

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Славгородский педагогический колледж

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«ПервоРобот»

Возраст учащихся: 5 - 10 лет.

Срок реализации: 8 месяцев.

Автор (-ы)-составитель (-и):
Конограй Кристина Петровна

Славгород 2020г

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты	7
2. Комплекс организационно - педагогических условий	
определена.	
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.3. Формы аттестации.....	12
2.4. Оценочные материалы.....	12
2.5. Методические материалы.....	12
2.6. Список литературы	13

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

Актуальность:

Актуальность предлагаемой образовательной программы обусловлена потребностью в реализации технического и творческого потенциала детей через технику конструирования и программирование на основе конструктора " Lego Education WeDo 2.0". Данная программа определяется социальной значимостью и направленностью на организацию социально полезной деятельности воспитанниками объединения КГБПОУ «Славгородского педагогического колледжа» для учащихся, жителей и общественности города.

В процессе обучения предполагаемого данной программой используются современные образовательные технологии, такие как групповая дифференциация по возрасту и уровню восприятия учебного материала; педагогика сотрудничества, которая включает в себя демократичный и доброжелательный стиль, создающий непринуждённую атмосферу занятий; гуманно-личностный подход с элементами саморазвития.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших

дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Настоящая программа предполагает:

- ✓ Единство воспитательного и образовательного процесса;
- ✓ Развитие способностей каждого ребенка;
- ✓ Формирование свободной, здоровой, творчески мыслящей, социально активной личности.

Отличительная особенность программы. Настоящая программа предлагает использование конструкторов нового поколения: Lego Education WeDo 2.0, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию и носит практико-ориентированный характер. В процессе работы с конструктором дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования. Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в итоге увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Комплекс заданий позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.

Особенности организации образовательного процесса

Организация работы с продуктами Lego Education WeDo 2.0, базируется на **принципе практического обучения**. Обучающиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, дети не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность.

Играя с роботом, дошкольники с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их. Ведь робот не может обидеть ребёнка, сделать ему замечание

или выставить оценку, но при этом он постоянно побуждает их мыслить и решать возникающие проблемы.

Обучение с Lego Education WeDo 2.0 состоит из 4 этапов:

- ✓ установление взаимосвязей,
- ✓ конструирование,
- ✓ рефлексия,
- ✓ развитие.

На каждом из вышеперечисленных этапов воспитанники как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Образовательные ситуации, реализуемые на данном этапе, сопровождаются анимированными презентациями. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению новой темы.

Новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Поэтому на этапе конструирования работа с продуктами Lego Education WeDo 2.0 базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. Каждое задание комплекта для этапа «Конструирование» сопровождается подробной пошаговой инструкцией сборки. На этапах рефлексии и развития воспитанники, обдумывая и осмысливая проделанную работу, углубляют и конкретизируют полученные представления.

Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. Исследуя, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, проводят, с помощью педагога, презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно - ролевые ситуации, задействуя в них свои модели.

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют детей на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Основное время на занятии занимает самостоятельное выполнение детьми логически-поисковых заданий.

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки, наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы

организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного перемещения и общения детей).

Обучение включает в себя следующие основные предметы:

конструирование - способствует развитию мелкой моторики, креативности и нестандартному мышлению; развитию внимания, умения планировать и решать проблему; развитию пространственного и логического мышления; способствует развитию речи; развитию умения работать в команде; развитию целеустремлённости и укреплению самооценки;

программирование - (основы программирования в визуальной среде Lego и scratch) - способствует развитию логического мышления, обучение созданию проектов направленных на решение определённых задач робота.

Так как занятия комплексные предметы не разделяются, на занятии всегда два предмета конструирование и программирование

Вид:

Экспериментальная программа - это программа, целью которой является изменение содержания, организационно - педагогических основ и методов обучения, предложение новых областей знания, внедрение новых педагогических технологий.

Направленность:

Техническая.

Срок и объем освоения:

1 год, 64 педагогических часа, из них:

«Стартовый уровень» - 64 педагогических часа;

Форма обучения:

Очная.

Особенности организации образовательной деятельности:

Разновозрастная группа.

Режим занятий:

Предмет	Часы
Конструирование	1 час в неделю; 32 часа в год.
Программирование	1 час в неделю; 32 часа в год.

Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель:

Цель программы – формирование у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Развитие научно – технического мышления и творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов.

Задачи:

Личностные:

Научить оценивать работу в сфере проектной деятельности;

Развивать индивидуальные способности: конструкторские, память, логику, внимание, воображение, гибкость;

Способствовать развитию технического творчества в направлении робототехники;

Развивать кругозор и интерес к робототехнике и программированию.

