

Комитет образования Администрации МР «Карымский район»

Муниципальное учреждение
дополнительного образования
«Дом творчества п. Карымское»

Принята на заседании
педагогического совета
от «__» _____ 20__ г.
Протокол № ____ от _____ 201__ г.

Утверждаю:
Директор Дома творчества
п. Карымское
Антонова И. К.
«__» _____ 20__ г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»**
Возраст обучающихся: 7 - 9 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Большакова В. А.,
педагог дополнительного образования

п. Карымское, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Планируемые результаты обучения.....	7
1.4. Содержание	6

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график.....	17
2.2. Условия реализации программы.....	23
2.3. Формы аттестации.....	23
2.4. Оценочные материалы.....	23
2.5. Методические материалы.....	25
2.6. Список литературы.....	55

Раздел №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Робототехника**» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования от 04.07.2014 г. №41, Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации», Концепцией развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726, Уставом Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом творчества п. Карымское».

Программа относится к **технической направленности**. По **функциональному предназначению** является общекультурной (ознакомительной); **по специфике реализации** групповой; **по времени реализации** – одногодичной.

Программа является модифицированной, составлена на основе программы «**Робототехника и конструирование**», а: Семичева Ю. А.

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 постоянная, они будут испытывать радость от достижения поставленной цели, желание побеждать.

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

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей обучающиеся 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.

Адресат программы - обучающиеся 7-10 лет.

Младший школьный возраст называют вершиной детства. Ребенок сохраняет много детских качеств — легкомыслие, наивность, взгляд на взрослого снизу вверх. Но он уже начинает утрачивать детскую непосредственность в поведении, у него появляется другая логика мышления. Учение для него — значимая деятельность. В школе он приобретает не только новые знания и умения, но и определенный социальный статус. Меняются интересы, ценности ребенка, весь уклад его жизни. Изменение самосознания приводит к переоценке ценностей. То, что было значимо раньше, становится второстепенным. Старые интересы, мотивы теряют свою побудительную силу, на смену им приходят новые. Все, что имеет отношение к учебной деятельности (в первую очередь, отметки), оказывается ценным, то, что связано с игрой, — менее важным. Маленький школьник с увлечением играет и играть будет еще долго, но игра перестает быть основным содержанием его жизни. Основным новообразованием младшего школьного возраста является отвлеченное словесно-логическое и рассуждающее мышление, возникновение которого существенно перестраивает другие познавательные процессы детей; так, память в этом возрасте становится мыслящей, а восприятие - думающим. Благодаря такому мышлению, памяти и восприятию дети способны в последующем успешно осваивать подлинно научные понятия и оперировать ими. Другим важным новообразованием этого возраста можно назвать умение детей произвольно регулировать свое поведение и управлять им, что становится важным качеством личности ребенка.

Объём и срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, 144 учебных часа.

Форма обучения – очная, дистанционная (по необходимости).

Режим обучения. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Формы проведения занятий:

1. Практическое занятие
2. Лекция
3. Познавательная игра
4. Игра
5. Семинар
6. Защита проекта

Формы организации деятельности детей на занятии:

- фронтальная – при показе, беседе, объяснении;
- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.

1.2. Цель и задачи программы

Цель - развитие технического творчества и формирование научно-технической ориентации у обучающихся средствами конструктора лего и робототехники с использованием робота LEGO WeDO 2.0. и знакомство с основами программирования на Lego WeDo 2.0, Scratch 2.0.

Задачи:

Личностные:

- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию;
- развивать творческие способности;
- развивать образное и техническое мышление обучающихся;
- развивать мелкую моторику рук;
- развитие речи обучающихся;
- развивать умения работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям, рисункам, схемам;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать исследовательскую активность, а также умение наблюдать и экспериментировать;

Предметные:

- расширять представления обучающихся об окружающей действительности, познакомить с профессиями: программист, инженер, конструктор;
- знакомить с основными принципами механики;

- обучать основам программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WEDO 2.0.;

Метапредметные:

- воспитывать самостоятельность обучающихся при выполнении заданий;
- воспитывать организационно-волевые качества личности (терпение, воля, самоконтроль).

