

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования - центр «Лик»



Принята на заседании
Методического совета
МБУ ДО – центр «Лик»
Протокол № __ от «__» _____ 2024г.

Утверждено
Директор
МБУ ДО - центр «Лик»
Приказ № __ от «__» _____ 2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ТЕХНОЛИК»

Направленность: техническая
Уровень:
1 год: стартовый,
2 год: базовый
Возраст обучающихся: 6-11 лет.
Срок реализации: 288 часа

Автор-составитель: *Бетева Наталья
Валерьевна,*
педагог дополнительного образования
1 квалификационной категории

Екатеринбург, 2024г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ТехноЛик»
Публичное название	ТехноЛик
Автор-составитель	Бетева Наталья Валерьевна
Вид программы по степени авторства	составительская
Направленность программы	техническая
Вид деятельности	конструкторская, творческая, исследовательская
Основная форма реализации программы	Очная с использованием ДОТ, групповая
Язык реализации программы	русский
Срок реализации программы	2 года, 288 часа
Охват детей по возрастам	6-7 лет – 1 год обучения 7-11 лет – 2 год обучения
Адресат программы	дети дошкольного возраста, младшего школьного возраста
Уровень освоения программы	1 год - стартовый (ознакомительный), 2 год - базовый
Краткая аннотация программы	<p>дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ТехноЛик» направлена на знакомство обучающихся с механизмами и передачами, окружающими нас, на практике в простой доступной форме. Программа разработана с учетом потребностей, возможностей и интересов детей.</p> <p>В ходе первого года обучения дети познакомятся с названиями деталей, передач, механизмов. Сформируются навыки «чтения» инструкций. Обучающиеся освоят основы работы с планшетом в программном обеспечении Lego для программирования роботизированных построек. На занятиях обучающиеся знакомятся с видео, подобранными по теме занятия. Это расширяет жизненный опыт ребенка, понимание и закономерность существующих процессов, позволяет представить новейшие достижения в области строительства, технологий производства, робототехники.</p> <p>Второй год обучения связан с освоением более сложных программ. Обучающиеся будут работать с разными видами</p>

инструкций: полная инструкция для сборки, инструкция сборки только половины постройки и достройка ее по изображениям готовой постройки, со сборкой на слух (без инструкции), сборкой собственных построек по заданному условию, работе с творческими проектами и прочее. Некоторое время будет уделено знакомству с программой Scratch Junior для формирования навыков составления программ. Обучающиеся второго года примут участие не менее чем в трех конкурсах/фестивалях технической направленности на уровне города, области, где продемонстрируют свои умения.

Особенность программы: занятия проводятся очно с использованием дистанционных образовательных технологий. Одно занятие проводится в учебном классе. Его теоретическая часть занимает 3-10 минут и подается в самом начале занятия. 5 минут в середине занятия занимает совместное исследование постройки, обсуждение ее предназначения, характеристик, ее место в современном мире, обсуждение программы. Все остальное время занимает практическая работа в парах. Работа в паре способствует умению работать в команде, коммуницировать, распределять обязанности, отвечать совместно за результат работы.

Второе занятие на неделе проводится в дистанционном формате на платформе Сферум с использованием всех требований санитарных норм и правил. Дети дошкольного возраста проводят за компьютером 10 мин. Дети младшего школьного возраста до 20 мин. В оставшееся время дети работают с тетрадями, выполняя отпавленные им дидактические задания. Дидактические задания, которые являются частью методического комплекта программы, предлагаются обучающимся для более полного усвоения материала, развития логических процессов и выполняются в условиях семьи. Кроме того, это позволяет включать родителей в образовательный процесс.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы *техническая*.

В дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ТехноЛик (далее – программа, ТехноЛик) сборка по образцу, по готовой постройке, а в дальнейшем - техническое творчество выступают как формы исследовательской деятельности обучающихся.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена потребностями современного общества и образовательным заказом государства в области развития научно-технического прогресса. Развитие робототехники уже несколько лет включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках федерального и регионального проекта «Цифровая образовательная среда», а так же способствуют реализации обновленной региональной программы «Уральская инженерная школа 2.0».

Программа отвечает на запрос государства, родительский спрос, позволяет сформировать ранний интерес к естественным наукам и техническому творчеству. Разработана с учетом потребностей, возможностей и интересов детей. Программа отвечает возрастной потребности обучающихся к практическому освоению окружающего их мира. Предоставляет возможность организовать безопасную исследовательскую деятельность в условиях созданного образовательного пространства, знакомством с законами математики и физики, и даже природы без сложного теоретического контекста.

Практическая значимость

Обучающиеся научатся «читать» инструкции, собирать по готовой постройке, анализировать работу и, используя полученные на занятиях знания о принципах работы механизмов и передач, выстраивать программу в среде Lego WeDo 2.0.

Обучающиеся получают практические навыки применения построек, учатся понимать принципы работы, возможности и ограничения технических устройств. На втором году обучения пробуют собственные возможности в техническом творчестве через сборку по заданному условию, а также попробуют сборку построек для участия в соревновательной робототехнике (которая возможна для конструктора WeDo 2.0).

Работа ведется в паре. Каждой паре, что дает возможность распределять ребятам работу между собой самостоятельно, договариваться. Это способствует формированию навыков коллективной ответственности за результат работы, способствует формированию социального интеллекта.

Обучающиеся сами готовят свое рабочее место и после окончания работы разбирают и раскладывают детали по ячейкам, очищают рабочую

панель от блоков программы, что способствует концентрации внимания, склонности к порядку, бережному отношению к деталям конструктора и планшетам.

Содержание программы построено так, что обучающиеся под руководством педагога могут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым инструкциям, картинкам, но и, проводя исследования с постройкой, знакомясь с видеоподборкой к занятию, узнавать новое об окружающем их мире.

Возможность проектировать собственные уникальные постройки будет дана через реализацию групповых проектов, которые будут представлены на конкурсах. В конкурсном движении примут участие дети, проявившие склонность, предпосылки одаренности к техническому творчеству, усердие на занятиях и желание участвовать в конкурсном движении. Это дети, у которых сформируется способность строить и программировать собственные постройки, отвечающие заданным параметрам и условиям.

