

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 » Г.ПОКРОВ

Принята на заседании
педагогического совета
от « 19 » 05 . 2023 г.
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ №2 г.Покров
Круглова Е.В.
« 19 » 05 . 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**Технической направленности
«РОБОТОТЕХНИКА НА БАЗЕ
КОНСТРУКТОРА LEGO WEDO 2.0»**

Возраст обучающихся: 12– 17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Автор

Агапкин Максим Александрович

Учитель информатики и ИКТ

Без категории

Г.Покров 2023 г.

Нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и реализацию общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 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. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 06-1172)
6. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОСООО)
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844
9. Письмо Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию² дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
10. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога ОО.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1. 1. Пояснительная записка

1. 1.1. Направленность программы – техническая

1.1.2. Актуальность программы

Актуальность программы «Робототехника» заключается в том, что робототехника является одним из молодых и важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Соответственно, обучение детей основам робототехники перспективно и актуально.

1.1.3. Значимость программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» способствует изменению восприятия обучающимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике или физике, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле.

1.1.4. Отличительные особенности программы.

Отличительные особенности состоят в том, что в основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся могут учиться создавать и программировать модели.

На каждом занятии, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

1.1.5. Новизна программы

Новизна программы и её педагогическая целесообразность обусловлены применением новых оригинальных образовательных технологий в робототехнике. В программе представлены современные идеи и актуальные направления развития науки и техники. Программа «Робототехника» формирует конвергентное мышление, т. е. является соединением различных предметных областей, таких как математика, информатика, физика и технология. В процессе создания робота учащемуся необходимо делать математические вычисления, знать физические процессы, чтобы понимать, какой принцип используется при работе датчиков, уметь применять технологические приёмы в конструировании робота и программировать его информационный код.

1.1.6. Адресат программы:

обучающиеся 9-11 лет, увлеченные конструированием из наборов серии Lego. Без ОВЗ.

Важное направление в развитии взрослости связано с развитием содержательных интересов и стремлением строить планы на будущее. Это стремление появляется как следствие желания что-то знать, что-то уметь делать «по-настоящему». Поэтому с развитием взрослости связаны и изменения в познавательной деятельности ребенка, содержание которой выходит за пределы школьной программы. Такая деятельность может касаться науки, техники.

1.1.7. Сроки реализации программы-1 год

1.1.8. Уровень программы– базовый

4

1.1.9. Особенности организации образовательного процесса:

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем..

1.1.10. Форма обучения и режим занятий

Форма обучения- очная .

Режим и продолжительность занятий- 40 недель, 1 день в неделю

Количество обучающихся в объединении-10-15 человек без ОВЗ

1.1.11 Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования учащиеся получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование LEGO-конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия LEGO как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

5

Задачи программы		
Личностные (воспитательные)	Метапредметные (развивающие)	Предметные (обучающие)
- воспитание у учащихся интереса к техническим видам творчества; - развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой	- развитие конструкторских навыков; - развитие логического мышления; - развитие пространственного воображения.	- ознакомление с комплектом LEGO Wedo 2.0 - ознакомление со средой программирования LEGO Wedo 2.0 - получение навыков работы с датчиками и

<p>группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие социально-трудовой компетенции: <p>воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие информационной компетенции: <p>навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию</p>		<p>двигателями комплекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение навыков программирования; - развитие навыков решения базовых задач робототехники.
---	--	--

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			6 Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие Цели и задачи программы	1	1		опрос
1	Введение в робототехнику				выполнение практич.заданий
1.1	История развития робототехники.	1	1		
1.2	Устройство персонального компьютера	1		1	