1.3 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, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология» (LEGO Education 9686); 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, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»;

- умение собирать модели из конструктора Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология» (LEGO Education 9686); работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.;

- владение навыками элементарного проектирования.

1.4 Содержание учебного плана

Вводное

занятие *Цели и задачи программы* **Теория:** Цели и задачи программы. Вводный инструктаж. **Практика:** Вводная диагностика.

Раздел 1. Введение в робототехнику

Тема 1. История развития робототехники

Теория: Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

Практика: Сборка робота из деталей конструктора Lego.

Тема 2. Устройство персонального компьютера

Теория: Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером.

Практика: Отработка навыка работы с персональным компьютером. *Тема 3. Алгоритм программирования*

Теория: Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

Практика: Составление алгоритма.

Раздел 2. Конструктор Lego

Wedo *Тема 1. Набор конструктора Lego Wedo* **Теория:** Детали конструктора.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego.

Тема 2. Составные части конструктора Lego Wedo

Теория: Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси. **Практика:** Сборка простейшей модели из деталей Lego.

Раздел 3. Программное обеспечение Lego Wedo

Тема 1. Программное обеспечение Lego Wedo

1.1. Блоки программы Lego Wedo

Теория: Программное обеспечение Lego Wedo. Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo: Блок «Мотор по часовой и против часовой стрелки», блок «Мотор, мощность мотора, вход число», блоки «Цикл» и «Ждать».

1.2. Блоки программы Lego Wedo

Теория: Работа мотора с датчиком наклона и расстояния. Фон экрана и изменение фона экрана. Блоки «Послать сообщение» и «Текст». Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Умножить на экран».

Практика: Изучение процесса работы датчиков наклона и расстояния.

1.3. Разработка и запуск простейшей модели Lego Wedo

Практика: Разработка и запуск простейшей модели Lego Wedo.

Раздел 4. Детали Lego Wedo и механизмы

Тема 1. Мотор, датчики расстояния и наклона

Теория: 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.

Практика: Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

Тема 2. Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи

2.1. Зубчатые колеса (зубчатая передача)

Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо.

Практика: Сборка моделей с передачами и составление программы.

2.2. Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи

Практика: Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи. Составление программы для модели и ее запуск.

2.3. Модель с коронным зубчатым колесом

Практика: Сборка модели с коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

2.4. Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом

Практика: Сборка модели с понижающим и коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели с повышающим коронным колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

Тема 3. Ременная передача

Теория: Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления.

Практика: 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.

Тема 4. Червячная передача

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

Тема 5. Кулачковая и рычажная передачи

Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления.

Практика: Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Раздел 5. Сборка моделей Lego Wedo

Тема 1. Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)

1.1. Сборка модели «Обезьянка барабанщица» («Голодный аллигатор»)

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

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

1.2. Программирование модели «Обезьянка барабанщица» («Голодный аллигатор»)

Практика: Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 2. Сборка и программирование модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)

2.1. Сборка модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)

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

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

2.2. Программирование модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)

Практика: 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 «Непотопляемый парусник»

3.1. Сборка модели «Непотопляемый парусник»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели «Непотопляемый парусник». Модель «Непотопляемый парусник» с дополнительным устройством (или программным блоком). Изменение в программе работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

3.2. Программирование модели «Непотопляемый парусник»

Практика: 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 4. Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)

4.1. Сборка модели «Нападающий» (или «Вратарь»)

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели «Нападающий». Разработка простейшей программы для моделей.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

4.2. Программирование модели «Нападающий» («Вратарь»)

Практика: Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Добавление к модели датчика расстояния и изменение в программе. Анализ работы модели после запуска программы.

Промежуточная аттестация

Практика: Тестирование. Сборка модели по заданию.

Раздел 6. Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo

2.0. Тема 1. Блоки программы Lego Wedo 2.0.

Теория: Программное обеспечение Lego Wedo 2.0. Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo 2.0.

Тема 2. Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.

Теория: Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси, датчики, СмартХаб WeDo 2.0.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego. Подключение СмартХаба WeDo 2.0.

