

Российская Федерация
Тюменская область
Викуловский муниципальный район
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Викуловский Центр творчества»

627570, с. Викулово,
ул.Карла-Маркса, 30
wtynh30@mail.ru

тел.: 8(34557)2-45-76 (215)
www.ddt-vikulovo.ru

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МАУ ДО «Викуловский Центр
творчества»
протокол № 5 от 06.06.2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Юные конструкторы»**

возраст обучающихся: 7 -16 лет
срок реализации: 3 года

автор-разработчик:
Перфилова Вероника Валерьевна,
педагог дополнительного образования

с. Викулово, 2025 г

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1.Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3.Планируемые результаты	6
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	7
2.1.Учебный план	7
2.2. Содержание учебного плана	7
2.3. Календарный учебный график программы	13
2.4.Формы контроля.....	14
2.5.Оценочные материалы	14
2.6. Методические материалы	15
2.7. Рабочие программы.....	16
2.8. Рабочая программа воспитания	25
2.9.Календарный план воспитательной работы.....	27
2.10.Материально-техническое обеспечение	29
Список литературы.....	30
Приложения	32

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные конструкторы» (далее - программа) имеет *техническую направленность*.

Данная программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Указ Президента России от 07 мая 2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
3. Указ Президента РФ от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» // Статья VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Требования к организации образовательного процесса, таблица 6.6) (30.12.2022 г.).
5. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.20 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
7. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. №1687 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Минпросвещения России от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (изм. 21.04.2023г.).
10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации (Методические

рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

11. Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Викуловский Центр творчества».

12. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в МАУ ДО «Викуловский Центр творчества».

Подрастающее поколение Викуловского муниципального района видит на примере своих односельчан возможность развития своего собственного малого бизнеса во благо развития, как отдельных отраслей экономики, так и благосостояния всего района в целом. Каждый житель нашего района может предложить свой инвестиционный проект и получить при этом хорошую материальную поддержку. В практике обучающихся творческого объединения «Юные конструкторы» МАУ ДО «ВЦТ» уже был опыт тесного сотрудничества с отраслью сельского хозяйства, которая заинтересована в использовании продвинутых автоматизированных систем. Обучающимся объединения, в свою очередь, было важно доказать значимость своих уникальных знаний, опробовать свои умения и навыки на практике. Уже сейчас эти школьники понимают, что полученные ими знания, умения и навыки в рамках программ технической направленности, подкрепленные умением обоснованно, доказательно защитить свой проект, дадут им хорошую путевку в жизнь. Поэтому программа востребована среди обучающихся и их родителей и это определяет ее *актуальность*.

Программа ориентирована на обучающихся 7-16 лет, реализуется в очном формате, но педагог оставляет за собой право при необходимости использовать для рабочей программы (её части) очный формат с применением дистанционных образовательных технологий (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (отсутствие возможности посещать Центр) или детей, проживающих в отдаленных территориях:

- чат – занятия (с использованием чат - технологий);
- веб – занятия: дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы, проводимые с использованием средств телекоммуникаций;
- почтовая рассылка учебно – методических материалов, видео и аудиофайлов.

К особенностям подобных занятий можно отнести:

- гибкость (нет необходимости посещать занятия в виде лекций, семинаров, а можно работать в удобное время в удобном месте);
- экономическая эффективность (эффективное использование учебных площадей, технических средств, благодаря привлечению информационных и телекоммуникационных технологий).

С самого первого занятия педагог обращает внимание обучающихся на большой объем теоретической части программы, поэтому обучающимся необходимо создать аккаунты Яндекс для хранения (постепенного накопления) и обмена информацией.

В рамках программы предложены групповые занятия до 10 человек. По заявлению законного представителя для ребенка с ОВЗ возможно обучение по

индивидуальному образовательному маршруту. Также для обучающихся, которые показали высокие показатели в усвоении учебного материала данной программы, предлагается обучение по индивидуальному образовательному маршруту.

Программа предполагает начать обучение со стартового уровня сложности (ознакомительный курс), который продолжается 1 год, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа, итого 72 часа. Предлагает работу с конструктором LEGO Education, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа (итого – 64 часа). Для реализации программы на данном уровне используются образовательные конструкторы фирмы Lego.

Базовый уровень сложности предлагает работу с конструктором LEGO WEDO 2.0. Обучение на базовом уровне длится 1 учебный год, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа (итого – 72 часа).

Продвинутый уровень сложности – представляет собой с наборами LEGO Mindstorms EV3. Обучающимся предлагается в течение года работать над проектами (в группе или индивидуально). Лучшие подготовленные проекты берутся для участия в научно-технических фестивалях, олимпиадах, конкурсах различного уровня. Обучение на продвинутом уровне длится 1 учебный год, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа (итого – 72 часа).