1.3	Алгоритм программирования	1		1	
	Итого	3	1	2	
2	Конструктор Lego Wedo 2.0				
2.1	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0	1	1		опрос, выполнение практич. заданий
2.2	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0	1		1	
	Итого	2	1	1	
3	Программное обеспечение Lego Wedo 2.0	1	1		опрос, выполнение практич. заданий
	Итого	1	1		
4	Детали Lego Wedo 2.0 и механизмы				
4.1	Мотор, датчики расстояния и наклона	1		1	опрос, выполнение практич. заданий
4.2	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	1		1	опрос, выполнение практич. заданий
4.3	Ременная передача	1		1	опрос, выполнение практич. заданий
4.4	Червячная передача	1		1	опрос, выполнение практич. заданий
4.5	Кулачковая и рычажная передачи	1		1	опрос, выполнение практич. заданий
	Итого	5		5	
5	Сборка моделей Lego Wedo 2.0.				опрос, выполнение практич. заданий

1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	1		1	опрос,выполнение практич.заданий
2	Сборка и программирование модели «Дельфин»	1		1	опрос,выполнение практич.заданий
3	Сборка и программирование модели «Вездеход»	1			опрос,выполнение практич.заданий
4	Сборка и программирование модели «Динозавр»	1			опрос,выполнение практич.заданий
5	Сборка и программирование модели «Лягушка»	1			опрос,выполнение практич.заданий
6	Сборка и программирование модели «Горилла»	1			опрос,выполнение практич.заданий
7	Сборка и программирование модели «Цветок»	1			опрос,выполнение практич.заданий
8	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	1			опрос,выполнение практич.заданий
9	Сборка и программирование модели «Рыба»	1			опрос,выполнение практич.заданий
10	Сборка и программирование модели «Вертолет»	1			опрос,выполнение практич.заданий
11	Сборка и программирование модели «Паук»	1			опрос,выполнение практич.заданий
12	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	1			опрос,выполнение практич.заданий 8
13	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	1			опрос,выполнение практич.заданий
14	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	1			опрос,выполнение практич.заданий
15	Сборка и программирование модели «Захват»	1			опрос,выполнение практич.заданий
16	Сборка и программирование модели «Змея»	1			опрос,выполнение практич.заданий
17	Сборка и программирование модели «Гусеница»	1			опрос,выполнение практич.заданий
18	Сборка и	1			опрос,выполнение

	программирование модели «Богомол»				практич.заданий
19	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	1			опрос,выполнение практич.заданий
20	Сборка и программирование модели «Мост»	1			опрос,выполнение практич.заданий
21	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	1			опрос,выполнение практич.заданий
22	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	1			опрос,выполнение практич.заданий
23	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	1			опрос,выполнение практич.заданий
24	Сборка и программирование модели «Трал»	1			опрос,выполнение практич.заданий
25	Сборка и программирование модели «Очиститель моря»	1			опрос,выполнение практич.заданий
	Итого	25	0	25	
6	Работа над проектами	2	1	1	
	Итоговое занятие	1		1	Подведение итогов, награждение
	Итого часов:	40	7	33	

1.3.2. Содержание учебного плана

Вводное занятие (1)

Теория: (1) Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.

Практика: (0)

Форма контроля: опрос

Раздел 1.Введение в робототехнику 9

Тема 1.1.История развития робототехники (1)

Теория(1) Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

Практика (0)

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий.

Тема 1.2.Устройство персонального компьютера(1)

Теория(0)

Практика (1) Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером .Отработка навыка работы с персональным компьютером.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий.

Тема 1.3.Алгоритм программирования (1)

Теория (0)

Практика (1) Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом. Составление алгоритма.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Раздел 2. Конструктор LegoWedo 2.0

Тема 2.1Составные части конструктора Lego Wedo 2.0 (2)

Теория (1) Детали LegoWedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси.

Практика (1) Сборка простейшей модели из деталей Lego.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Раздел 3. Программное обеспечение LegoWedo

Тема3.1.Программное обеспечение LegoWedo (1)

Теория (1) Программное обеспечение LegoWedo. Главное меню программы. Изучение меню программного обеспечения LegoWedo: Блок «Мотор по часовой и против часовой стрелки», блок «Мотор, мощность мотора, вход число», блоки «Цикл» и «Ждать».

Практика(0)

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Раздел 4. Детали LegoWedo

Тема 4.1.Мотор, датчики расстояния и наклона (1)

Теория (0).