Раздел 7. 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 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 4. Сборка и программирование модели «Динозавр»

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 5. Сборка и программирование модели «Лягушка»

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 6. Сборка и программирование модели «Горилла»

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 7. Сборка и программирование модели «Цветок»

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 8. Сборка и программирование модели «Подъемный кран»

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 9. Сборка и программирование модели «Рыба»

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 10. Сборка и программирование модели «Вертолет»

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 11. Сборка и программирование модели «Паук»

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 12. Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»

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 13. Сборка и программирование модели «Мусоровоз»

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 14. Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»

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 15. Сборка и программирование модели «Захват»

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 16. Сборка и программирование модели «Змея»

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 17. Сборка и программирование модели «Гусеница»

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 18. Сборка и программирование модели «Богомол»

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 19. Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»

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 20. Сборка и программирование модели «Мост»

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 21. Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»

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 22. Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»

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 23. Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»

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 24. Сборка и программирование модели «Трал»

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 25. Сборка и программирование модели «Очиститель моря»

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.

Раздел 8. Сборка моделей Lego «Технология и физика»

Тема 1. Сборка модели «Уборочная 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 2. Сборка модели «Свободное качение»

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 3. Сборка модели конструктора «Механический молоток»

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 4. Сборка модели «Измерительная тележка»

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 «Почтовые весы»

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 «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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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.

Раздел 9. Работа над проектами

Тема 1. Создание творческого проекта

1.1. Выполнение творческого проекта

Теория: Творческое проектирование. Этапы разработки проекта.

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

1.2. Выполнение творческого проекта Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.3. Выполнение творческого проекта Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.4. Выполнение творческого проекта Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.5. Выполнение творческого проекта Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.6. Выполнение творческого проекта Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

1.7. Выполнение творческого проекта

Практика: Тестирование проекта. Исправление и устранение ошибок, подготовка к демонстрации. Создание пользовательской справки и презентации.

1.8. Выполнение творческого проекта

Практика: Тестирование проекта. Исправление и устранение ошибок, подготовка к демонстрации. Создание пользовательской справки и презентации.

Итоговый контроль

Практика: Защита творческого проекта.

Итоговое занятие

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

Раздел №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число, время проведения занятия	Форма проведения	Раздел, тема	Количество часов			Место проведения	Формы контроля
					всего	теория	практика		
1-2	Сентябрь		Беседа Игра	Вводное занятие Цели и задачи программы	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	опрос
1				Введение в робототехнику					викторина, выполнение
3-4	Сентябрь		лекция	История развития робототехники	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	практич. заданий
5-6	Сентябрь		лекция	Устройство персонального компьютера	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
7-8	Сентябрь		игра	Алгоритм программирования	2	1	1		
				Итого	6	3	3		
2				Конструктор Lego Wedo					опрос, выполнение
9- 10	Сентябрь		Познавательная игра	Набор конструктора Lego Wedo	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	практич. заданий
11- 12	Сентябрь		Познавательная игра	Составные части конструктора Lego Wedo	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
				Итого	4	2	2		
13- 18	Сентябрь- Октябрь			Программное обеспечение Lego Wedo	6	2	4	МОУ СОШ с. Большая Тура	опрос, выполнение практич. заданий

				<i>Детали Lego Wedo и механизмы</i>					опрос, выполнение практич. заданий
19-20	Октябрь		лекция	Мотор, датчики расстояния и наклона	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
21-28	Октябрь		Познавательная игра	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	8	1	7	МОУ СОШ с. Большая Тура	
29-30	Октябрь		Практическое занятие	Ременная передача	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
31-32	Октябрь		Практическое занятие	Червячная передача	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
33-34	Октябрь		Практическое занятие	Кулачковая и рычажная передачи	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
				Итого	16	5	11		
5				Сборка моделей Lego Wedo					опрос, тестирование, выполнение практич. заданий
35-38	Октябрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	4	1	3	МОУ СОШ с. Большая Тура	
39-42	Ноябрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	4	1	3	МОУ СОШ с. Большая Тура	
43-46	Ноябрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Непотопляемый парусник»,	4	1	3	МОУ СОШ с. Большая Тура	

44-50	Ноябрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	4	1	3	МОУ СОШ с. Большая Тура	
				<i>Итого</i>	<i>16</i>	<i>4</i>	<i>12</i>		
6				Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.				МОУ СОШ с. Большая Тура	опрос, выполнение практич. заданий
51-52	Ноябрь		Лекция	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
53-54	Ноябрь		Познавательная игра	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	2	1	1		
				<i>Итого</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>2</i>		
7				Сборка моделей Lego Wedo 2.0.					
55-56	Ноябрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	опрос, выполнение практич. заданий
57-58	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	