Большое внимание уделяется формированию в рамках творческого объединения коллектива, помимо учебных занятий педагог организывает воспитательные мероприятия для обучающихся. Данная работа осуществляется в соответствии с рабочей воспитательной программой творческого объединения и календарным планом воспитательной работы. Основные направления воспитательной работы: формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи, духовно – нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде, социализация, самоопределения и профессиональная ориентация, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма), восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений, формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие интереса подрастающего поколения к техническому творчеству.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать знания основ конструирования и программирования, практических навыков управления роботом;
- обучить основным приемам сборки, программирования, эксплуатации роботов;
- обучить продуктивному использованию интернет-технологий; овладеть навыками программирования.

Развивающие:

- развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- развить скорость реакции, концентрацию внимания, сосредоточенность.

Воспитательные:

- воспитать умения работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, настойчивость, целеустремлённость;
- воспитать стремление к достижению высоких результатов при реализации проекта.

1.3.Планируемые результаты

Предметные:

- правильное использование основных терминов и понятий программы;
- первоначальные знания по устройству конструктора и программы EVA-G,CLASSRUM;
- пользование правилами безопасной работы с конструктором;
- сформированные ЗУН о принципах, правилах и приемах конструирования и написания программы для роботов;
- программирования роботов на компьютере;
- знакомство с профессиями организаций-партнеров «из-внутри»;
- продуктивное использование интернет-ресурсов;
- владение навыками программирования.

Метапредметные:

- проявление интереса к технической деятельности, творческого отношения к выполняемой работе;
- сформированные навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;

- устойчивое внимание, улучшение процессов памяти, проявление логического, комбинированного и творческого мышления;
- адекватная оценка творческого продукта на выходе, сопоставление его с изначальным замыслом, своевременная корректировка в ходе работы.

Личностные:

- проявление активной позиции в профессиональном самоопределении;
- проявление ответственного отношения к достижению коллективной цели;
- сформированные умения слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

Уровень обучения	Наименование дисциплины	Количество часов			Форма аттестации
		всего	теория	практика	
Стартовый	Конструирование	72	18	54	Выставка работ
Базовый	Программирование, конструирование	72	36	36	Интерактивная игра – викторина
Продвинутый	Программирование, Конструирование	72 (мелкогрупповая форма работы)	18	54	Защита проекта
Итого		216	72	144	

2.2. Содержание учебного плана

Содержание стартового уровня

Вводное занятие. Знакомство с LEGO.

Введение в программу. Знакомство с программой. Правила техники безопасности.

В целях усиления ответственности за обеспечение охраны жизни и здоровья детей на этих занятиях дети усваивают правила по ТБ. Правила работы с Лего (работай с пособиями чистыми руками, не бери мелкие детали в рот, не ломай учебные пособия, не уноси домой детали, работай в коллективе дружно, учись делиться с товарищами не только деталями, но и задумками, планом работы, по окончанию работы приведи рабочее место в порядок).

Конструирование по показу разных видов растений: деревья, цветы.

Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить учащихся с различными видами растений (деревья, цветы).

Конструирование по показу животные.

Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о зоопарках, вспомнить названия животных. Развитие фантазии, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию сюжетной композиции; освоение навыков передачи характерных черт животных средствами конструктора LEGO.

Машины помощники (конструирование транспортных средств).

Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, познакомить учащихся с историей возникновения первого транспорта и некоторыми его видами. Научить конструировать транспортные средства.

На границе тучи ходят хмуро (конструирование военной техники).

Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение конструированию гусениц танка и военной техники.

Мы построим новый дом (конструирование по схеме).

Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, рассказать о домах в которых мы живем.

Конструирование по схеме (динозавры)

Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора, закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами динозавров и их образом жизни.

Конструирование по образцу и схеме.

Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.

Итоговое занятие.

Подведение итогов и результатов.

Содержание базового уровня

1. Раздел Введение. Проекты «Первые шаги»

Техника безопасности при работе с электронными устройствами. Знакомство с конструктором WeDo 2.0. Элементы набора. Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.

Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0

- Встроенные инструменты
- Главная страница «Научной лаборатории»
- Панель инструментов WeDo 2.0
- Библиотека проектов
- Библиотека проектирования
- Центр подключений
- Инструмент «Звукозапись»
- Инструмент фотографирования
- Панель «Справка»
- Инструмент документирования

Программирование с LEGO Education WeDo 2.0

- Введение в программные строки WeDo 2.0
- Пять важнейших программных строк
- Другие возможности программирования.

Теория – 2 ч., Практика – 2ч. всего – 4ч.

2. Раздел 2. «Проекты для работы в классе»

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.

Проекты: «Тяга», «Скорость», «Прочность конструкции» «Метаморфоз лягушки»

«Растения и опылители» «Защита от наводнений» «Спасательный десант» «Сортировка отходов» «Хищник и жертва» «Язык животных»

«Экстремальная среда обитания» «Исследование космоса» «Предупреждение об опасности» «Очистка океана» «Мост для животных» «Перемещение предметов».

Теория 8ч. Практика 8ч. Всего – 16 ч.

3.Раздел « Проекты Космический десант»

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.

Теория -5ч .практика 5ч. всего 10 часов.

4. Раздел « Проекты Домашние приборы»

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.

Теория -5ч .практика 5ч. всего 10 часов.

5. Раздел « Проекты бионика»

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.

Теория -5ч .практика 5ч. всего 10 часов.