Метапредметные:

Пробуждать интерес к самостоятельной работе в области конструирования и программирования;

Воспитывать активную жизненную позицию, формировать навыки работы в команде, участия в жизни коллектива и умение проявлять лучшие индивидуальные качества;

Формировать нравственную, культурную, самодостаточную личность.

Образовательные (предметные):

Сформировать представление о робототехнике и программировании, как о видах технического творчества;

Освоить опыт при решении конструкторских задач по механике, ознакомить и освоить программирование в компьютерной среде моделирования Lego Education WeDo 2.0;

Сформировать умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;

Дать необходимые знания в области робототехники, конструирования и программирования;

Стимулировать мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

Ожидаемые результаты:

Знать:

- основные понятия конструирования и программирования приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике;
- знать правила техники безопасности;
- терминологии, понятие робототехники;
- технику конструирования по схеме и основы программирования в визуальном редакторе;
- теоретические и практические основы робототехники и программирования;
- основные требования робототехники, техническая терминология
- выполнение самостоятельного проекта с использованием технологии конструирования и программирования.

Уметь:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе Создать программы на компьютере на основе компьютерной программы в визуальном редакторе;
- корректировать программы при необходимости;
- излагать мысли, находить ответы на вопросы анализировать рабочий процесс;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- применять навыки работы в техническом направлении.
- работать в паре, в группе, исполнять различные задания, как программные так и конструкторские.

Владеть:

- техникой конструирования и программирования на основе конструктора L Lego Education WeDo 2.0
- элементарными навыками синтеза получаемых знаний и умений;
- чтением технических схем сборки, программировать по заданию;
- элементарными понятиями в области робототехники и технического творчества;
- основами конструирования и программирования;
- знаниями о роботах, программах и формах программирования;

- особенностями конструирования и программирования на основе конструктора Lego Education WeDo 2.0.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
Введение (2 ч.)					
1.1	Техника безопасности. Знакомство с конструктором Lego We do 2.0	2		2	опрос
Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0 (3 ч.)					
2.1	Звуки. Фоны экрана. Сочетания клавиш.	1	2	3	
Изучение механизмов (6 ч.)					
3.1	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	1	1	2	Тест.
3.2	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	1	1	2	Тест.
3.3	Шкивы и ремни. Перёкрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	1	1	2	Тест.
Программирование Lego Education WeDo 2.0 (4 ч.)					
4.1	Блоки «Цикл», «Прибавит к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма», «Маркировка»	2	2	4	Тест. Творческая работа.
1. Конструирование и программирование заданных моделей (49 ч.)					
	Тяга	0,5	2	2,5	Творческая работа.
	Скорость	0,5	2	2,5	Творческая работа.
	Прочные конструкции	0,5	2	2,5	Творческая работа.

Метаморфоз лягушки	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Растения и опылители	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Предотвращение наводнения	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Десантирование и спасение	0,5	2	2,5	Творческая работа. Тест.
Сортировка для переработки	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Хищник и жертва	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Язык животных	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Экстремальная среда обитания	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Исследование космоса	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Предупреждение об опасности	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Очистка океана	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Мост для животных	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Перемещение материалов	0,5	2	2,5	Творческая работа.
Выработка и конструирование модели, её программирование. Самостоятельное проектирование на основе конструктора Lego Education WeDo 2.0	1	3	4	Творческая работа.
Итоговое занятие. Защита проектов.	2	3	5	Защита проекта.
Итого:	19	45	64	

Содержание программы

1. Введение (2 ч.)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором. Основные детали конструктора Lego Education WeDo 2.0: 9580 конструктор ПервоРобот, USB LEGO – коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. 4 этапа обучения – установление взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

2. Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0 (4 ч.)

Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям. Звуки – Блок «Звук» и перечень звуков которые он может воспроизводить. Фоны экрана которые можно использовать при работе.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

3. Изучение механизмов (6ч.)

Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг их обсуждение и программирование. Создание своей программы работы механизмов.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Программирование Lego Education WeDo 2.0 (4 ч.)

Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Формы занятий: работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

5. Конструирование и программирование заданных моделей (49 ч.)

6 Индивидуальная проектная деятельность (4 ч.)

Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.

Формы занятий: групповая работа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа

7 Подведение итогов. Защита проектов. (5ч.)

Защита проектов. Подведение итогов за год.

Формы занятий: защита проектов, самостоятельная работа, зачёт, решение проблемы, практическая работа.

Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	Учебный кабинет, оснащенный компьютерами, наборы конструктора Lego Education WeDo 2.0 , флэш-носитель.
Информационное обеспечение	Интернет и печатные ресурсы.
Кадровое обеспечение	Педагог информатики (технической направленности)

Формы аттестации

Зачет.
Тест. (Приложение №7)
Творческая работа.
Конкурс.
Защита проекта.