В результате освоения программы у обучающихся появится понимание устройства и функционирования простейших механизмов, интерес к техническому творчеству, понимание уже на этапе сборки двигательных возможностей постройки и воспроизведения их при создании программы.

После каждого занятия родители через родительский чат на платформе Сферум получают видео фрагменты с занятия и информацию о теме, задачах, результатах, на которые вышли обучающиеся. Это позволяет включать родителей в образовательный процесс: они имеют возможность обсудить занятие с ребенком, спрогнозировать дальнейшее развитие темы в условиях семьи. А возможно, собрать дома из конструктора, из бросовых материалов подобного робота, механизм-помощник.

Педагогическая целесообразность

Программа составлена так, чтобы обучающиеся смогли овладеть знаниями по организации исследовательской, конструкторской деятельности. Дети знакомятся с простейшими механизмами и передачами с помощью механического конструктора, после этого выполняют практические задания с использованием роботизированного конструктора Lego WeDo 2.0. Закрепляют знания выполнением дидактических заданий и проверочных работ.

Для более глубокого понимания языка программирования ребятам дается знакомство с программой Scratch Junior. Это целесообразно, поскольку у детей возникает понимание, что от выбираемых ими блоков зависит характер движения, других действий программируемого объекта.

Во время занятий выделяется время для изучения названия деталей конструкторов Lego Простые механизмы, Lego WeDo 2.0. Это необходимо для формирования обучающей среды, где дети владеют «профессиональной» лексикой, могут общаться друг с другом, демонстрируют знание предмета перед судьями на конкурсах и фестивалях технического творчества. Для закрепления материала обучающимся предлагается собрать несколько

построек на слух, без инструкции. Так тренируем, знание названий деталей и умение слышать педагога, запоминать количество и разновидность требуемых для сборки деталей, то есть аудиальную (слуховую) память.

После получения основных навыков обучающимся предлагаются технические более сложные постройки. На этом этапе мы знакомимся с применением предложенных построек в жизни. Педагогом к каждому занятию готовится видео подборка, после просмотра которой происходит обсуждение. Использование видео дает хороший результат, позволяет познакомиться с современными достижениями в области машиностроения, роботостроения, позволяет запускать такие мыслительные процессы у обучающихся, как анализ, синтез.

Работа с конструктором по заданному условию, без инструкции, например таких построек, как кресло, мост, турникет и прочее позволяет подготовить обучающихся к конкурсам технического творчества, на которых нужно собрать свою уникальную постройку, отвечающую определенным техническим условиям.

Дополнительно в рамках реализации воспитательной программы обучающиеся выходят на экскурсии в музеи технической тематики, на завод, в Ньютон-парк (физика). Благодаря комплексной работе в процессе обучения ребята, а часто и родители обучающихся, получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики, что, в конечном итоге, меняет их отношение к окружающему миру, делает его понятнее, технически проще, позволяет относиться к изобретательству как к осознанной практической деятельности, а порой, и выбирать это направление для будущей профессии.

Программа доступна для детей с ограниченными возможностями здоровья с ограничениями по слуху, с умственной отсталостью (незначительными). Практика показывает хороший уровень освоения программы и значительные результаты у детей с этими категориями ограничения. Для этого не требуется корректировки программы, обучающиеся осваивают ее наравне с остальной группой детей при условии, что такие обучающиеся составляют 10% от числа детей в группе. С учетом наполняемости группы до 12 человек, рекомендуется включать не более одного ребенка с ОВЗ на обучение по программе.

Вид программы: Составительская.

Программа разработана на основе дополнительной образовательной программы по техническому конструированию «Робостарт» Золотаревой А.С., Зинкова А.В., Дурандина А.Н., Гавриловой Н.В, Книге для учителя к набору Lego Education WeDo 2.0, Книге для учителя к набору Простые механизмы - LEGO 2009689.

Форма организации: объединение

Продолжительность: 2 года.

Принципы проектирования программы: разноуровневая. Содержание и

материал программы организован по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности.

Отличительные особенности программы

Программой предусмотрено развитие целостных и системных представлений детей об окружающем мире, получение базовых технических представлений, знакомство со сложными механическими процессами в простой форме через использование подсобных материалов, окружающих детей в учебном кабинете, а так же с использованием технологии эмоционально-чувственного погружения.

На занятии предусмотрено обсуждение влияния и последствий использования технических устройств. Процесс программирования связан с обучением ребенка тому, что выбор блоков программы должен быть целесообразным, способствовать сохранению энергии, эффективности работы постройки, быть приближенным к жизненной ситуации.

Урал – край заводов, горнодобывающей промышленности. В связи с этим целый блок программы посвящен машинам и механизмам. Заканчивается изучение блока походом на Плотинку в музей заводских машин и механизмов XVII – XIX вв. Это соответствует реализации стратегической региональной программы «Уральская инженерная школа 2.0». Родители многих обучающихся в микрорайоне ЖБИ работают на заводах, на малом производстве. Устройства крана, конвейерной ленты, устройства оповещения, подъемника, крана, весов и прочее интересно детям и поддержано для изучения их родителями.

Профориентация обучающихся проводится в доступной форме через знакомство с профессиями людей и сборке соответствующих построек.

Новизна программы

Новизна программы основана на комплексном подходе к подготовке обучающегося в области технического творчества. Использование разных форм работы с конструктором: по инструкции, по готовому изображению, по заданному условию и на слух позволяют разносторонне развивать обучающихся, уметь концентрироваться, решать поставленные задачи.

Адресат программы

Дети 6-11 лет. Уровень подготовки может быть любой после прохождения вступительных испытаний. В объединение могут быть зачислены дети с ОВЗ (не более одного).

У детей должен проявляться интерес к техническому творчеству, усидчивость, аккуратность, наличие желания узнавать новое, понимание, что на занятие приходят трудиться и выполнять работу до конца.