6. Раздел «Проекты транспорт»

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.

Теория -5ч .практика 5ч. всего 10 часов.

7. Раздел «Простые механизмы»

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. Интерактивная –игра викторина.

Теория -3ч. практика 9 ч. всего 12 часов

Содержание продвинутого уровня

1. Введение в робототехнику.

Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Правила работы с конструктором LEGO

Разделы программы EV3. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Изучение Окна инструментов. Изображение команд в программе и на схеме. Работа с пиктограммами, соединение команд. Знакомство с командами: Моторы. Программирование движений по различным траекториям, Независимое управление моторами, работа с графикой, поворот на x градусов, разворот. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы.

Составление программы. Сборка модели с использованием мотора. Составление программы, передача, демонстрация. Составление программы, передача, демонстрация. Линейная и циклическая программа. Составление программы с использованием параметров, запуск программы. Знакомство с датчиками. Условие. Датчик касания (если впереди есть препятствие, то..). Датчик освещенности (Датчик освещенности. Влияние предметов разного цвета на показания датчика освещенности. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее).

Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора LEGOMINDSTORMSEV3. Визуальные языки программирования. Их основное назначение и возможности. Команды управления роботами. Среда программирования модуля, основные блоки.

2. Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3.

Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами.

Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора. Их название и назначение.

Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение. Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства.

Сборка роботов. Сборка модели робота по инструкции.

Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.

3. Датчики LEGOMINDSTORMSEV3 EDU и их параметры.

Датчики. Датчик касания. Устройство датчика. Практикум.

Решение задач на движение с использованием датчика касания.

Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика цвета.

Ультразвуковой датчик. Решение

задач на движение с использованием датчика расстояния.

Гироскопический датчик.

Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.

Подключение датчиков и моторов.

Интерфейс модуля EV3.

Приложения модуля.

Представление порта. Управление мотором. Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGOMINDSTORMS».

4. Основы программирования и компьютерной логики.

Среда программирования модуля. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.

Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях. Программное обеспечение EV3. Среда LABVIEW. Основное окно. Свойства и структура проекта. Решение задач на движение вдоль

сторон квадрата. Использование циклов при решении задач на движение.

Программные блоки и палитры программирования. Страница аппаратных средств. Редактор контента. Инструменты. Устранение неполадок.

Перезапуск модуля.

Решение задач на движение по кривой. Независимое управление моторами. Поворот на заданное число градусов. Расчет угла поворота.

Использование нижнего датчика освещенности. Решение задач на движение с остановкой на черной линии. Решение задач на движение вдоль линии. Калибровка датчика освещенности.

Программирование модулей. Решение задач на прохождение по полю из клеток. Соревнование роботов на тестовом поле.

5. Практикум по сборке роботизированных систем.

Измерение освещенности. Определение цветов. Распознавание цветов. Использование конструктора Lego в качестве цифровой лаборатории.

Измерение расстояний до объектов. Сканирование местности.

Сила. Плечо силы. Подъемный кран. Счетчик оборотов. Скорость вращения сервомотора. Мощность. Управление роботом с помощью внешних воздействий.

Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.

Движение по замкнутой траектории. Решение задач на криволинейное движение.

Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков. Решение задач на выход из лабиринта. Ограниченное движение.

Проверочная работа №2 по теме «Виды движений роботов»

6. Творческие проектные работы и соревнования.

Правила соревнований. Работа над проектами «Движение по заданной траектории», «Кегельринг». Соревнование роботов на тестовом поле.

Конструирование собственной модели робота. Программирование и испытание собственной модели робота. Подведение итогов работы учащихся. Подготовка докладов, презентаций, стендовых материалов для итоговой конференции. Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки.

2.3. Календарный учебный график программы

Наименование группы	Уровень обучения	Дисциплина/модуль	Учебные периоды	Кол-во часов	Режим занятий
1 группа	стартовый	конструирование	12.09.2022-31.05.2023	72	1 раз в неделю по 2 академических часа
2 группа	базовый	Конструирование, программирование	12.09.2022-31.05.2023	72	1 раз в неделю по 2 академических часа
3 группа	продвинутой	Конструирование, программирование	12.09.2022-31.05.2023	72	1 раза в неделю по 2 академических часа

2.4.Формы контроля

Для успешной реализации контроля предлагается систематическое отслеживания результатов деятельности ребенка. В программе предусмотрена безоценочная система оценивания. Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль осуществляется посредством следующих форм: педагогическое наблюдение, индивидуальные беседы, творческие работы, проблемные (ситуационные) задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен обучающимся изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

На стартовый уровень обучения принимаются все желающие, по окончании освоения материала данного уровня обучающиеся проходят итоговую аттестацию в форме тестирования.

При желании обучающегося поступить сразу на базовый уровень программы ему предлагается выполнить практическое задание интерактивную игру –викторину, а также –продемонстрировать свои работы на выставке.

На базовом уровне обучающиеся совершенствуют умения и навыки, полученные ранее, изучают основы конструирования. По окончании обучения учащиеся решают тестовое задание и демонстрируют свои работы на выставке.