Практика (1) Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик расстояния: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Тема 4.2.Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи (1)

Теория (0)

Практика (1) Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо. Сборка моделей с передачами и составление программы.

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Тема 4.3.Ременная передача (1)

Теория (0)

Практика (1) Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления. Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема 4.4.Червячная передача (1)

Теория (0)

Практика (1)Червячная передача: определение, назначение, прямая и обратная зубчатая передача. Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема 4.5.Кулачковая и рычажная передачи (1)

Теория (0)

Практика (1) Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Раздел 5. Сборка моделей Lego Wedo2.0.

11

Тема 5.1.Сборка и программирование модели «Робот тягач» (1)

Теория(0)

Практика (1)Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема 5.2. Сборка и программирование модели «Дельфин» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема 5.3. Сборка и программирование модели «Вездеход» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема 5.4. Сборка и программирование модели «Динозавр» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема 5.5. Сборка и программирование модели «Лягушка» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы

модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.6.Сборка и программирование модели «Горилла» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.7.Сборка и программирование модели «Цветок» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.8.Сборка и программирование модели «Подъемный кран» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.9.Сборка и программирование модели «Рыба» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели.

Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.10.Сборка и программирование модели «Вертолет» (1)

Теория (0)

Практика 1 Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.11.Сборка и программирование модели «Паук» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.12.Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.13.Сборка и программирование модели «Мусоровоз» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием

инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.14.Сборка и программирование модели «Роботизированная рука» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.15.Сборка и программирование модели «Захват» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.16.Сборка и программирование модели «Змея» (1)₁₅

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич.заданий

Тема5.17.Сборка и программирование модели «Гусеница» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Тема 5.18. Сборка и программирование модели «Богомол» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Тема 5.19. Сборка и программирование модели «Устройство оповещения» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

16

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Тема 5.20. Сборка и программирование модели «Мост» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Тема5.21.Сборка и программирование модели «Рулевой механизм» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос,выполнение практич.заданий

Тема5.22.Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»(1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели

Форма контроля: опрос,выполнение практич.заданий

Тема5.23.Сборка и программирование модели «Снегоочиститель» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели.Разработка простейшей программы для модели.Изменение программы работы готовой модели.Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы,подключение модели к компьютеру и запуск программы.Обсуждение работы модели.Внесение изменений в конструкцию и программу модели.Анализ работы модели

Форма контроля: опрос,выполнение практич.заданий

Тема5.24.Сборка и программирование модели «Трал» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели.Разработка простейшей программы для модели.Изменение программы работы готовой модели.Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы,подключение модели к компьютеру и запуск программы.Обсуждение работы модели.Внесение изменений в конструкцию и программу модели.Анализ работы модели

Форма контроля: опрос,выполнение практич.заданий

Тема 5.25. Сборка и программирование модели «Очиститель моря» (1)

Теория (0)

Практика (1) Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютер. программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Форма контроля: опрос, выполнение практич. заданий

Раздел 6

Работа над проектами (2)

Тема 6.1. Создание творческого проекта (2)

Выполнение творческого проекта

Теория (1) Творческое проектирование.

Этапы разработки проекта.

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

Выполнение творческого проекта

Практика (1) Работа над проектом по выбору обучающихся.

Итоговое занятие (1)

Практика (1) Подведение итогов реализации программы (совместно с родителями). Анализ творческих проектов обучающихся. Награждение обучающихся и их родителей.

1.4 Планируемые результаты

18

Планируемые результаты		
Личностные	Метапредметные	Предметные
- воспитан интерес к техническим видам творчества; - развиты коммуникативные компетенции: навыки сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участие в беседе, обсуждении; - развиты социально-трудовые компетенции: воспитано трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;	- развиты конструкторские навыки; - развито логическое мышление; - развито пространственное воображение.	- ознакомлены с комплектом LEGO Wedo 2.0 - ознакомлены со средой программирования LEGO Wedo 2.0 - получены навыки работы с датчиками и двигателями комплекта;

<p>- сформированы и развиты информационные компетенции: навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию</p>		<p>- получены навыки программирования ; - развиты навыки решения базовых задач робототехники.</p>
--	--	---