Наполняемость учебных групп

Минимальное количество обучающихся в группе - 9, максимальное - 12. При включении в состав обучающихся детей с ОВЗ, количество в группе не превышает 10 детей.

Вступительное испытание представляет собой собеседование и выполнение базового задания по сборке постройки. Дети принимаются в течение всего учебного года при наличии свободных мест. При формировании учебных групп учитываются параметры: возраст, выбор детьми времени удобного для занятий. Главным определяющим фактором является желание ребенка, а не родителя, от него зависит и степень освоения материала.

Цель стартового уровня освоения содержания программы: формирование первичных представлений о конструировании и программировании через знакомство с основными механизмами и передачами и разным способом работы со сборкой постройки.

Цель базового уровня освоения содержания программы: развитие представлений о робототехнике и программировании через изобретательство, участие в исследовательских проектах и освоении более сложных алгоритмов программирования построек.

Задачи:

обучающие:

- работать с разными видами инструкций, уметь работать с плоскостными изображениями и воплощать их в объемные постройки;
- знать название деталей конструктора, место их положения в коробке,
- знать основные механизмы и передачи, уметь их отличать, называть;
- уметь работать с заданиями, включающими алгоритмы, порядок выполнения;
- знать название блоков программы, уметь составлять простейшие программы, читать;
- знать устройство и принципы работы выполняемых построек;
- уметь представить постройку;
- знать область применения/обитания постройки, ее особенности, технические характеристики, ситуации применения;
- уметь оформлять результат исследования в тетради;
- формировать, закреплять знание метапредметных связей с физикой, математикой, окружающим миром.

развивающие:

- повысить концентрацию и внимание, усидчивость, терпение;
- повысить интерес к устройству действующих механизмов и машин;
- создавать ситуацию успеха через предъявление результата работы каждой парой на каждом занятии;
- формировать логическое мышление, уметь выстраивать причинно-следственные связи;
- обладать зачатками способностей к техническому творчеству;

- тренировать скорость реакции, уметь своевременно реагировать на нарушение в работе постройки;
- формировать опыт исследовательской работы;
- способствовать развитию мелкой моторики.

воспитательные:

- формировать опыт наставничества над отстающими;
- уметь работать в парах;
- воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;
- работать командой, не бояться высказывать свое мнение;
- уметь не бояться ошибок;
- развивать дисциплинированность, аккуратность, неукоснительное выполнение правил работы с конструктором, планшетом.

Объем и срок реализации программы

Год обучения	Кол -во часов	Уровень	Отличительные особенности уровня
1 год обучения	144	Стартовый уровень	На стартовом уровне обучающиеся знакомятся с образовательными конструкторами Lego, изучают название деталей, блоков программы, основных, используемых в работе передач и механизмов. Тренируют мелкую моторику рук, внимание, усидчивость, аккуратность, учатся работать в парах. Собирают простейшие механизмы, строят по инструкции, далее – частично по инструкции, частично по фото готовой постройки, на слух. Учатся строить схемы в тетради.
2 год обучения.	144	Базовый уровень	Базовый уровень предполагает знакомство с более сложными механизмами и передачами, основанными на простых. Обучающиеся самостоятельно могут выстроить программу, анализируя устройство робота и его двигательных возможностей. Представляют постройку. Учатся создавать собственные постройки, отвечающие заданному условию. Дополнительно работают в среде Scratch для закрепления понимания влияния программы на программируемый объект.
Всего	288		

I год обучения – 144 часа (4 часа × 36 недель)

II год обучения – 144 часа (4 часа × 36 недель)

1.2. Организация образовательного процесса

Формы обучения

Форма обучения – очная с использованием дистанционных образовательных технологий. При введении ограничительных мер допускается организация обучения только дистанционно с применением дистанционного электронного обучения. Это занятия с использованием бесплатных информационных ресурсов, с изучением учебного материала, проверочными работами, тестами с использованием учебных пособий, определенных педагогом; занятия в домашней обстановке с обратной связью через электронную почту, чаты,

социальные сети и др.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество учебных часов в год – 144 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю, в соответствии с утвержденным расписанием. Одно занятие проводится в учебном классе, второе – дистанционно на платформе Сферум. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 30 минут для дошкольников (1 год обучения) и 45 минут для школьников (2 год обучения). Между занятиями установлены 10-минутные перерывы. Структура занятия: теоретическая часть занятия составляет 10% учебного времени; 90% - практическая часть. Недельная нагрузка на одну группу: 4 часа.

При организации образовательного процесса с применением дистанционного электронного обучения учитываются возрастные особенности обучающихся и санитарные требования ко времени нахождения ребенка за компьютером. Продолжительность времени для дошкольников – 10 мин, младших школьников - не более 20 минут. В оставшееся время обучающиеся работают в тетради, выполняя дидактические задания (являются частью учебно-методического комплекта, разработаны для каждого занятия, проводимого с использованием дистанционных образовательных технологий). При планировании учебной деятельности с дошкольниками и младшими школьниками в условиях обучения с применением дистанционного электронного обучения определяется степень участия родителей в сопровождении обучающегося; предлагаются такие формы работы и виды деятельности, с которыми ребенок может справиться самостоятельно.

Особенности организации образовательного процесса

Содержание и материалы программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности.

Стартовый уровень дает возможность обучающимся попробовать себя в сборке и конструировании механических моделей, знакомит с основными понятиями, терминами и определениями в данной предметной области: зубчатая и ременная передачи, рычаг, маятник, катушка, реечная и червячная передачи, трение и скольжение, масса, скорость, время.

Практические задания уровня способствуют формированию творческого мышления, и закрепляют навык реализации поставленной задачи. На этом уровне обучающиеся осваивают принципы сборки механических моделей по инструкции с использованием конструктора «Первые механизмы», изучая основы механики. Параллельно идет знакомство с конструированием и программированием роботизированных построек на конструкторе Lego WeDo 2.0.