По окончании продвинутого уровня обучающиеся представляют групповые и индивидуальные проекты (итоговая аттестация). Каждый проект защищается на итоговых занятиях, оценивается педагогом и приглашенными экспертами, а также самим обучающимся.

2.5.Оценочные материалы

В ходе обучения ребятам предстоит несколько раз пройти процедуру оценивания своих знаний, умений и навыков: интерактивную игру- викторину и защиту проектов.

По результатам итоговой аттестации педагог оценивает уровень ЗУН:

«высокий уровень» - действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения;

«средний уровень» - действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения;

«низкий уровень» - действия на узнавание, распознавание и различие понятий (объектов изучения).

Оценочный материал для организации итогового контроля представлен в виде тестов и ключей, практических заданий, диагностической карты, таблицы оценивания проектов в приложении № 1.

2.6. Методические материалы

Для обучения используются печатные и электронные ресурсы, авторские материалы и аутентичные источники. Для хранения информации педагог и обучающиеся активно используют ресурсы **EV3 Classroom**, среда программирования **legowedo 2.0**.

Методы, в основе которых лежит способ организации непосредственно образовательной деятельности:

1. Словесный (устное изложение, беседа, рассказ и т.д.);
2. Наглядный (показ иллюстраций, наблюдение);
3. Практический (выполнение работ по схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

1. Объяснительно-иллюстрационный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
2. Репродуктивный - воспитанники воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
3. Частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
4. Исследовательский – самостоятельная творческая работа детей.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей на непосредственно образовательной деятельности:

1. Фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
2. Индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
3. Групповой – организация работы в группах;
4. Индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и др.

Большое внимание уделяется использованию здоровьесберегающих технологий и соблюдению правил техники безопасности (Приложение № 2).

Данная программа доступна детям с ОВЗ и или инвалидностью (нозологическая группа «с лёгкой умственной отсталостью, степенью нарушения, с сохраненными умственными способностями, расстройство аутистического спектра (РАС) в условиях инклюзии. После поступления заявления на обучение предварительно педагог проводит беседу с родителем (законным представителем) ребенка с ОВЗ и/или инвалидностью с рассмотрением решения ПМПК или ИПРА, педагог подробно знакомит родителя (законного представителя) с содержанием программы, предлагая варианты индивидуального образовательного маршрута. Данный ребенок полностью включается в активную реальную жизнь социума — творческого объединения. Педагогу при организации образовательного процесса необходимо учитывать следующие позиции:

- необходимо соблюдать комфортный режим занятия, использовать необходимые ортопедические приспособления и др.;
- необходимо адаптировать материал занятия (упрощение содержания заданий, инструкций или вопросов) и способы его предъявления (вводить цветное обозначение, увеличить шрифт и др.);
- необходимо учитывать дополнительное время для выполнения заданий/упражнений;
- практические задания, вызывающие трудности или полную невозможность их выполнения, лучше заменить виртуальными.

2.7. Рабочие программы

Рабочая программа творческого объединения «Юные конструкторы 1» дополнительной общеобразовательной программы «Юные конструкторы» (далее — программа) имеет *техническую* направленность, *стартовый* уровень сложности.

Программа рассчитана на обучающихся 7-10 лет, предполагает групповые занятия, не более 10 человек. Форма обучения: очная. Форма реализации: очная с применением дистанционных образовательных

технологий. Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа, с перерывом 10 минут между занятиями.

Программа реализуется в течение 36 недель (1 год), итого 72 часа.

Занятия включают в себя теоретический материал с дальнейшим закреплением на практике. В процессе изучения материала дети изучат основы работы с образовательным набором Lego Education, основными деталями и возможностями. На этом этапе обучающиеся учатся выстраивать работу по образцу. Большое внимание уделено безопасности обучающихся, все работы выполняются строго под наблюдением педагога с соблюдением правил безопасности. В ходе обучения дети фиксируют полученный теоретический материал, по окончании обучения обучающимся предлагается пройти итоговую игру – викторину для выявления уровня освоения материала.

**Календарно -тематическое планирование рабочей программы
творческого объединения «Юные конструкторы 1»
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы «Юные конструкторы»**

Возраст обучающихся 7-10 лет

Педагог дополнительного образования: Перфилова В.В.

Количество часов: 72 часа

Всего 72 часа; 1 раз в неделю по 2 часа.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Теория	Практика	Всего		
1.	Вводное занятие. Знакомство с ЛЕГО.					
1.1.	Вводное занятие. Знакомство с ЛЕГО. Вводный инструктаж по О.Т. и Т.Б. Конструирование на свободную тему.	1	1	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
2.	Конструирование по показу разных видов растений: деревья, цветы, фрукты, овощи					
2.1	Конструирование елки и дуба	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
2.2	Конструирование ромашки.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
2.3	Конструирование тюльпана.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
2.4	Конструирование ананаса, яблока.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
2.5	Конструирование морковка, помидор.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.	Конструирование по показу животных					