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	6	15.30-16.30	Беседа	1	Цели и задачи программы	Кабинет дополнительного образования	
2	Сентябрь	13	15.30-16.30	Презентация	1	История развития робототехники	Кабинет дополнительного образования	Выполнение практических заданий
3	Сентябрь	20	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Устройство персонального компьютера	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
4	Сентябрь	27	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Алгоритм программирования	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
5	Октябрь	4	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий

6	Октябрь	11	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
7	Октябрь	18	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Мотор, датчики расстояния и наклона	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
8	Октябрь	25	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
9	Ноябрь	1	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Ременная передача	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
10	Ноябрь	8	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Червячная передача	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
11	Ноябрь	15	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Кулачковая и рычажная передачи	Кабинет дополнительного образования 20	Опрос, выполнение практических заданий
12	Ноябрь	22	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
13	Ноябрь	29	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Дельфин»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий

14	Декабрь	6	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
15	Декабрь	13	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Динозавр»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
16	Декабрь	20	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Лягушка»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
17	Декабрь	27	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Горилла»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
18	Январь	3	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Цветок»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
19	Январь	10	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
20	Январь	17	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Рыба»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
1	Январь	24	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Вертолет»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий

22	Январь	31	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Паук»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
23	Февраль	7	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
24	Февраль	14	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
25	Февраль	21	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
26	Февраль	28	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Захват»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
27	Март	7	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Змея»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
28	Март	14	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Гусеница»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
29	Март	21	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Богомол»	Кабинет дополнительного образования 22	Опрос, выполнение практических заданий
30	Март	28	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
31	Апрель	4	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Мост»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
32	Апрель	11	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий

33	Апрель	18	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
34	Апрель	25	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
35	Май	2	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Трал»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
36	Май	9	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Сборка и программирование модели «Очиститель моря»	Кабинет дополнительного образования	Опрос, выполнение практических заданий
37	Май	16	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Работа над проектами	Кабинет дополнительного образования	выполнение практических заданий
38	Май	23	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Выполнение творческого проекта	Кабинет дополнительного образования	выполнение практических заданий
39	Июнь	30	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Итоговое занятие	Кабинет дополнительного образования	выполнение практических заданий
40	Июнь	6	15.30-16.30	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом	1	Подведение итогов, награждение	Кабинет дополнительного образования	выполнение практических заданий

2.2. Условия реализации программы:

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс соответствует САНПИН 2.2.2/2.4.1340-03:

- ноутбуки с программным обеспечением для работы с конструктором LegoWedo 2.0,поддерживающие Bluetooth– 3шт.
- принтер– 1шт.;
- интерактивная доска– 1шт.;
- наборы конструкторов: Lego Wedo2.0.– 2шт.;
- операционная система Windows 7 с установленным пакетом обновлений ServicePack1(поддерживаются 32/64-битные системы);
- прикладное программное обеспечение LegoWedo2.0.

2.2.2. Информационное обеспечение

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей
- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- Программное обеспечение Lego WEDO 2.0

2.2.3. Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, со средним специальным образованием,без квалификационной категории, прошедший курсы по робототехнике. Соответствует профессиональным требованиям программы.

24

3. Формы аттестации

1.Входной контроль - проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива – изучение отношения ребенка к выбранной деятельности, его способности и достижения в этой области, личностные качества ребенка.

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме.

2.Текущий контроль - проводится в течение года, возможен на каждом занятии

- наблюдение за учащимися в процессе работы;

- игры;

3.Итоговый контроль - проводится в конце обучения по программе – проверка освоения программы, учет изменений качеств личности каждого ребенка.

- выполнение практических работ;

- контрольные занятия.

-результативное участие обучающегося в конкурсных мероприятиях муниципального, городского и более высокого уровней.

2.4. Оценочные материалы.

На основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 10 баллов), которая соответствует уровням освоения программы. К концу учебного процесса, педагог определяет уровень освоения программы обучающихся, фиксируя их в таблице, тем самым прослеживая динамику обучения, развития и воспитания.

