

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №14»

«ПРИНЯТА»
Решением педагогического
совета
Протокол №139
от «30» августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНА»
приказом №101
от «31» августа 2022г.
Директор МБОУ «СОШ №14»
_____ А.Н. Тряпочкина

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

**«РОБОТОТЕХНИКА»
(базовый уровень)**

Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Шитова Ольга Александровна,
педагог дополнительного образования

Красногвардейский

2022 г.

Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах в области инженерии, а также необходимостью повышения мотивации к выбору инженерных профессий и созданию системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных инженерных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональными компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники. Программа способствует развитию знаний и навыков в сфере технической направленности. Учит решать задачи по конструированию и программированию через решение технических задач. Развивает инженерное мышление. Способствует развитию изобретательских навыков, а также развивает нестандартное мышление. Учит решать не типичные задачи в сфере робототехники, конструировании и программировании. Способствует самоопределению обучающихся в области технических профессий.

Программа «Робототехника» разработана с учетом следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — Федеральный закон об образовании);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013г.);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. №996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5.05.2018 №298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. №196»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации адаптированных

дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей");

- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»

Программа ориентирована на изучение основ механики, конструирования, программирования и автоматизации устройств и их применение в различных областях рынка промышленности. Обучающиеся познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Известно, что наилучший способ развития технического мышления и творчества, знаний технологий неразрывно связан с непосредственными реальными действиями, авторским конструированием. Научно-техническое творчество на сегодняшний день является предметом особого внимания и одним из аспектов развития интеллектуальной одаренности детей. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей и подростков к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин.

Программа разработана с учётом потребности обучающихся МБОУ «СОШ №14».

Цель программы заключается в формировании у младших школьников начальных представлений о механике и робототехнике, что приведет к формированию у детей устойчивого интереса к механике и робототехнике и будет способствовать интеллектуальному и творческому развитию их личности.

К задачам программы «Робототехника» относятся:

Обучающие:

- вырабатывать навыки самостоятельного конструирования роботов, используя образовательные конструкторы;
- обучать процессу программирования роботов;
- формирование у обучающихся системы знаний об истории роботостроения, общих технических особенностях конструирования и программирования роботов, о технологических принципах и технических приемах их изготовления;
- обучать процессу проектирования роботов, используя образовательные конструкторы.

Развивающие:

- развитие способностей обучающихся к техническому творчеству;
- формирование способностей обучающихся к участию в соревнованиях по техническому творчеству;
- развитие мышления, логики и воображения.

Воспитывающие:

- воспитывать инициативность и самостоятельность, потребность в саморазвитии, самореализации;
- привитие обучающимся настойчивости, трудолюбия, целеустремленности, ответственности в достижении намеченной цели;
- формировать интерес к профессиям технической направленности

Адресат программы: обучающиеся 8 – 11 лет, проявляющие интерес к техническому творчеству.

Программа не предполагает конкурсного отбора, рассчитана на сопровождение всех категорий обучающихся.

В младшем школьном возрасте обучающиеся располагают значительными резервами развития, они включаются в новые для них виды деятельности и систему межличностных отношений, охотно выбирают занятия по интересам и творческой деятельности. Общими характеристиками всех познавательных процессов обучающегося становятся их произвольность, продуктивность и устойчивость. Младший школьный возраст – возраст достаточно заметного формирования

личности: развит самоконтроль, трудовые умения и навыки, умение общаться с людьми, ролевое поведение.

Режим занятий: занятие проводится 2 раза в неделю по 1,5 часа. Продолжительность занятий – 40 минут, перемен – 10 минут. Число обучающихся, одновременно находящихся в учебной группе составляет 6-8 человек.

Объем общеразвивающей программы: 105 часов.

Особенности организации учебного процесса.

Форма реализации образовательной программы: традиционная. Представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течении 3 лет обучения.