				«Дельфин»					заданий
59-60	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Вездеход»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
61-62	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Динозавр»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	

63-64	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Лягушка»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
65-66	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Горилла»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
67-68	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Цветок»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
69-70	Декабрь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
71-72	Январь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Рыба»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
73-74	Январь		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Вертолет»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
75-76	Февраль		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Паук»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
77-78	Февраль		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
79-80	Февраль		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
81-82	Февраль		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
83-84	Февраль		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Захват»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
85-86	Февраль		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Змея»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
87-88	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Гусеница»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура

89-90	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Богомол»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
91-92	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
93-94	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Мост»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
95-96	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
97-98	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
99-100	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
101-102	Март		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Трал»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
103-104	Апрель		Практическое занятие	Сборка и программирование модели «Очиститель моря»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
				Итого	50	25	25		
8				Сборка моделей Lego «Технология и физика»					опрос, выполнение практич. заданий
105-106	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Уборочная машина»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
107-108	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Свободное качение»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
109-110	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Механический молоток»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	
111-112	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Измерительная тележка»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура	

113-114	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Почтовые весы»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
115-116	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Таймер»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
117-118	Апрель		Практическое занятие	Сборка модели «Ветряк»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
119-120	Май		Практическое занятие	Сборка модели «Буер»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
121-122-	Май		Практическое занятие	Сборка модели «Инерционная машина»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
123-124	Май		Практическое занятие	Сборка модели «Тягач»	2	1	1	МОУ СОШ с. Большая Тура
				Итого	20	10	10	
125-142	Май		Семинар	Работа над проектами	18	1	17	
143-144	Май			Итоговое занятие	2	-	2	
				Итого часов:	144	52	92	

2.2. Условия реализации программы

Для организации занятий необходимо:

- робототехнические наборы LEGO Education WeDo (8шт) и WeDo 2.0 (5шт),
- комплекты заданий к робототехническим наборам LEGO Education WeDo;
- компьютерный класс с доступом в Интернет;
- ноутбуки;
- интерактивная доска;
- методические разработки занятий;
- дидактический материал.

Занятия проводит педагог дополнительного образования.

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации: опрос, контрольное занятие, соревнования, игры

Виды аттестации

Показатели аттестации

Входящий контроль

Проводится перед началом освоения программы с целью определения уровня подготовленности к занятиям по программе.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций.

Промежуточная аттестация

Определение уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения программы.

Итоговая аттестация

Подтверждение уровня достигнутых предметных результатов по итогам освоения программы.

2.4. Оценочные материалы

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 обучающегося за его труд, старание. Каждую оценку нужно прокомментировать, показать, в чем прирост знаний и мастерства обучающегося – это поддержит его стремление к новым успехам.

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

1. Тестирование (Приложение 1)
2. Практическая работа (Приложение 2)
3. Защита творческого проекта (Приложение 3)

2.5. Методические материалы

Тема	Форма занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение программы	Форма проведения итогов
<i>Вводное занятие Цели и задачи программы</i>	Лекция игра	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска	опрос
<i>История развития робототехники</i>	Лекция Практическое занятие	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego	Викторина; Выполнение практических заданий
<i>Устройство персонального компьютера</i>	Лекция Практическое занятие	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос; Выполнение практических заданий
Алгоритм Программирования	игра	Групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, ноутбук с программным обеспечением	Викторина; Выполнение практических заданий

		проектом.			
				Lego Wedo	
<i>Набор конструктора Lego Wedo</i>	Познавательная игра	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Составные части конструктора Lego Wedo</i>	Познавательная игра	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий

<i>Блоки программы Lego Wedo</i>	Лекция Практическое занятие	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Блоки программы Lego Wedo</i>	Лекция Практическое занятие	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Разработка и запуск простейшей модели Lego Wedo</i>	Лекция Практическое занятие	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным	Опрос; Выполнение практических заданий