3.1	Конструирование черепахи.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.2	Конструирование петуха.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.3	Конструирование медведя.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.4	Конструирование волка.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.5	Конструирование лисы.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.6	Конструирование собаки.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.7	Конструирование тигра.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.8	Конструирование верблюда. Инструктаж по ТБ.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
3.7	Конструирование животных на свободную тему.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
4	Машины помощники (конструирование транспортных средств)					
4.1	Конструирование лошади с телегой.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
4.2	Конструирование легкового автомобиля.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
4.3	Конструирование пожарной машины.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
4.4	Конструирование гоночной машины.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
4.5	Конструирование грузового автомобиля.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
5	На границе тучи ходят хмуро (конструирование военной техники по показу)					
5.1	Конструирование танка.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
5.2	Конструирование самолета.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
5.3	Конструирование бронев автомобиля.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
6	Мы построим новый дом (конструирование по схеме)					
6.1	Конструирование жилого дома.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
6.2	Конструирование двух этажного дома.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7	Конструирование по схеме (совершенствование умений)					

7.1	Конструирование филина.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7.2	Конструирование корабля.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7.3	Конструирование космический корабль.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7.4	Конструирование подъемного крана.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7.5	Конструирование башни с балконом.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7.7	Конструирование кошки.	0.5	1,5	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
7.8	Конструирование по замыслу.	1	7	8	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение
8	Конструирование по образцу и схеме.					
8.	Итоговое занятие					
8.1	Итоговое занятие.	1	1	2	Учебное занятие/ практическое занятие	Текущий контроль, наблюдение, итоговая выставка
Итого часов:		18	54	72		

Рабочая программа творческого объединения «Юные конструкторы 2» дополнительной общеобразовательной программы «Юные конструкторы» (далее — программа) имеет *техническую* направленность, *базовый* уровень сложности.

Программа рассчитана для детей 7-11 лет, которые освоили стартовый уровень сложности, также на обучение могут поступить дети, которые не освоили стартовый уровень сложности (в этом случае педагог предлагает пройти итоговое тестирование стартового уровня). При достижении результатов выше среднего уровня, желающий будет зачислен на обучение на базовый уровень сложности. Программа предполагает групповые занятия, не более 10 человек. Форма обучения: очная. Форма реализации: очная с применением дистанционных образовательных технологий. Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа, с перерывом 10 минут между занятиями.

Программа реализуется в течение 36 недель (1 год), итого 72 часа.

На данном уровне обучения ребята познакомятся с образовательным набором legowedo 2.0. Изучат среду программирования «wedo 2.0». По окончании данного уровня обучения ребята проходят итоговую аттестацию в форме практических заданий, а работы будут представлены на выставке. По окончании обучения педагог фиксирует достижения обучающихся (в ходе педагогического наблюдения текущего контроля и итоговой аттестации) в диагностической карте.

Календарно-тематическое планирование
Рабочей программы «Юные конструкторы 2» дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные конструкторы»

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Педагог дополнительного образования: Перфилова В.В.

Количество часов: 72

Всего 72 часов; в неделю 1 занятие по 2 академических часа.

№п/п	Наименование раздела, тема	Количество часов			Формы организации занятий	Форма аттестации (контроля)
		Тео рия	Прак тика	Вс его		
	Раздел 1. Введение. Проекты «Первые шаги»					
1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с набором LEGO WEDO.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2	Элементы набора. Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
	Раздел 2. «Проекты для работы в классе»					
2.1	Проект «Тяга».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.2	Проект «Скорость».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.3	Проект «Прочность конструкции».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.4	Проект «Метаморфоз лягушки».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.5	Проект «Растения и опылители».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.6	Проект «Защита от наводнений».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.7	Проект «Спасательный десант».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.8	Проект «Сортировка отходов».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.9	Проект «Хищник и	1	1	2	Учебное	Текущий контроль,

	жертва».				занятие/практикум	наблюдение
2.10	Проект «Язык животных».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.11	Проект «Экстремальная среда обитания».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.12	Проект «Исследование космоса».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.13	Проект «Предупреждение об опасности».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.14	Проект «Очистка океана».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.15	Проект «Мост для животных».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
2.16	Проект «Перемещение предметов».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.Раздел. « Проекты Космический десант»						
3.1	Проект «Скорпион».	1	1	2		
3.2	Проект «Богомол».	1	2		Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.3	Проект «Межгалактический крейсер».	1	2	1	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.4	Проект «Машина десанта с эхолотом».	1	2	1	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.5	Проект «Шагоход».	1	2	1	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
4. Раздел « Проекты Домашние приборы»						
4.1	Проект «Стиральная машина».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
4.2	Проект «Принтер».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
4.3	Проект «Миксер».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
4.4	Проект «Швейная машина».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
4.5	Проект «Часы».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
5. Раздел « Проекты бионика»						
5.1	Проект «Горилла».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
5.2	Проект «Пингвин».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
5.3	Проект «Кролик».	1	1	2	Учебное	Текущий контроль,

					занятие/практикум	наблюдение
5.4	Проект «Собака».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
5.5	Проект «Черепаша».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
6. Раздел «Проекты транспорт»						
6.1	Проект «Боевая машина».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
6.2	Проект «Джип».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
6.3	Проект «Локомотив».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
6.4	Проект «Планер».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
6.5	Проект «Троллейбус».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7. Раздел «Простые механизмы»						
7.1	Проект «Колесо обозрения».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7.2	Проект «Раздвижные двери».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7.3	Проект «Карусель».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7.4	Проект «Роборука».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7.5	Проект «Катапульта».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7.6	Проект «Раздвижные ворота».	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
7.7	Проект «Спирограф».	1	1	2	Учебное занятие/ практикум	Итоговый контроль, выставка, интерактивная- игра- викторина
	ВСЕГО	36	36	72		

Рабочая программа «Юные конструкторы 3»

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные конструкторы» (далее - программа) имеет техническую направленность.