Форма обучения: очная, в том числе с применением электронного оборудования, дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: В основном занятия по программе проходят в виде учебных занятий, которые состоят из теоретической и практической работы.

Теоретическая подготовка обучающихся по программе осуществляется через:

- пояснения по темам программы;
- беседы о приемах и способах конструирования;
- беседы о правилах поведения, взаимодействия в группе;
- беседы по техники безопасности.

Практическая часть включает:

- освоение приемов и способов конструирования;
- чтение инструкций сборки моделей;
- самостоятельное изготовление различных моделей;
- участие в игровой и выставочной деятельности.

Формы подведения итогов: занятие-презентация, занятие-соревнование, занятие выставка.

Цель курса заключается в формировании у младших школьников начальных представлений о механике и робототехнике, что приведет к формированию у детей устойчивого интереса к механике и робототехнике и будет способствовать интеллектуальному и творческому развитию их личности.

К задачам курса «Робототехника» относятся:

- развивать первоначальные представления о механике, основных узлах и компонентах типовых механизмов;
- развивать основы пространственного, логического и алгоритмического мышления;
- развивать начальные представления о робототехнике, особенностях инженерных и программных решений при разработке робототехнической конструкции;
- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной и продуктивной деятельности на основе овладения несложными методами познания окружающего мира и моделирования;
- формировать систему универсальных учебных действий, позволяющих учащимся ориентироваться в различных предметных областях знаний и усиливающих мотивацию к обучению; вести поиск информации, фиксировать ее разными способами и работать с ней; развивать коммуникативные способности, формировать критичность мышления;
- формирование навыков самоконтроля и самооценки;
- развивать творческие способности.

Учебный план

№ п/п	Название раздела (модуля)	Количество часов		Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	
1	Вводное занятие	1	1	Контрольные

				задания
2	Сборка моделей Lego Wedo 2.0.	25	49	Контрольные задания
3	Сборка моделей Lego «Технология и физика»	8	24	Контрольные задания
4	Презентация проектов. Итоговое занятие.	1	1	Презентация проектов

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие Цели и задачи программы	2	1	1	Опрос
2	Сборка моделей Lego Wedo 2.0.				
2.1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	2	1	1	Опрос, выполнение практических заданий
2.2	Сборка и программирование модели «Дельфин»	3	1	2	
2.3	Сборка и программирование модели «Вездеход»	3	1	2	
2.4	Сборка и программирование модели «Динозавр»	3	1	2	
2.5	Сборка и программирование модели «Лягушка»	3	1	2	
2.6	Сборка и программирование модели «Горилла»	3	1	2	
2.7	Сборка и программирование модели «Цветок»	3	1	2	
2.8	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	3	1	2	
2.9	Сборка и программирование модели «Рыба»	3	1	2	
	Сборка и	3	1	2	

2.10	программирование модели «Вертолет»				
2.11	Сборка и программирование модели «Паук»	3	1	2	
2.12	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	3	1	2	
2.13	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	3	1	2	
2.14	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	3	1	2	
2.15	Сборка и программирование модели «Захват»	3	1	2	
2.16	Сборка и программирование модели «Змея»	3	1	2	
2.17	Сборка и программирование модели «Гусеница»	3	1	2	
2.18	Сборка и программирование модели «Богомол»	3	1	2	
2.19	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	3	1	2	
2.20	Сборка и программирование модели «Мост»	3	1	2	
2.21	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	3	1	2	
2.22	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	3	1	2	
2.23	Сборка и программирование	3	1	2	