Базовый уровень предполагает формирование у обучающихся устойчивой мотивации к получению знаний, умений, опыта в выбранном виде деятельности, готовность к дальнейшему творческому

самоопределению. Это уровень предполагает не только выполнение заданий на отработку учебного материала, но и развитие обучающихся в конкретном виде деятельности: дает возможность приобрести опыт самостоятельного конструирования и программирования построек. Изучить основы алгоритмизации, расширить и углубить знания в области механики (будут изучены механизмы: храповый механизм с собачкой, подвижный и неподвижный блок, пневматика трех видов, кулачковая передача, кривошипный, кривошипно-шатунный механизмы).

Обучающиеся попробуют себя в создании короткометражных мультфильмов, в которых герои двигаются слажено, если их программы выстроены правильно (программа – спутник Lego - Scratch Junior).

Участие в работе над групповыми проектами будет способствовать развитию индивидуальности обучающихся, культуре представления проекта, коммуникативных способностей, детской одаренности.

Для повышения интереса к решению логических, технических задач, формированию логического мышления обучающимся предлагаются дополнительные дидактические задания, которые выполняются дома. Задания позволяют включить родителей обучающихся в образовательный процесс, более полно проработать те разделы программы, которые помогают детям достичь поставленных результатов.

Принципы отбора содержания

- **Систематичность**

Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики и программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

- **Гуманистическая направленность педагогического процесса**

Программа разработана с учетом одного из приоритетных направлений развития в сфере информационных технологий и возрастающей потребности общества в высококвалифицированных специалистах инженерных специальностей, и реализует раннюю профориентацию обучающихся.

- **Связь педагогического процесса с жизнью и практикой**

Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора LEGO WeDo 2.0, и подразумевает сначала создание моделей обдумывание, а затем программирование.

- **Сознательность и активность обучающихся в процессе обучения**

Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

- **Прочность закрепления знаний, умений и навыков**

Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных построек, а также самостоятельной работой над дидактическими заданиями.

- **Принцип проблемности обучения**

В ходе обучения перед обучающимися ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм/управляемая модель, что способствует развитию у обучающихся таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

- **Принцип воспитания личности**

Обучающиеся развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

Основные формы и методы

Основной технологией обучения выбрана технология 4С (изучай, создавай, программируй, представляй), так же на занятиях часто используется технология эмоционально-чувственного погружения. Обучающиеся на примере собственного тела представляют работу механизмов, передач, показывают, как должен работать собранная постройка, после этого приступают к процедуре программирования.

Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся второго года обучения пробовать себя в конкурсах и демонстрировать успехи и достижения по части детского изобретательства. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации.

Каждое очное занятие содержит теоретическую часть (10%) и практическую работу по закреплению этого материала (90%). Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждой пары на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся. При этом педагог не может, указав на допущенные ошибки, переделать за ребенка. Педагог, видя затруднение или ошибку в постройке, указывает только на ее наличие и предлагает внимательно изучить инструкцию/ готовое изображение или посмотреть работу других пар. В случае, если пара не справляется с работой в обозначенное время, педагог вправе попросить обучающихся, выполнивших работу, помочь отстающей паре, помощь оказывается только словесно, показом собственной правильно собранной постройки;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы, программированию и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма лабораторных исследований, результаты которых схематически фиксируются в тетради

При создании собственных построек на заданную тему обучающимся необходимо высказаться, аргументировано представить и защитить свою работу. Дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Второе занятие на неделе проводится в дистанционном формате на платформе Сферум с использованием всех требований санитарных норм и правил. Дети дошкольного возраста проводят за компьютером 10 мин. Дети младшего школьного возраста до 20 мин. В оставшееся время дети работают с тетрадями, выполняя отправленные им дидактические задания. Дидактические задания, которые являются частью методического комплекта программы, предлагаются обучающимся для более полного усвоения материала, развития логических процессов и выполняются в условиях семьи. Кроме того, это позволяет включать родителей в образовательный процесс.

Формы работы

- *фронтальная*: работа педагога со всеми обучающимися одновременно (беседа, показ, объяснение, опыт и т.п.);
- *в мини-группах*: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между группами обучающихся, как правило при подготовке к конкурсу;
- *коллективная*: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми обучающимися одновременно;
- *в парах*: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого;
- *индивидуальная*: организуется для работы с детьми с предпосылками одаренности, с отстающими для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков. Индивидуальная работа возможна как на занятии, так и дополнительно;
- *самостоятельная*: выполнение разработанных дидактических заданий, выполнение поручения, самостоятельное закрепление информации через

поиск и изучение наглядных устройств, механизмов, конструкций при целевой прогулке с родителями (устройство механических качелей, наблюдение за машинами, изучение работы пропускной системы и прочее).

Методы обучения

- словесные (беседа, инструктаж, объяснение);
- наглядные (показ схем решения, работа по образцу, просмотр видеоматериалов, использование технических средств и т.п.);
- практические (самостоятельное решение примеров, задач).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- репродуктивные;
- творческо-поисковые;
- исследовательские.

Формы проведения занятий

- очное практическое занятие;
- очное/дистанционное творческое практическое задание.

Прочие формы организации занятий

- открытое занятие,
- защита проектов,
- игра, соревнование;
- лабораторная работа;
- обсуждение;
- исследование.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план. Содержание учебного плана

I год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Содержание учебного плана		Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	Обучающиеся 6-7 лет	Дополнительные задание для детей с предпосылками одаренности	
1	Вводные занятия	4	0,5	3,5	Инструктаж. Правила поведения на занятии. Общий инструктаж по безопасности. Изучаем название деталей конструктора, место их расположения в коробке. Первые постройки. Первое программирование.	Дополнительные постройки	Опрос, анализ работ
2	Тема: ось и колесо	4	0,2	3,8	Знакомство с механизмом «Ось и колесо». Сборка телеги, автомобиля с поворотной передней осью, сравнение двух моделей при прохождении поворотов. Лабораторная работа. Сборка спутника. Продолжаем изучение названия основных деталей конструктора, блоков программы. Учимся работать в парах, распределять обязанности	Дополнительные постройки	Опрос, анализ работы в парах
3	Тема: зубчатые передачи	12	1,5	11	Изучение 5 видов зубчатых передач. Сборка образцов передач, обсуждение. Изготовление гофрированной бумаги с помощью постройки. Лабораторная работа: Сборка карусели, понижение скорости базовой модели. Изучение названия всех зубчатых колес. Сборка Кота и мыши. Сборка вертушки. Лабораторная работа. Изменение скорости за счет понижения и повышения передачи. Сборка тягача. Лабораторная работа: влияния массы груза на мощность тягача. Введение понятий масса, мощность. Контрольная работа: «Зубчатые передачи»	Дополнительно: повышение скорости путем изменения модели. - Дидактическое задание	Опрос Анализ работ, ответов детей в ходе лабораторной работы, Анализ контрольной работы