Рабочая программа творческого объединения «Юные конструкторы 3» дополнительной общеобразовательной программы «Юные конструкторы» (далее — программа) имеет *техническую* направленность, *продвинутый* уровень сложности.

Программа рассчитана для детей 9-16 лет, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа, итого 72 часа за весь период обучения. Форма обучения: очная. Форма реализации: очная с применением дистанционных образовательных технологий. Программа рассчитана на 1 год обучения с детьми, которые освоили базовый уровень сложности. Также на обучение могут поступить дети, которые не освоили базовый уровень сложности (в этом случае педагог предлагает пройти итоговое тестирование базового уровня). При достижении результатов выше среднего уровня, желающий будет зачислен на обучения на продвинутый уровень сложности. На данном уровне обучающимся предложено выбрать форму организации занятий - мелкогрупповые (до 2 человек) занятия.

Для реализации программы используются образовательные конструкторы фирмы Lego, конструктор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Он представляет собой набор конструктивных деталей, позволяющих собрать многочисленные варианты механизмов, набор датчиков, двигатели и микрокомпьютер EV3, который управляет всей построенной конструкцией. С конструктором LEGO MINDSTORMS Education EV3 идет необходимое программное обеспечение.

Календарно-тематическое планирование рабочей программы творческого объединения «Юные конструкторы 3»
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные конструкторы»

Возраст обучающихся: 9-16 лет

Педагог дополнительного образования: Перфилова В.В.

Количество часов:72

Всего 72 часа; в неделю 1 занятие по 2 академических часа.

№п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Теория	Практика	Всего		
I. Введение в робототехнику						
1.	Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3 EDU.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
II. Датчики LEGO и их параметры						
2. 1	Датчик касания. Устройство датчика. Решение задач на движение с использованием датчика касания. Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика	2	4	6	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение

	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.					
2.2	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения. Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3. Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором. Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGOMINDSTORMS».	2	4	6	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
III. Основы программирования и компьютерной логики						
3. 1	Среда программирования модуля. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.2	Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях.	2	2	4	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.3	Программное обеспечение EV3. Основное окно. Свойства и структура проекта. Решение задач на движение вдоль сторон квадрата. Использование циклов при решении задач на движение.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.4	Программные блоки и палитры программирования. Страница аппаратных средств. Редактор контента Инструменты Устранение неполадок. Перезапуск модуля.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.5	Решение задач на движение по кривой. Независимое управление моторами. Поворот на заданное число градусов. Расчет угла поворота.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.6	Использование нижнего датчика освещенности. Решение задач на движение с остановкой на черной линии.	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.7	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали	1	1	2	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение

	конструктора и их назначение.					
3.8	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Инструктаж по ТБ.	2	2	4	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.9	Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	2	2	4	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.10	Управление роботом с помощью внешних воздействий. Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.	2	2	4	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.11	Управление роботом по замкнутой траектории. Решение задач на криволинейное движение.	1	3	4	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.12	Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков.	2	4	6	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.13	Работа над проектами. Правила соревнований.	1	3	4	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.13	Соревнование роботов на тестовом поле. Зачет времени и количества ошибок.	-	6	6	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.14	Конструирование собственных моделей роботов.	1	5	6	Учебное занятие/практикум	Текущий контроль, наблюдение
3.15	Программирование и испытание собственной модели робота.	1	3	4	Учебное занятие/практикум	Защита проекта
	ВСЕГО	25	47	72		

2.8. Рабочая программа воспитания

Цель программы воспитания: создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Основные задачи:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни;
- укрепление детско-родительских отношений.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

В процессе реализации программы воспитания активно используются коллективные, групповые и индивидуальные формы работы.

Основные методы воспитания: наглядные (демонстрация презентаций, буклетов, роликов, видео-сюжетов, фильмов и пр.), словесные (беседа, лекция, инструктаж и пр.), практические (мастер-класс, деловая игра, тренинг, решение кейсов и пр.).

Программа воспитания предполагает воспитательную деятельность в следующих направлениях:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи;
- духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде;
- социализация, самоопределения и профессиональная ориентация;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма;

- восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений;
- формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности, мероприятия реализуются с использованием ИКТ.

Все мероприятия осуществляются в соответствии календарным планом воспитательной работы.