	модели «Снегоочиститель»				
2.24	Сборка и программирование модели «Трал»	3	1	2	
2.25	Сборка и программирование модели «Очиститель моря»	3	1	2	
3	Сборка моделей Lego «Технология и физика»	3		2	
3.1	Сборка модели «Уборочная машина»	3	1	2	Опрос, выполнение практических заданий
3.2	Сборка модели «Механический молоток»	3	1	2	
3.3	Сборка модели «Измерительная тележка»	3	1	2	
3.4	Сборка модели «Почтовые весы»	3	1	2	
3.5	Сборка модели «Таймер»	3	1	2	
3.6	Сборка модели «Ветряк»	3	1	2	
3.7	Сборка модели «Буер»	3	1	2	
3.8	Сборка модели «Инерционная машина»	3	1	2	
4	Презентация проектов. Итоговое занятие	5	1	4	Презентация проектов
	Итого	105	35	70	

Содержание учебного (тематического) плана

Вводное занятие

Цели и задачи программы

Раздел 2. Сборка моделей Lego Wedo 2.0.

Тема 1. Сборка и программирование модели «Робот тягач»

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

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

Тема 2. Сборка и программирование модели «Дельфин»

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

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

Тема 3. Сборка и программирование модели «Вездеход»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка

Тема 20. Сборка и программирование модели «Мост»

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

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

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

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

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

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

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 5. Сборка модели «Таймер»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 6. Сборка модели «Ветряк»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 7. Сборка модели «Буер»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 8. Сборка модели «Инерционная машина»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Тема 9. Сборка модели «Тягач»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию модели. Анализ работы модели.

Итоговое занятие

Практика: Защита творческого проекта.

Практика: Подведение итогов реализации программы (совместно с родителями). Анализ творческих проектов обучающихся.

Планируемые результаты

Личностные

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные

- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей Lego Wedo 2.0, назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка Lego Wedo версии 1.2.3; порядка составления элементарной программы Lego Wedo; правил сборки и программирования моделей Lego Wedo 2.0;

Организационно – педагогические условия

Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
----------	---	--

1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	68
3	Количество часов в неделю	3
4	Количество часов	102
5	Недель в I полугодии	15
6	Недель во II полугодии	19
7	Начало занятий	9 сентября
8	Каникулы	29 октября-6 ноября 31 декабря – 8 января 25 марта -2 апреля
9	Выходные дни	23,24 февраля 1,8,9 мая
10	Окончание учебного года	31 мая

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Теоретические занятия проводятся в кабинете в учебной зоне (содержит парты стулья, компьютеры и планшеты, доска).

Практические занятия проводятся на столах с полями в тренировочной зоне. Сборка робототехнических конструкций осуществляется на отдельных столах с помощью конструкторов Lego Education Wedo 2.0.

Учебно-дидактическое обеспечение: электронные учебники Lego Education Wedo 2.0, «Введение в робототехнику», инструкции к сборкам робототехнических конструкций.

Средства реализации программы:

Материально-технические:

- робототехнический конструктор Lego Education WeDo 2.0;
- компьютеры и планшеты;
- стол для испытания роботов;
- поля для соревнований;
- среда программирования Lego Education WeDo 2.0;
- проектор и экран для проектора;
- фотоаппарат.

Учебно-методические:

- презентации;
- раздаточный материал;
- видео-и фотоматериалы;
- электронные учебники Lego Education WeDo 2.0;
- дидактические on-line игры Lego.

Методическое обеспечение

Изучение теоретического материала и выполнение практических заданий проводится с использованием методических рекомендаций представленных в пособие «Комплект учебных проектов» LEGO® Education WeDo 2.0» (электронный вариант).

Для повышения эффективности обучения рекомендуется организовать конструктивную деятельность с применением следующих методов: объяснительно-иллюстративный, эвристический, проблемный, программированный, репродуктивный, частично - поисковый, поисковый, метод проектов.

Формы проведения итогов реализации образовательной программы и критерии оценки:

- тестирование;
- разработка и презентация технических проектов (см. Приложение 2);
- участие в выставках исследовательских работ;

- участие в робототехнических мероприятиях городского, областного, регионального и всероссийского уровня.

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности.

Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, конкурс, выставка моделей.

Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа (приложение №3). Результаты фиксируются в оценочном листе.