1. Низкий уровень. Обучающийся неуверенно формулирует правила ТБ, слабо знает технологию конструирования, проектирования. Неуверенно знает названия, назначение, правила пользования составных частей конструкций робота и слабо выражены навыки конструирования робота. Не знает названия, виды и свойства деталей конструкторов. Личностные качества обучающегося. Обучающийся обращается за помощью только тогда, когда совсем не может выполнить задание. Работу выполняет не всегда аккуратно, неохотно исправляет ошибки. Слабо проявляет фантазию и творческий подход при сборке и проектировании модели.

2. Средний (допустимый) уровень. Обучающийся уверенно формулирует правила ТБ, слабо знает технологию конструирования, проектирования. Хорошо знает названия, назначение, правила пользования составных частей конструкций роботов и управление роботизированными моделями. Хорошо знает названия, виды и свойства деталей конструкторов. Личностные качества обучающегося. Обучающийся легко общается с людьми, при затруднении не всегда обращается за помощью. Работу выполняет охотно, но ошибки исправляет только при вмешательстве педагога. Не всегда проявляет фантазию, но с инициативой подходит к сборке и проектированию роботизированных моделей.

3. Высокий уровень. Обучающийся отлично знает правила ТБ при работе на стартовой площадке и самостоятельно их применяет. Отлично знает названия, назначение, правила пользования составными частями 16 конструкторов. Отлично знает названия, виды и свойства программирование роботизированных моделей.

Оценочный лист заполняется педагогом в конце учебного года по результатам наблюдений, тестирования и выполнения практических заданий.

Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника»

Критерии оценки	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Знают			
правила безопасной работы;			
основные компоненты конструкторов LEGO;			
конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;			
виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;			
Умеют			
работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);			
самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);			
создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.			

26

2.5. Методические материалы

Словесные методы обучения:

устное изложение материала

беседа

обсуждение и анализ

Практические методы обучения:

выполнение детьми заданий

упражнения

игры

Самостоятельная творческая работа

Беседа, совместная работа.

Частично-поисковый. После объяснения какого-либо устройства, детям дается возможность самостоятельно влиться в роль.

2.6. Список литературы

2.6.1. Материалы для обучающихся:

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.
3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.

Ресурсы сети Интернет:

1. www.int-edu.ru
2. http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1
3. <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>
4. <http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>
5. <http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7&showentry=1948>
6. <http://legomet.blogspot.com>
7. http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego
8. <http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>
9. <http://www.school.edu.ru/int>
10. <http://robosport.ru>
11. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
12. http://www.robotis.com/xenobioid_en
13. http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie_po_spiraly.php
14. <http://technic.lego.com/en-us/BuildingInstructions/9398%20Group.aspx>
15. http://www.nxtprograms.com/robot_arm/steps.html
16. <http://www.mos-cons.ru/mod/forum/discuss.php?d=472>
17. http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery_a.html
18. <http://sd2cx1.webring.org/l/rd?ring=robotics;id=2;url=http%3A%2F%2Fwww%2Eandyworld%2Einfo%2Flegolab%2F>
19. <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=284&id=1080>
20. http://pacpac.ru/auxpage_activity_booklets/

2.6.2. Материалы для педагогов:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
2. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.
3. Злаказов А. С. Уроки Лего - конструирования в школе: методическое

пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2011.– 120с.

4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ.– 87 с.

5. Угринович Н. Информатика и информационные технологии.– М.:БИНОМ.Лабораториязнаний,2006.–511 с.

6. CDLegoEducation, Руководство для учителя CDWeDOSoftwarev.1.2.3.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучающихся за I полугодие

Форма проведения:

тестирование, практическая работа.

Тестирование

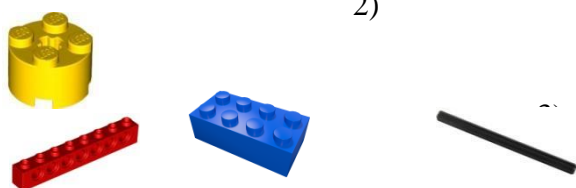
Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных. За каждый правильный ответ—1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа—0баллов.