2.9. Календарный план воспитательной работы

Месяц	Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи	Духовно – нравственное, гражданско – патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде	Социализация, самоопределения и профессиональная ориентация	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма)	Восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями и здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений	Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности
Сентябрь		Открытка для бабушки.	День профессионального самоопределения «День работников нефтяной и газовой промышленности» - беседа.	Инструктаж по технике безопасности. Организация оздоровительных режимных моментов в организации занятий (зарядки, физкультминутки) весь период обучения.	Буклет «Вежливым и добрым быть совсем не трудно...»	Знакомство с правилами безопасного поведения в интернете и памяткой «Как правильно вести поиск информации в сети Интернет», просмотр фильма «Безопасный Интернет».
Октябрь		«Будьте осторожны! Опасные находки» - видеоролик.	День профессионального самоопределения «День учителя» - беседа.	День здоровья (с родителями). Участие в акции «Областная зарядка»	Всемирный день поддержки людей с церебральным параличом.	Урок финансовой грамотности.

Ноябрь		«Сила России в нашем единстве!» Просмотр презентации	День профессионального самоопределения «День сотрудников внутренних дел РФ». Видеоролик.	День отказа от курения Всемирный день правовой грамотности – вручение буклета.	«Пусть доброта согреет ваши души» Просмотр презентации	Викторина «Механизмы Лего».
Декабрь	Конкурс Новогодних и Рождественских открыток/поделок.	Новогодняя Мастерская	День профессионального самоопределения «День спасателя» - социальный ролик.	День конституции – буклет «Права и обязанности»	«Мир за твоим окном» презентация, посвященная Международному дню инвалидов.	Просмотр видеороликов «Простые механизмы»
Январь	Подготовка к районному конкурсу «Вик Тех»	Просмотр видеоролика «Блокадный хлеб».	День профессионального самоопределения «День работников прокуратуры РФ» - беседа	Листовка «Основы здорового образа жизни»	Урок доброты Просмотр и обсуждение мультфильма «Цветик - семицветик».	Мастер-класс «Использование среды программирования Скрейч».
Февраль	Подготовка к районному конкурсу «Вик Тех»	«Защитники Отечества – звучит гордо»	День профессионального самоопределения «День работника гражданской авиации» - фото выставка.	Беседа «Я и мое здоровье».	Распространение листовки «Разные возможности-равные права».	
Март	Участие в районном конкурсе «Вик Тех»	«Есть в марте день особый» Мастер-класс	День профессионального самоопределения «День работников торговли, бытового обслуживания населения и жилищно-коммунального хозяйства» - беседа	«Школа оптимизма» Беседа.	Урок толерантности «Равные среди равных» с просмотром презентации «Особые люди, особые возможности»	Онлайн открытка маме на 8 Марта – мастер класс
Апрель		Участие в акции «Георгиевская ленточка».	День профессионального самоопределения. Международный день Интернета – беседа.	Умение делать выбор «Умей сказать НЕТ!» Социальный видеоролик»	Видеоролик «Мы все можем»	Мастер – класс «Майнкрафт»
Май		Итоги работы творческих объединений – родительское собрание.	День профессионального самоопределения. Международный день пожарных социальный ролик.		Раздача буклетов «Родителям особого ребенка»	Просмотр видеоролика «Современные IT профессии».

2.10. Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы необходим оборудованный кабинет, ноутбук или ПК, проектор и экран/плазма, наличие технической, наличие технической возможности выхода в Интернет, Конструкторы лего «EV3» и лего «WEDO 2.0», предметные картинки, схемы построек. Ноутбуки – 4 шт.

Информационно-методическое обеспечение:

1. <https://vk.com/market-199806056>
2. <https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-uchebno-metodicheskoe-posobie-metodicheskie-rekomendacii-dlya-provedeniya-zanyatij-po-rabote-s-konstruktoro-6192274.html>
3. <https://ogtk.ru/files/sveden/obr/metod/5.pdf>

Кадровое обеспечение:

Для реализации программы необходим педагог дополнительного образования технической направленности (без требований к стажу и квалификации).

Список литературы

Литература для педагога:

1. LegoEducationWedo 2.0. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<https://education.lego.com/ru-ru/product/wedo-2>(18.08.17)
2. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/2043809/>(20.08.17)
3. Комплект учебных проектов LEGO® EducationWeDo 2.0. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://robo3.ru/upload/iblock/a75/Пробная%20версия%20учебных%20материалов%20WeDo%202.0.pdf>(18.08.17)
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/>(20.08.17)
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. – 192с.

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>(21.08.17)
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.litmir.me/bd/?b=172931&p=1>(20.08.17)
4. Физика Online для детей 7-8 лет. [Электронный ресурс] –

Режим

доступа: <https://www.razumeykin.ru/zadaniya/uprazhneniya/nauka-fizika/1-uroven/1383> (20.08.17)

5. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002. [Электронный ресурс] –

Режим доступа: <https://www.litmir.me/bd/?b=257520&p=1> (25.08.17)

Итоговое тестирование базовый уровень.

Форма проведения: тестирование, игра –викторина.