4	Тема: рычаг	6	0,5	5,5	Изучение рычага первого порядка, второго порядка. Построение трехмерных моделей. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. Прогнозирование результатов различных испытаний. Кран (постройка по готовому образцу), прочные конструкции. Лабораторная работа. Введение понятия сейсмостойчивость, амплитуда. Контрольная работа № 2. «Рычаг»	Дополнительно: изучение понятий: «сила», «груз», «ось вращения».	Опрос Анализ работ.
5	Тема: маятник	4	0,2	3,8	Введение понятия маятник. Сборка трехмерных моделей, введение понятий «сила сопротивления», «скорость на спуске», «скольжение».	Дидактическая игра	Анализ построек, работы в команде
6	Тема: ременны е передачи	12	1,8	10,2	Изучение 4 видов ременных передач. Сборка опытных образцов по инструкции. Лабораторная работа: вращающиеся полы. Сборка Майло. Повторение всех деталей конструктора. Сборка постройки «Танцующие птицы» (на слух). Контрольная работа 3. «Ременные передачи»	Дидактическое задание : 3 вида	Опрос, анализ контрольной работы. Анализ знания деталей конструктора, внимания при сборке на слух.
7	Тема: датчики	6	0,5	5,5	Сборка построек с датчиком движения, датчиком наклона. Объяснение сути программирования с датчиками. Закрепляем название блоков программ, изученных передач и механизмов в конструируемых роботах.	Умение программировать несколько видов программ с датчиками	Анализ работ. Анализ ответов обучающихся
8	Тема: животны е	20	1,8	18,2	Работа с разными видами инструкций. Вводим понятия: реечная передача, катушка, храповик. Учимся анализировать постройку и выстраивать подходящую программу. Сборка трехмерных моделей. Повторение названия всех деталей конструктора Лего. Введение практики взаимопомощи, обращения за помощью к другому обучающемуся. Расширяем знания о мире животных	Выполнение дидактических заданий на занятии, сборка более сложных построек	Опрос, анализ ответов обучающихся, Анализ работы обучающихся в паре.
9	Тема: транспор	36	3	33	Работа с разными видами инструкций. Вводим понятие червячная передача, коробка передач. Закрепляем умение	Достройка постройки по заданию.	

	т				анализировать постройку и выстраивать подходящую программу. Сборка трехмерных моделей. Расширяем знание о транспорте. Знакомимся с современным транспортом		
10	Тема: футбол	6	0,5	5,5	Сборка построек на слух. Тренируем слуховую память. Каждое занятие заканчивается игрой с постройкой. Расширяем представление детей об игре в футбол	-	Анализ внимательности обучающихся.
11	Тема: космос	10	1	9	Закрепляем умение анализировать постройку и выстраивать подходящую программу. Сборка трехмерных моделей. Расширяем представление о космосе.	Достройка по заданию	Опрос, Анализ построек
12	Тема: профессии и люди	10	0,5	9,5	Знакомимся с профессиями творческих людей, спортсменов. Сборка трехмерных построек по инструкции. Учимся строить и читать инструкцию	-	
13	Тема: семья и я. Проект	14	1	12	Обсуждение значимых традиций в семье обучающихся. Собираем тематические постройки. Защищаем мини-проекты. Профилактические занятия к каникулам. Обсуждение вопросов ПБ, ПДД. Сборка тематических построек	Дидактическое задание	Анализ представления построек, включенности в тему.
	ВСЕГО:	144	13	131			

Задачи первого года обучения:

обучающие:

- знать название деталей конструктора, место их расположения в коробке,
- знать основные механизмы и передачи, уметь их отличать, называть;
- уметь работать с заданиями, включающими алгоритмы, порядок выполнения;
- уметь работать с плоскостными изображениями и воплощать их в объемные постройки;
- знать название блоков программы.

развивающие:

- повысить концентрацию и внимание; усидчивость, терпение;
- повысить интерес к устройству действующих механизмов и машин;
- создавать ситуацию успеха через предъявление результата работы каждой парой на каждом занятии;
- тренировать скорость реакции, уметь своевременно реагировать на нарушение в работе постройки;

- развивать мелкую моторику пальцев рук.

воспитательные:

- уметь слаженно работать в парах, микро-группах;

- воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;

- развивать дисциплину, аккуратность, неукоснительное выполнение правил работы с конструктором, планшетом.

II год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Содержание учебного плана		Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	Обучающиеся 7-11 лет	Дополнительные задания для детей с предпосылками одаренности	
1	Введение. Тема: Scratch Junior	12	2	10	Инструктаж. Правила поведения на занятии. Общий инструктаж по безопасности. Изучение основных приёмов программирования в среде Scratch. Понимание программирования нескольких объектов. Работа с группами блоков. Создание историй в парах	Дополнительно: нацеленность на создание осмысленного сюжета	Представление и защита сюжетов и презентация мультфильмов.
2	Тема: действующие машины и механизмы на производстве и в быту	44	4	40	Повторение изученных механизмов и передач в процессе обсуждения постройки. Сборка трехмерных моделей. Программирование, чтение программы. Представление постройки, программы. Подготовка построек к конкурсу. Формирование представления о связях робототехники с физикой, окружающим миром	Выполнение более сложных построек, достройка построек. Выполнение дополнительных дидактических заданий	Анализ работ. Контроль за использованием правильной терминологии при общении
3	Тема: Новогодние чудеса	8	0	8	Постройка новогодних построек, поделок из конструктора, картона. 3Д моделирование		Лучшие поделки принимают участие в конкурсе «Новогодняя игрушка»
4	Тема: транспорт	16	2	14	Постройки по готовому образцу, по инструкции. Обучение анализировать свою постройку, постройку	Дополнительные задания	Анализ, опрос