				обеспечением Lego Wedo	
--	--	--	--	------------------------	--

<i>Мотор, датчики расстояния и наклона</i>	Лекция	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Зубчатые колеса (зубчатая передача)</i>	Познавательная игра	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи</i>	Познавательная игра	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным	Опрос; Выполнение практических заданий

		проектом.		обеспечением Lego Wedo	
<i>Модель с коронным зубчатым колесом</i>	Познавательная игра		Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом</i>	Познавательная игра	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий

<i>Ременная передача</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска, конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Червячная передача</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Выполнение практических заданий
<i>Кулачковая и рычажная передачи</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным	Опрос; Выполнение практических заданий

				Обеспечением Lego Wedo	
--	--	--	--	---------------------------	--

<i>Сборка модели «Обезьянка барабанищица» («Голодный аллигатор»)</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий
<i>Программирование модели «Обезьянка барабанищица» («Голодный аллигатор»)</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий
<i>Сборка модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo, ноутбук с программным	Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий

				обеспечением Lego Wedo	
<i>Программирование модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий
				обеспечением Lego Wedo	
<i>Сборка модели «Непотопляемый парусник»</i>	Практическое занятие	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий

<p><i>Программирование модели «Непотопляемый парусник»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo</p>	<p>Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий</p>
<p><i>Сборка модели «Нападающий» (или «Вратарь»)</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo</p>	<p>Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий</p>
<p><i>Программирование модели «Нападающий» («Вратарь»)</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo</p>	<p>Опрос; Тестирование; Выполнение практических заданий</p>

<i>Промежуточная аттестация</i>	Индивидуальная работа; Тестирование; Практическое занятие	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo	Тестирование; Практическое занятие
<i>Блоки программы Lego Wedo 2.0.</i>	Лекция	Фронтальная работа Показ Беседа Объяснение	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0.; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
<i>Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.</i>	Познавательная игра	- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий

<i>Сборка и программирование модели «Робот тягач»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий

--	--	--	--	--	--

<i>Сборка и программирование модели «Дельфин»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
<i>Сборка и программирование модели «Вездеход»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
<i>Сборка и программирование модели «Динозавр»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении	Материалы, входящие в состав	Компьютер; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным	Опрос; Выполнение практич. заданий

		практического задания, работе над творческим проектом.	набора Lego Wedo 2.0		
				обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	
<i>Сборка и программирование модели «Лягушка»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий

<i>Сборка и программирование модели «Горилла»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
---	----------------------	--	---	---	------------------------------------

--	--	--	--	--	--

<i>Сборка и программирование модели «Цветок»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	<i>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</i>	Опрос; Выполнение заданий практич.
<i>Сборка и программирование модели «Подъемный кран»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	<i>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</i>	Опрос; Выполнение заданий практич.
<i>Сборка и программирование модели «Рыба»</i>	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении	Материалы, входящие в состав набора	<i>Компьютер, проектор,</i>	Опрос; Выполнение заданий практич.

		практического задания, работе над творческим проектом.	Lego Wedo 2.0		заданий
--	--	--	---------------	--	---------

				интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	
--	--	--	--	--	--

<p><i>Сборка и программирование модели «Вертолет»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Паук»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Мусоровоз»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Захват»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Змея»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Гусеница»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Богомол»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Мост»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

<p><i>Сборка и программирование модели «Трал»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. Ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>
<p><i>Сборка и программирование модели «Очиститель моря»</i></p>	<p>Практическое занятие</p>	<p>работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.</p>	<p>Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0</p>	<p>Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth</p>	<p>Опрос; Выполнение практич. заданий</p>

Сборка модели «Уборочная машина»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO 9686	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Свободное качение»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO 9686	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Механический молоток»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO 9686	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Измерительная тележка»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO 9686	Опрос; Выполнение практич. заданий Опрос; Выполнение практич. заданий

Сборка модели «Почтовые весы»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Таймер»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Ветряк»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO	Опрос; Выполнение практич. заданий

Сборка модели «Буер»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Инерционная машина»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO	Опрос; Выполнение практич. заданий
Сборка модели «Тягач»	Практическое занятие	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	ПК, проектор, интерактивная доска; конструктор LEGO	Опрос; Выполнение практич. заданий