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 LegoEducationWeDo? (обвести правильный

ответ)1)

2)



3)



4)

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

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

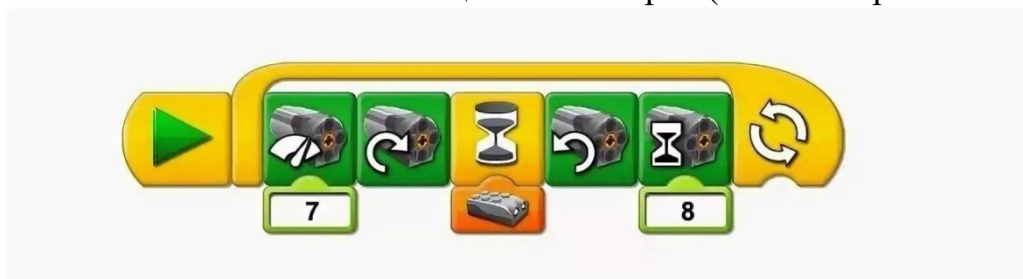




3) Какая передача изображена на рисунке? (выбрать правильный ответ)

- 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

Таблица оценивания защиты проекта

(Продвинутый уровень)

Ф.И.О. обучающегося _____

Тема проекта: _____

Содержание критерия оценки	Уровни владения				
	Количество баллов	Самооценка	Оценка руководителя проекта	Оценка специалиста организации партнёра	Итого
Оценка проектной деятельности учащихся					
Процесс - работа над проектом.	От 0 до 5				
Результат проекта - продукт проекта (что получилось в итоге).	От 0 до 5				

Оформление проекта - оформление VR приложения.	От 0 до 5				
Защита проекта - презентация своего продукта: уровень презентации.	От 0 до 5				
Самоанализ обучающегося процесс защиты проекта (Приложение 8).	От 0 до 5				
Деятельность руководителя в рамках данной проектной деятельности. Результат учащихся в рамках деятельности.	От 0 до 5				
Критерии оценивания работы над проектом					
Актуальность проекта (обоснованность проекта в настоящее время).	От 0 до 5				
Самостоятельность (уровень самостоятельной работы, планирование и выполнение всех этапов проектной деятельности самими учащимися, направляемые действиями координатора проекта без его непосредственного участия).	От 0 до 5				
Проблемность (наличие и характер проблемы в проектной деятельности, умение формулировать проблему, проблемную ситуацию).	От 0 до 5				
Содержательность (уровень	От 0 до 5				

информативности, смысловой емкости проекта).					
Научность (соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование необходимых инструментов) работа с информацией (уровень работы с информацией, способа поиска новой информации, способа подачи информации - от воспроизведения до анализа).	От 0 до 5				
Системность (способность рассматривать все явления, процессы в совокупности, выделять обобщенный способ действия и применять его при решении задач в работе).	От 0 до 5				
Интегративность (связь различных областей знаний).	От 0 до 5				
Коммуникативность.	От 0 до 5				
Критерии оценивания «продукта» проектной деятельности					
Полнота реализации проектного замысла (уровень воплощения исходной цели, требований в полученном продукте, все ли задачи	От 0 до 5				

оказались решены).					
Соответствие контексту проектирования (важно оценить, не внесет ли напряжение в систему деловых (межличностных) отношений, не начнет ли разрушать традиции воспитания, складывавшиеся годами).	От 0 до 5				
Соответствие культурному аналогу, степень новизны (проект как «бросок в будущее» всегда соотносится с внесением неких преобразований в окружающую действительность, с ее улучшением.	От 0 до 5				
Социальная (практическая, теоретическая) значимость.	От 0 до 5				
Эстетичность.	От 0 до 5				
Потребность дальнейшего развития проектного опыта (некий предметный результат, если он оказался социально значимым, требует продолжения и развития.	От 0 до 5				
Критерии оценивания оформления проектной работы					
Правильность и грамотность оформления.	От 0 до 5				

Композиционная стройность, логичность изложения (единство, целостность, соподчинение отдельных частей текста, взаимозависимость, взаимодополнение текста и видеоряда, Отражение в тексте причинно- следственных связей, наличие рассуждений и выводов).	От 0 до 5				
Качество оформления качество эскизов, схем, рисунков, звука.	От 0 до 5				
Критерии оценивания презентации проектной работы (продукта):					
Качество доклада (композиция, полнота представления работы, подходов, результатов; аргументированность и убежденность).	От 0 до 5				
Объем и глубина знаний по теме (или предмету) (эрудиция, наличие межпредметных (междисциплинарных) связей).	От 0 до 5				
Полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите.	От 0 до 5				
Представление проекта (культура речи, манера, чувство времени, импровизационное начало, держание	От 0 до 5				

внимания аудитории).					
Ответы на вопросы (полнота, аргументированность, логичность, убежденность, дружелюбие).	От 0 до 5				
Деловые и волевые качества докладчика (умение принять ответственное решение, готовность к дискуссии, доброжелательность, контактность).	От 0 до 5				

435 - 300 баллов – высокий уровень;

299 – 147 баллов – средний уровень;

146 и менее – низкий уровень.

Лист корректировки календарно-тематического планирования

№	Класс\группа	Тема занятия	Количество часов по программе	Количество часов фактическое	Причина(в связи с чем сокращено, объединено, увеличено)