					другого.		
5	Тема: сложные механизмы и передачи	8	1	7	Сборка технически сложных построек с несколькими передачами. Повторение передач и механизмов, изученных ранее.	Повторение всех изученных механизмов и передач	Анализ работ
6	Тема: творческая мастерская	16	2	14	Умение работать с конструктором, создавать собственные модели, по заданному условию без инструкции. Обсуждения принципа построения заданной постройки. Сборка шезлонга, подъемного моста, пропускной системы, очистителя стекла, конвейерной ленты или шарманки и прочее. Повышение интереса к техническому творчеству.	Дополнительно: зарисовка проектов моделей, умение описывать свою модель	Представление и защита проектов
7	Тема: пневматика	4	1	3	Изучение видов пневматики: на основе пружины, резины, рычага. Сборка пневматического подъемника, пневматической пушки.	Дополнительно: зарисовка пневматических механизмов.	Анализ работ
8	Тема: динозавры	20	1	19	Сборка сложных построек по тематике. Расширение представлений обучающихся о мире динозавров. Закрепление знания названия деталей, механизмов и передач.	Дидактические задания	Взаимный анализ работ, контроль
9	Тема: военная техника	10	0	10	Сборка военной техники, подготовка построек к конкурсам. Учимся представлять постройку.	Подготовка докладов по теме «Инженеры победы»	Анализ готовности построек к условиям конкурса
10	Проекты	6	1	5	Постройка собственных построек по замыслу, условию, в том числе для представления на конкурс технического творчества. Закрепляем умение представлять постройку, замысел.	-	Взаимоанализ работ, защита проекта
	ВСЕГО:	144	14	130			

Задачи второго года обучения:

обучающие:

- работать с разными видами инструкций;

- уметь отличать, называть основные механизмы и передачи;
- уметь работать с заданиями, включающими алгоритмы, порядок выполнения;
- уметь составлять программу, читать блоки программы;
- знать устройство и принципы работы выполняемых построек;
- уметь представить постройку;
- знать область применения/обитания постройки, ее особенности, технические характеристики, ситуации применения;
- формировать представление о связях робототехники с физикой, окружающим миром.

развивающие:

- повысить интерес к устройству действующих механизмов и машин;
- создавать ситуацию успеха через предъявление результата работы каждой парой на каждом занятии;
- формировать логическое мышление, уметь выстраивать простейшие причинно-следственные связи;
- обладать способностью к техническому творчеству;
- тренировать скорость реакции, уметь своевременно реагировать на нарушение в работе постройки;
- формировать опыт исследовательской работы.

воспитательные:

- формировать опыт наставничества над отстающими;
- воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;
- работать командой, не бояться высказывать свое мнение;
- не бояться ошибиться.

2.2. Календарный учебный график.

Календарный учебный график МБУ ДО - центр «Лик» утверждается на учебный год приказом директора и является обязательной составной частью программы.

Календарный учебный график (содержание) реализации программы на 2024 - 2025 учебный год в каждой учебной группе оформляется в соответствии локальными нормативными актами МБУ ДО - центр «Лик» в форме (Приложение 2) в соответствии с утвержденным расписанием занятий и является составной частью рабочей программы.

2.3. Планируемые результаты

В ходе освоения программы у обучающихся планируются следующие образовательные результаты:

обучающие:

- умеют работать с разными видами инструкций: полной, частичной, без инструкции – на слух, без инструкции по заданному условию;
- знают название деталей конструктора, место их расположения в коробке,
- знают основные механизмы и передачи, умеют их отличать, называть;
- умеют работать с заданиями, включающими алгоритмы, порядок выполнения;
- умеют работать с плоскостными изображениями и воплощать их в объемные постройки;
- знают название блоков программы, умеют их составлять, читать;
- знают устройство и принципы работы выполняемых построек;
- умеют представить постройку;
- знают область применения/обитания постройки, ее особенности, технические характеристики, ситуации применения;
- умеют оформлять результат исследования в тетради;
- имеют понимание о связях робототехники с физикой, окружающим миром.

развивающие:

- концентрируют внимание в течение всего занятия; усидчивы;
- проявляют устойчивый интерес к устройству действующих механизмов и машин, как на занятиях, так и за пределами;
- после каждого занятия воодушевлены своими успехами, рассказывают родителям о постройке;
- демонстрируют навыки логического мышления, умеют выстраивать причинно-следственные связи;
- демонстрируют способность к техническому творчеству;
- демонстрируют скорость реакции, умеют своевременно реагировать на нарушение в работе постройки;
- демонстрируют интерес к исследовательской работе, понимают принципы исследования, их алгоритм, умеют представить результат;
- демонстрируют ловкость работы пальцев рук, не роняют детали, правильно их соединяют, успешно работают с ремнями;
- умеют находить изучаемые механизмы и передачи в жизни, определять их.

воспитательные:

- демонстрируют готовность помощи отстающим, умеют объяснить, продемонстрировать пример правильного соединения деталей, добиться результата;
- отсутствует конфликт при работе в парах, микрогруппах, ребята распределяют работу между собой самостоятельно;
- демонстрируют ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам, с интересом слушают друг друга, интересуются чужими постройками;
- умеют работать командой, создают группы для обсуждения постройки, программы, поставленной задачи, умеют выслушивать друг друга с уважением к чужому мнению;
- в случае сделанной ошибки, не расстраиваются, переделывают работу;
- демонстрируют дисциплинированность, аккуратность, при работе с конструктором и планшетом неукоснительно выполняют правила.

3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы аттестации/контроля обучающихся и оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной контроль, текущий контроль, и итоговая аттестация.

Входной контроль представляет собой собеседование и выполнение базового задания по сборке постройки.

Текущий контроль осуществляется в форме промежуточной аттестации, в форме систематической проверки учебных достижений, проводимых педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.