<i>Выполнение творческого проекта</i>	Семинар Подготовка проекта	Групповая работа; работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Викторина Выполнение практич. заданий
<i>Выполнение творческого проекта</i>	Семинар Подготовка проекта	Групповая работа; работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
<i>Выполнение творческого проекта</i>	Семинар Подготовка проекта	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий

<i>Выполнение творческого проекта</i>	Семинар Подготовка проекта	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
<i>Выполнение творческого проекта</i>	Семинар Подготовка проекта	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
<i>Выполнение творческого проекта</i>	Семинар Подготовка проекта	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0. ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth.	Опрос; Выполнение практич. заданий

Выполнение творческого проекта	Семинар Подготовка проекта	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Опрос; Выполнение практич. заданий
Итоговый контроль	Защита проектов.	работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска; конструктор Lego Wedo 2.0, Lego «Физика и технология»; ноутбук с программным обеспечением Lego Wedo, Lego Wedo 2.0. с подключением Bluetooth	Тестирование
Итоговое занятие	Игра Семинар	Фронтальная работа	Материалы, входящие в состав набора Lego Wedo 2.0	Компьютер, проектор, интерактивная доска	

2.6. Список литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Закон Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ – [Электронный ресурс] / <http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf>
2. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018 №196 – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/prikaz-minprosveshcheniya-rossii-ot-09-11-2018-196-ob-utverzhenii-poryadka-organizatsii-i-osushchestvleniya-obrazovatelnoj-d.html>
3. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организации дополнительного образования от 04.07.2014 г. №41 – [Электронный ресурс] / <http://docs.cntd.ru/document/420207400>
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации» – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html>
5. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726 – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/rasporyazhenie-pravitelstva-rf-ot-4-sentyabrya-2014-g-n-1726-r.html>
6. Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом творчества п. Карымское»

Психолого-педагогическая литература:

1. Зимняя И. А. Педагогическая психология: Учеб. пособие. – Ростов н/Д.: Феникс, 1997. – 480 с.
2. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – 4-е изд. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2001. – Кн. 2: Психология образования. – 608 с.

Учебно-методическая литература:

- Аленина Т.И., Енина Л.В., Колотова И.О., Сичинская Н.М., Смирнова Ю.В., Шаульская Е.Л. под рук В.Н. Халамова Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс].
- LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов
- Е. М. Буслаева, Л. В. Елисеева, А. С. Зубкова, С. А. Петунин, М. В. Фролова, Е. В. Шарохина : Теория обучения
- Зайцева Н.Н, Зубова Т.А, Копытова О.Г, Подкорытова С.Ю. Образовательная робототехника в начальной школе. - Челябинск, 2012. - 192 .
- Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
- Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.
- Злаказов А. С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
- Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
- Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с. 6. CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3.

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. – Режим доступа: www.int-edu.ru
2. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

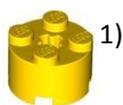
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
обучающихся за I полугодие

Форма проведения: тестирование, практическая работа.

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)

4)

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

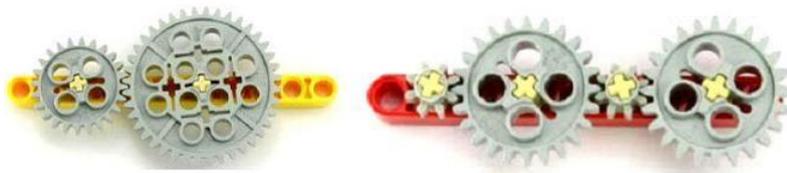
1) Датчик перемещения; 2)



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

<i>№ n/n</i>	<i>Ответ</i>
1	4
2	3
3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

Приложение 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 «Робототехника на базе конструкторов Lego Wedo, Lego Wedo 2.0»

Группа № ____

№ n/n	Фамилия, имя	Тестирование (max – 7 б.)	Практическая работа (max – 15 б.)		Сумма балов	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.

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 «Робототехника на базе конструкторов Lego Wedo, 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								
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.

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

Название объединения: Робототехника на базе конструкторов Lego Wedo, Lego Wedo 2.0

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 Wedo, Lego Wedo 2.0».

Педагог дополнительного образования _____/_____