Максимальное количество—7 баллов.

1. Где изображена балка из набора Lego WeDo?(обвести правильный ответ)1)

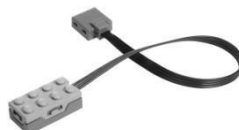
2)



4)

2. Как называется деталь из набор aLegoWedo?(выбрать правильный ответ)

- 1) Датчик перемещения;
- 2) Датчик движения;
- 3) Датчик наклона.



3)Какая передача изображена на рисунке?(выбрать правильный ответ) 29



- 1) Зубчатая;
- 2) Ременная;
- 3) Цепная.

4) Где на схеме обозначен блок мощности мотора?(обвести правильный ответ)



5) Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



1. Ждать до...
2. цикл—отвечает за повторение блока программы.
3. Блок звук, отвечает за производство музыкальной дорожки.

6. Какой датчик используется в модели «Самолет»?

- 1) Датчик расстояния.
- 2) Датчик наклона.

7. Какой датчик используется в модели «Голодный аллигатор»?

- 1) Датчик наклона.
- 2) Датчик расстояния.

Ключответов

№п/п	Ответ
1	4
2	3
3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

Практическая работа

Задание: Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме –10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы—4 балла.

Программа написана самостоятельно и без ошибок—5 баллов.

Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу –2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 15 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются.

Общее количество баллов— 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

От 18 баллов и более—высокий уровень;

от 11 до 17 баллов – средний уровень;

до 10 баллов –низкий уровень

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Форма проведения: защита творческого проекта.

Ребята представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу.

Критерии оценки:

-качество исполнения(правильность сборки, прочность, завершенность конструкции)–от 1 до 5 баллов;

-сложность конструкции(количество использованных деталей)– от 0 до 5 баллов;

-работоспособность–0,2 или 5 баллов:

Программа написана самостоятельно и без ошибок–
5 баллов;

программа написана, но с помощью педагога – 2
балла;

программа не написана–0 баллов;

-самостоятельность–1 или 3 балла:

Проект выполнен самостоятельно–
3 балла;

Проект создан с помощью педагога–
1 балл;

-ответы на дополнительные вопросы– от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов–21 балл.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

Высокий уровень –от 17 баллов и
более;

средний уровень – от 11 до 16
баллов;

низкий уровень–до 10 баллов.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ
обучающихся**

Группа № _____

«Робототехника на базе конструкторов Lego Wedo 2.0»

№п/ п	Фамилия, имя	Защита творческого проекта (max–21б.)					Сумма баллов	Уровень обученности
		качество исполнен	сложност ь конструк ции	работоспособнос ть	самостоятельнос ть	ответы на дополни тельные вопро сы		
		1-5б.	0-5б.	0, 2 или 5б.	1 или 3 б.	0-3б.		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

высокий уровень – от 17 баллов
и более;

средний уровень – от 11 до 16
баллов;

низкий уровень – до 10 баллов.

Педагог дополнительного образования / _____ / _____

Председатель комиссии / _____ / _____

Члены комиссии _____ / _____

ПРОТОКОЛ
Результатов итогового контроля
обучающихся 2023/2024 учебный год

Название объединения: Робототехника на базе конструкторов Lego Wedo2.0

Фамилия, имя, отчество педагога: _____

№ группы: _____ Дата проведения: _____

Форма проведения: защита творческого
проекта

Критерии оценки результатов: по баллам

Председатель комиссии: Ф.И.О., должность

Члены комиссии:

- Ф.И.О., должность;

- Ф.И.О., должность.

Результаты итогового контроля

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Содержание	Уровень обученности

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

Высокий уровень – от 17 баллов и более; средний уровень – от 11 до 16 баллов; низкий уровень – до 10 баллов.

По результатам итогового контроля _____ (%) обучающихся окончили обучение по
Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника на базе конструкторов Lego Wedo2.0».

Педагог дополнительного образования _____ / _____ /

Председатель комиссии _____ / _____ /

Члены комиссии _____