Итоговый контроль в форме итоговой аттестации - по результатам освоения программы.

Программа аттестации обучающихся включает в себя 4 компонента:

- компонент теоретической подготовки;
- компонент практической подготовки: сборка и программирование;
- компонент демонстрации опыта логических умозаключений;
- компонент организации работы и культуры труда.

Компонент теоретической подготовки включает в себя:

- демонстрацию знания названий деталей, названия механизмов и передач;
- демонстрацию интереса к устройству действующих механизмов и машин, на занятии, при общении с родителями – подтверждается сохранение интереса дома;
- знание блоков программы и умение определять и называть, как будет работать постройка по той или иной программе;
- в общении демонстрируют понимание связи робототехники с физикой, информатикой и математикой, окружающим миром, связывают собираемую постройку с предыдущим полученным жизненным опытом;

Теоретическая готовность проверяется в ходе выполнения контрольной работы.

Компонент практической подготовки: сборка и программирование оценивается по следующим критериям:

- знают место положения деталей в коробке конструктора, быстро отыскивают необходимые, при разборе постройки – кладут их на места;
- умеют читать все виды инструкций и собирать по инструкции объемную постройку;
- в ходе сборки постройки понимают устройство и принципы ее работы, правильно подбирают инструкцию;
- проявляют готовность достроить постройку по своему усмотрению, предлагают улучшение ее внешнего вида, характеристик, знают, как это выполнить;

- демонстрируют скорость реакции, умеют своевременно реагировать на нарушение в работе постройки;
- ловкость работы пальцев рук, обучающие не роняют детали, правильно их соединяют;
- в случае сделанной ошибки, не расстраиваются, переделывают работу.

Практическая подготовка оценивается в ходе проведения занятия, наблюдения за работой детей.

Компонент демонстрации опыта логических умозаключений оценивается по следующим критериям:

- работают командой, создают группы для обсуждения постройки, программы, поставленной задачи;
- выполняют задания, включающие алгоритмы, и имеющие определенный порядок выполнения;
- представляют результат работы, делают выводы;
- представляют постройку после сборки, понимают принципы ее работы, соотносят с оригиналом;
- проявляют навыки логического мышления, выстраивают причинно-следственные связи в процессе работы над заданиями.

Компонент организации работы и культуры труда оценивается по следующим критериям:

- демонстрируют усидчивость, внимание в течение всего времени проведения занятия;
- скорость реакции, обучающиеся своевременно реагируют на нарушение в работе постройки, останавливают, устраняют неисправность;
- демонстрируют готовность помощи отстающим, умеют объяснить, продемонстрировать пример правильного соединения деталей, добиться результата;
- отсутствует конфликт при работе в парах, микрогруппах. Ребята распределяют работу между собой самостоятельно;
- демонстрируют ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам, с интересом слушают друг друга, интересуются чужими постройками;
- умеют выслушивать друг друга с уважением к чужому мнению;
- демонстрируют дисциплинированность, аккуратность, при работе с конструктором и планшетом неукоснительно выполняют правила;
- по окончании занятия обучающиеся воодушевлены, интересуются следующим занятием, его тематикой.

Компонент организации работы и культуры труда оценивается в ходе педагогического наблюдения за работой детей.

Формы проведения аттестации:

- педагогическое наблюдение;
- дидактические карточки, лабораторные работы;
- тестирование;
- сборка и программирование постройки.

Результаты аттестации оформляются в виде диагностических карт, фиксируются и представляются в Протоколе итогов аттестации.

Критерии оценки образовательных результатов

Оценка качества усвоения и овладения обучающимися содержания программы определяется уровнем выраженности предметных, метапредметных и личностных компетенции, зафиксированных в результатах образовательной деятельности. Формой оценки качества освоения программного материала является уровень: высокий, средний, низкий.

На основании критериев оценки уровня предметных, метапредметных и личностных результатов в протокол (Приложение 4) выставляется критериальный балл.

- высокий уровень получает обучающийся, который успешно освоил более 70% содержания Программы, подлежащей аттестации (3 балла);
- средний уровень получает обучающийся, который успешно освоил от 50% до 70% содержания Программы, подлежащей аттестации (2 балла);
- низкий уровень получает обучающийся, который успешно освоил менее 50% содержания Программы, подлежащей аттестации (1 балл).

Итоговый контроль проводится в виде промежуточной (по окончанию каждого полугодия) и итоговой аттестации (по окончанию освоения программы). Итоги результатов аттестации обучающихся отражаются в протоколе.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится входной контроль, текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения темы (раздела, модуля).

В процессе обучения образовательные результаты обучающихся фиксируются на распечатанных диагностических материалах с заданиями, контрольных и лабораторных работ. Система оценки объясняется детям на первых занятиях.

Оценке «ОТЛИЧНО» соответствует смайлик с улыбкой и восклицательным знаком.

Оценке «ХОРОШО» соответствует смайлик с улыбкой.

Оценке «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» соответствует смайлик без улыбки.

Оценке «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» соответствует смайлик с перевернутой улыбкой.

Материалы для проведения входного контроля, промежуточной аттестации, итоговой аттестации, контрольных работ по окончании темы в Приложении 6.

№ п/п	Форма аттестации/контроля	Диагностический материал	Форма фиксации результатов
1	Входной контроль	Вопрос к собеседованию: Что такое передача, механизм, робототехника? Кто такой инженер-конструктор и чем он занимается? Какие постройки интересно собрать? Умешь ли ты завязать узел, бант? Физминутка: работа пальчиков двух рук вместе, друг за другом, на встречу друг другу. Сборка постройки: раздел «Проекты. Первые шаги» программы Lego WEDO 2.0. Сборка улитки, вентилятора, работа-шпиона. Инструкции для сборки в программной обеспечении Lego WEDO 2.0	Входная анкета
2	Тема «Зубчатые передачи»	Контрольная работа 1 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы
3	Тема «Рычаги»	Контрольная работа 2 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы
4	Тема «Ременные передачи»	Контрольная работа 3 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы
5	Материалы для промежуточной аттестации 1 полугодие 1 год обучения	Контрольная работа 4 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы
6	Материалы для промежуточной аттестации 2 полугодие 1 год обучения	Контрольная работа 5 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы
7	Материалы для промежуточной аттестации 1 полугодие 2 год обучения	Контрольная работа 6 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы
8	Материалы для итоговой аттестации 2 полугодие 2 год обучения	Контрольная работа 7 в приложении	Смайл-оценка контрольной работы

Формы подведения итогов реализации программы

Защита проекта в мини-группах, анализ выполнения контрольных работ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

После каждого занятия видео выборка с занятия с пояснением тематики занятия, задач, названия постройки и дополнительных заданий, вопросов, на

которые ребенок может найти ответы с родителями, отправляется в группу в ватсап.