Оценочные материалы

Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И. Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Разрабатываются ПДО самостоятельно (Приложение №1,2, 8)
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения. (методика Е.Н.Степановой)

Методические материалы

Методы обучения:

Словесный.
Наглядный.

Техническое конструирование.
Объяснительно-иллюстративный.
Репродуктивный.
Частично-поисковый.
Игровой.
Дискуссионный.

Формы организации образовательной деятельности:

Индивидуальная.
Индивидуально-групповая.
Групповая.
Практическое занятие.
Открытое занятие.
Беседа.
Встреча с интересными людьми.
Гостиная.
Диспут.
Игра.
Презентация.
Мастер-класс.

Педагогические технологии:

Технология индивидуального обучения.
Технология группового обучения.
Технология коллективного взаимодействия.
Технология дифференцированного обучения.
Здоровьесберегающая технология.

Типы учебных занятий:

Изучение и первичное закрепление новых знаний.
Закрепление знаний и способов деятельности.
Комплексного применения знаний и способов деятельности.
Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности.
Проверка, оценка, коррекция знаний и способов деятельности.

Дидактические материалы:

Раздаточные материалы.
Инструкции.
Технологические карты.

Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.

2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2018. – 159 С.
3. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана
4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
5. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
6. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 2019.
7. Примерные программы по внеурочной деятельности для начальной школы (Из опыта работы по апробации ФГОС)/ авт.-сост.: Н.Б. Погребова, О.Н.Хижнякова, Н.М. Малыгина, – Ставрополь: СКИПКРО, 2010
8. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2019 г.
9. Интернет ресурсы
 - <http://www.lego.com/education/>
 - <http://learning.9151394.ru>

Список литературы для учащегося

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, -2018г, 177 с., илл.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 2019.
3. Интернет ресурсы
 - <http://www.lego.com/education/>
 - <https://www.prorobot.ru/lego/wedo.php>
 - <http://roboproject.ru/lego-education/lego-education/lego-education-wedo>

Приложение 1

Диагностическое обследование обучающихся проводится в начале и в конце учебного года с использованием аналогичных заданий.

Диагностическая карта

Фамилия, имя ребенка _____

В- высокий уровень Ср - средний уровень Н - низкий уровень

	Показатели	Начало	Конец
--	------------	--------	-------

		года			В	С	Н
		В	С	Н			
1	Называет детали Лего						
2	Создает модель по образцу						
3	Моделирует фигуру человека						
4	Моделирует туловище животного (передает характерные особенности животного)						
5	Планирует работу с помощью рассказа о задуманном предмете						
6	Конструирует по замыслу						
7	Координирует работу рук						
8	Создает сюжетную композицию						
9	Использует понятие устойчивости и прочности конструкции						
10	Работа с партнером						

Приложение 2

Способы проверки освоения содержания программы

Оценка динамики достижений воспитанников по LEGO-конструированию и робототехнике проводится 2 раза в год (в сентябре и мае) по методике Т.В. Фёдоровой Основу мониторинга составляют низко формализованные методы: наблюдение, беседы, соревнования.

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике детей 5-7 лет (по методике Т.В. Фёдоровой)

№	Фамилия, имя ребёнка	Критерии								
		Называет детали конструктора, виды конструкций (плоские и объемные), способы соединения деталей (неподвижные и подвижные)	Строит по образцу	Строит по схеме	Строит по инструкции педагога	Строит по замыслу, преобразует постройку	Работает в команде	Программирование	Может рассказать о своей работе	ИТОГ
1.										
2.										
3.										

4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено

1 балл - ребёнком допускаются ошибки

0 баллов - умение не проявляется

Уровневые показатели

Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде.

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

Приложение 3

Памятка

Виды проектов

(раздаточный материал)

Практико-ориентированный проект. Цель проекта — решение практических задач, поставленных заказчиком проекта. Проектным продуктом могут стать учебные пособия, макеты и модели, инструкции, памятки, рекомендации и т.п. Такой продукт имеет реальные потребительские свойства — он способен удовлетворить насущную потребность конкретного заказчика, класса, школы и др.

Исследовательский проект. Цель проекта — доказательство или опровержение какой-либо гипотезы. Проект выполняется по аналогии с научным исследованием: обязательное обоснование актуальности исследуемой проблемы, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, проверка различных версий, анализ, обобщение и обнародование результатов. Проектным продуктом в данном случае является результат исследования, оформленный установленным способом.

Информационный проект. Цель проекта — сбор информации о каком-либо объекте или явлении для предоставления ее заказчику для дальнейшего использования по его усмотрению. Проектным продуктом могут стать оформленные оговоренным с заказчиком способом статистические данные, результаты опросов общественного мнения, обобщение высказываний различных авторов по какому-либо вопросу и пр. Результаты информационных проектов могут использоваться в качестве дидактического материала к урокам, могут быть опубликованы в школьной газете или выложены в Интернете.