Итоговый контроль – проводится в конце второго года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита творческого проекта (приложение №4). Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

Список литературы

Литература для педагога

1. Lego Education Wedo 2.0. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://education.lego.com/ru-ru/product/wedo-2>
2. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/2043809/>
3. Комплект учебных проектов LEGO® Education WeDo 2.0. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://robo3.ru/upload/iblock/a75/Пробная%20версия%20учебных%20материалов%20WeDo%202.0.pdf>
4. Кукушин В.С. Дидактика: Учебное пособие. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов-н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003.-368с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/458590/>
5. Халамов, В.Н. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно - методическое пособие / В.Н. Халамов, Н.Н. Зайцева, Т.А. Зубова, О.Г. Копытова, С.Ю. Подкорытова. – Челябинск, 2012. – 192 с.

Литература для детей

1. Люди. Идеи. Технологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.membrana.ru> (20.08.2017)
2. Мир LEGO. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.lego-le.ru/instructions.html>
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.litmir.me/bd/?b=172931&p=1>
4. Физика Online для детей 7-8 лет. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<https://www.razumeykin.ru/zadaniya/uprazhneniya/nauka-fizika/1-uroven/1383>

5. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.
[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.litmir.me/bd/?b=257520&p=1>

Список тем итоговых технических проектов

1. Исследование космоса
2. Предупреждение об опасности
3. Очистка океана
4. Мост для животных
5. Перемещение предметов
6. Хищник и жертва
7. Язык животных
8. Экстремальная среда обитания
9. Строительная площадка
10. Парк развлечений

Примерные рекомендации по выполнению проектов

1. Исследование.

- знакомство с научной или инженерной проблемой;
- определение направления исследований;
- рассмотрение возможных решений.

Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

2. Создание.

Создание, программирование и модификация модели LEGO®.

Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов. *Этапы создания:* построение, программа, изменение.

3. Обмен результатами.

Представление и объяснение своих решений, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. *Этапы обмена результатами:* документирование и презентация.

На каждом из этапов учащиеся будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы. Этот документ можно экспортировать и использовать для оценки, демонстрации учащимся или родителям.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ обучающихся

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 – 0 баллов.

Максимальное количество – 7 баллов.

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

ответ) 1)

2)



4)

2. Как называется деталь из набора Lego Wedo? (выбрать правильный ответ)

1) Датчик перемещения;

2) Датчик движения;

3) Датчик наклона.



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



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.

Ключ ответов

№ 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.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
за I полугодие 20_/20_учебного года
Объединение «Lego Wedo 2.0»

Группа № ____

№ п/п	Фамилия, имя	Тестирование (max – 7 б.)	Практическая работа (max – 15 б.)		Сумма баллов	Уровень обученности
			сборка модели	программирование модели		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

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.

Педагог дополнительного образования_____/Шитова О.А.

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 ОБЪЕДИНЕНИЕ
«Lego Wedo 2.0»

Группа № _____

№п/п	Фамилия, имя	Защита творческого проекта (max – 21 б.)					Сумма баллов	Уровень обученности
		качество исполнения	сложность конструкции	работоспособность	самостоятельность	ответы на дополнительные вопросы		
		1-5 б.	0-5 б.	0, 2 или 5 б.	1 или 3 б.	0-3 б.		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

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 _____/Шитова О.А.

Председатель комиссии _____/ _____

Члены комиссии _____/ _____

ПРОТОКОЛ
результатов итогового контроля обучающихся 20__/20__
учебный год

Название объединения: Lego Wedo 2.0

Фамилия, имя, отчество педагога: Шитова Ольга Александровна

№ 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 базеконструкторов Lego Wedo 2.0».

Педагог дополнительного образования _____/ _____

Председатель комиссии _____/ _____

Члены комиссии

_____/ _____

_____/ _____

- умение собирать модели из конструктора Lego Wedo 2.0; работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе Lego Wedo 2.0.; владение навыками элементарного проектирования.