Три занятия в конце каждого полугодия являются открытыми для родителей, на которых родители обучающихся не просто зрители, а участники процесса. Обучение родителя, включение его в процесс возлагается на ребенка.

Обучающиеся второго года принимают активное участие в выставках, фестивалях технического творчества. Возможно привлечение обучающихся первого года, проявляющих способности и талант в области робототехники.

Система выявления и поддержки талантливых детей, поощрения достижений обучающихся: выявление талантливых детей происходит на занятиях в ходе педагогических наблюдений, а так же при анализе контрольных работ. Эти дети получают дополнительные задания, получают поручения педагога быть наставником отстающих пар. Поощрением достижений талантливых обучающихся является их привлечение к участию в конкурсах, фестивалях технического творчества.

3.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Наименование	Количество
рабочее место педагога, оснащенное персональным компьютером или ноутбуком, подключенным к сети Интернет	1
проектор	1
стол/стул	6/12
шкафы для хранения конструктора, инструкций	2
доска металлическая белая	1
панель для демонстрационного материала настенная	4
пластины для сборки построек 20*20 см	12
конструктор LEGO Простые Механизмы (LEGO Education Простые Механизмы модели 9689)	17
конструктор LEGO WeDo 2.0	6
Планшет с установленным программным обеспечением	6

Каждому обучающемуся на занятиях потребуется тетрадь в клеточку 12-18 листов на один год, фломастеры, ручка и карандаш, 2-3 пальчиковые батарейки 2АА. Канцелярские товары и батарейки приобретаются родителями обучающихся.

Для дистанционных занятий обучающимся потребуется в домашних условиях компьютер/ноутбук, подключенные к сети Интернет.

Методические материалы

- инструкции по сборке LegoEducation Простые механизмы, Lego Wedo 2.0 (в бумажном виде, электронном виде);

- сопроводительные видеоматериалы для заданий Lego Простые механизмы (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM6X3KAPxeLRIIKpxX14AwqNugaW0AXNk>);
- видеоподборка по теме занятий;
- инструкции по сборке «Первые шаги», «Забавные механизмы» из набора Lego Education WeDo 2.0 (в электронном виде, встроены в среду разработки LegoWeDo);
- рабочая тетрадь для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт» для копирования заданий;
- схемы сборки моделей для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт»;
- сборник инструкций «Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0»: Космический десант, Динозавры, Мифы Древней Греции;
- дидактические задания (в электронном виде), контрольные работы (распечатка в бумажном виде).

Информационное обеспечение реализации программы

1. Золотарева А.С., Зинков А.В., Дурандин А.Н., Гаврилова Н.В. «Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт»;
2. ПервоРобот LEGO WeDo 2.0™ Книга для учителя [Электронный ресурс];
3. Lego «Простые механизмы». Книга для учителя [Электронный ресурс];
4. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0, установлено на планшетах;
5. Программное обеспечение Scratch Junior, установлено на планшетах.

Кадровое обеспечение реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования 1 квалификационной категории с соответствующим уровнем образования и квалификации. (Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (ФЗ №273 ст.46, ч.1).

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, (соответствующей профилю программы), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Сведения о составителе

Бетева Наталья Валерьевна

Образование: Уральский Государственный университет им. Горького, социальная философия, 2007г.

Переподготовка: ООО «Центр повышения квалификации и переподготовки «Луч знаний», квалификация: «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», 2024г.

Курсы повышения квалификации: «Организация образовательной и соревновательной деятельности педагога по робототехнике», 2023г.

Методическое обеспечение программы

I. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

Аспект передачи и восприятие учебной информации: словесный (беседа диалоги, объяснения); наглядный (показ, разбор на доске, разбор на готовой постройке); практический (самостоятельное, в паре, в микро-группе выполнение заданий).

Логический аспект: дедуктивный метод.

II. Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- создание «ситуации успеха»;
- изучение правил и приучение к выполнению установленных правил;
- эмоциональное воздействие.

III. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- методы устного контроля и самоконтроля.
- методы взаимоконтроля.

IV. Методы воспитания:

- Метод формирования познания (убеждение: объяснение, рассказ, пример).
- Метод стимулирования (мотивации: оценка, поощрение).

Дидактическое обеспечение реализации программы

Комплект инструкций, распечатка на каждый стол.

Комплект дидактических заданий, которые обучающиеся выполняют дома (Приложение 5), задания обучающиеся получают в электронном виде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Нормативные правовые акты и локальные нормативные акты

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года /распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996 р-г.
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н ;
6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Письмо Министерства просвещения РФ от 31 января 2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
9. Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года N 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;
10. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

Список литературы для педагога

1. Золотарева А.С., Зинков А.В., Дурандин А.Н., Гаврилова Н.В. «Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» Конспекты занятий;
2. Книга для учителя LegoEducation Простые механизмы [электронный ресурс];
3. Книга для учителя LegoWeDo 2.0 [электронный ресурс];

4. Денис Голиков: Scratch для юных программистов [электронный ресурс].
5. Простые механизмы. Задания Maker для начальной школы.

Список литературы для обучающихся и их родителей.

- Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
- Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
- <https://project9465807.tilda.ws/> - сайт педагога.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997427

Владелец Бетева Наталья Валерьевна

Действителен с 09.09.2024 по 09.09.2025