Творческий проект. Цель проекта — привлечение интереса публики к проблеме проекта. Данный проект характеризуется свободным творческим

подходом к трактовке проблемы, к ходу работы и к презентации результатов. Результатом проекта, проектным продуктом могут стать произведения литературы, изобразительного или декоративно-прикладного искусства, видеофильмы.

Игровой или ролевой проект. Цель — представление публике опыта участия в решении проблемы проекта. Проектным продуктом, как правило, является мероприятие (игра, состязание, викторина, экскурсия и тому подобное). При этом автор проекта выступает в какой-либо роли (организатор действия, ведущий, режиссер-постановщик, судья, литературный персонаж).

Приложение 4

Памятка

(раздаточный материал)

Проект – это 5 «П»
Проблема
Проектирование (планирование).
Поиск информации.
Продукт.
Презентация
Шестое «П» проекта – это его портфолио, т. е. папка, в которой собраны все рабочие материалы, в том числе черновики, дневные планы, отчеты.

Приложение 5

Схема презентации проекта

(раздаточный материал)

1 .	Проблема проекта.
2.	Тема проекта.
	Цель проекта. Связь между достижением цели и решением проблемы проекта.
3.	Ожидаемый результат (планируемый проектный продукт).
4.	План проекта (задачи отдельных этапов, способы работы, сроки реализации каждого этапа).
5.	Как шла реализация проекта (пришлось ли вносить изменения в

	первоначальный план, почему; что не удалось сделать, почему; сделано ли что-то сверх того, что было запланировано ранее, почему).
6.	Соответствует ли проектный продукт ранее запланированному.

Приложение 6

Анкета

(определение результативности по программе)

Ф.И. обучающегося _____

Возраст _____

	Вопрос	Ответ
1	Название курса, который ты посещаешь?	1. Робототехника 2. Робототехника для начинающих.
2	Что такое робототехника?	
3	Составить простую программу для «оживления модели робота».	
4	Составьте свою модель. Как она называется.	
5	Какие виды проектов вы знаете?	
6	Назовите основные этапы работы над проектом?	
7	Какой этап проекта вызвал у вас большие затруднения?	
8	Какой выход ты нашел, решая эти затруднения?	1. Помощь одноклассников. 2. Помощь педагога 3. Решил проблему самостоятельно (работал дома, изучал другие модели)
9	Какой проект хотел бы защитить?	1. Групповой. 2. Индивидуальный.
10	Какие предложения по ведению данного курса?	

Приложение 7

Итоговое тестовое задание

Дорогой друг!

Перед тобой вопросы по робототехнике.

Необходимо дать правильный ответ на вопрос.

Будь внимателен!

Сосредоточься и у тебя обязательно все получится!

Желаем удачи!

Ф.И. участника _____

1. Фраза «LEGO» на латыни означает.....

Ответ:

2. В переводе с датского LEgG0dt означает.....

Ответ:

3. С помощью, какой компьютерной программы можно строить модели на компьютере?

Ответ:

4. Сколько элементов в конструкторе Lego WeDo?

Ответ:

5. К какой годовщине существования компании в созвездии Малой Медведицы появилась Звезда по имени Lego?

Ответ:

6. Кто из перечисленных людей является создателем конструктора Lego?

- Фредерик Магле
- Оле Кирк Кристиансен
- Артура Гуджик
- Натан Савайя

Ответ:

7. Перечисли, какие датчики входят в комплект конструктора Lego WeDo.

Ответ:

8. На каком расстоянии датчик движения может распознавать объект?

Ответ:

9. В каких 6 направлениях работает датчик наклона? Можно нарисовать стрелками на рисунке №2.



Рис. №2.

Ответ:

10. Перечисли 5 моделей из конструктора Lego WeDo где используется Лего мотор.



Ответ:

11. Запиши, для чего необходим Lego USB Hub?



Ответ:

12. Запиши, что означают данные команды в программе Lego Education.

Ответ:











12





3

Условия оценки знаний обучающихся

ФИО обучающегося	Критерий	Условия оценки		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Знание основных элементов конструктора Лего, способы их соединения	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		Имеет минимальные знания, сведения	Частично знает	Знает и может назвать все элементы и способы их соединения
	Знание конструкций и механизмов для передачи и преобразования движения	Имеет минимальные знания	Знает порядка десяти конструкций и механизмов	Знает и может объяснить основные конструкции и механизмы, а также применить их по назначению
	Умение использовать схемы, инструкции	Знает обозначение деталей, узлов	Может самостоятельно и по схеме собрать модель	В процессе сборки может заменить некоторые узлы и детали на подобные
	Создание проекта	Имеет минимальные знания, сведения	Знает основные понятия, термины	Может применять алгоритмы в практических задачах