



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ
ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное
автономное учреждение Амурской области
«Амурский педагогический колледж»

Амурская область

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
общеобразовательная общеразвивающая
программа для детей**

«Lego - Лето в условиях летнего лагеря»

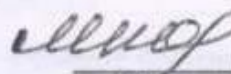
Трудоёмкость программы: 14 часов

Благовещенск
2020

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное профессиональное образовательное автономное
учреждение Амурской области
«Амурский педагогический колледж»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОАУ АО
АПК**

 **М.В. Котенко**
« 10 » августа 2020г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
общеобразовательная общеразвивающая
программа для детей**

«Lego - Лето в условиях летнего лагеря»

Трудоёмкость программы: 14 часов

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для детей «Lego - Лето в условиях летнего лагеря». Программа разработана в связи с особой актуальностью формирования у обучающихся начальных классов навыков использования Lego - технологии в условиях летнего лагеря.

Организация-разработчик: ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж»
Разработчики: Перелёт К.В., преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендована предметно-цикловой комиссией педагогики, психологии и частных методик начального общего образования, дошкольного образования и специального дошкольного образования ГПОАУ АО АПК:
Протокол № 5 от 11 декабря 2019 г.
Председатель ПЦК: Т.М.Яковлева

Рассмотрена на научно-методическом совете ГПОАУ АО АПК:
Протокол № 3 от «03» 01 2020 г.
Председатель НМС: С.А. Москвитина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ 6	
Условия реализации программы «Lego - Лето в условиях летнего лагеря».....	7
Организационные основы реализации программы	7
«Lego - Лето в условиях летнего лагеря»	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
2.1. Календарно-тематическое планирование по реализации программы «Lego - Лето в условиях летнего лагеря».....	9
2.2. Педагогический мониторинг уровня освоения программы.....	13
2.3. Критерии уровней освоения программы	16
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	17
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
3.1. Материально-технические условия реализации программы.....	17
3.2. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.....	18
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	18
4.1. Основная литература	18
4.2. Интернет-ресурсы:	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа носит практический характер, где центральное место занимает процесс формирования практических умений и навыков работы на компьютере и с конструктором. Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Реализация программы предполагается в 3 этапа: конструирование моделей, программирование моделей, создание и представление моделей.

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software) предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания и программирования LEGO-моделей 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект содержит 8 заданий по инструкциям. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Цель программы

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области изучения возможностей использования Lego - технологии в условиях летнего лагеря, формирования у обучающихся начальных классов навыков использования Lego - технологии в условиях летнего лагеря.

Задачи:

Образовательные:

- ознакомить с основными принципами механики;
- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования.

Развивающие:

- развивать образное, техническое мышление;
- развивать умение работать в команде по предложенным инструкциям;
- развивать творческую инициативу и умение самостоятельно находить верное решение;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентри-

ровать внимание на главном;

- развивать интерес к учебным предметам посредством конструктора.

Воспитательные:

- воспитывать нравственные качества личности: настойчивость в достижении цели, ответственность, дисциплинированность, трудолюбие;
- воспитывать коммуникативные качества;
- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

Условия реализации программы «Lego - Лето в условиях летнего лагеря»

Формирование у детей навыков в области изучения возможностей использования Lego - технологии в условиях летнего лагеря. Программа рассчитана на 14 занятий, продолжительностью 45 минут

Программа рассчитана на младший школьный возраст и формирования навыков использования Lego - технологии в условиях летнего лагеря.

Принципы реализации программы

Принцип индивидуального и дифференцированного подхода, т.е. учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

Принцип взаимодействия «дети – кубики лего». Воспроизводить задания по образцу с использованием инструкции, объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала.

Принцип взаимосвязи: педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения создание модели. Проблема формулируется детьми, ими и предлагаются способы ее решения, творческое моделирование, проект

Принцип возрастной степени. Все задания и упражнения расположены по возрастанию степени их сложности, с обязательным соблюдением последовательности: обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Принцип самоорганизации, саморегуляции и самовоспитания. Этот принцип реализуется при осознании детьми выставок, соревнований, внутригрупповых конкурсов, презентаций проектов.

В проведении занятий используются формы индивидуальной работы и коллективного творчества. Теоретическая часть дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала и подкрепляется практическим освоением темы.

Организационные основы реализации программы «Lego - Лето в условиях летнего лагеря»

В ходе реализации программы предполагается: индивидуальная, фронт-

тальная и групповая **формы организации** детского коллектива.

Виды детской деятельности: игровая, продуктивная, двигательная, творческая.

Методы:

- практический (различные виды игр с готовыми моделями собранными детьми, печатный фоновый материал, моделирование ситуаций с готовыми моделями в среде обитания);
- наглядный (изучение названия основных деталей, просмотр видео роликов «история модели», демонстрация готовых собранных моделей и др.);
- словесный (инструкции, бесед, разъяснения, анализ собранной модели и др.);
- методы стимулирования поведения и деятельности (выставка, создание истории модели, соревнования, поощрения и др.).

Предполагаемые результаты:

В результате освоения программного материала дети должны **знать:**

Термины и понятия: технология проектирования Lego технологий, программное обеспечение Lego технологий, связь, проект, содержание, экран;

- Значения состава конструктора: USB Lego – коммутатор, мотор и ось, датчик наклона, датчик расстояния, звуки, экран, сочетания клавиш, зубчатые колеса, шкивы и ремни, кулачок, рычаг, блок цикл;

- Виды программ для исследования: супер случайное ожидание, лотерея, управление с клавиатуры, управление голосом, джойстик, управление мощностью мотора при помощи датчика наклона, случайный порядок воспроизведения звуковых файлов, случайный выбор фона экрана, все звуки, все фоны экрана, попугай, обратный отсчёт, свистящий мотор, хранилище, случайная цепная реакция;

- Словарь основных терминов: вращение, дюйм, записи в бортовом журнале, зубчатое колесо, измерение, климат, кулачок, млекопитающие, прайд, представление, программа, пропеллер, размах крыла, ремень, рычаг, сантиметр, скорость, случайный, счёт, характерное движение, шкив;

- Ориентироваться в перечне элементов Lego: кирпичик 2*2, балка с шипами, кирпичик для перекрытия, кирпичик 2*4, балка с основанием, пластина, втулка, мини фигура, ось;

- Называть действия: датчик расстояния, датчик наклона, мотор, лего – коммутатор, коробка передач, ремень, шкив, шина;

- Участников инструкции: мини фигурка с двумя эмоциями;

- Правила поведения и техника безопасности: детали мелкие в ротовую полость не брать, самостоятельно не подключать USB-коммутатор к планшетному ПК;

Дети должны **уметь:**

- Различать виды основных деталей;
- Находить основные детали по инструкции;
- Определять основные элементы программирования;
- Соблюдать правила техники безопасности;

- Наблюдать, видеть, различать схемы сборки модели по инструкции;
- Сравнить, анализировать, делать выводы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарно-тематическое планирование по реализации программы «Lego - Лето в условиях летнего лагеря»

№	Тема	Кол-во занятий	Цель	Материал	Результат
1.	ТБ. Вводное Программное обеспечение Lego технологий в условиях летнего лагеря. Связь. Проект. Содержание. Экран, в условиях летнего лагеря	1	Выявить уровень знаний детей о Lego. Активизировать знания детей о ПО Lego - технологий	Инструментарий для диагностического обследования Интерфейс ПО – вкладка Связь, Экран, Содержание, Проект. Рабочая область. Кнопки. Палитра. Основные блоки. Датчики. Звуки. Экран.	Определен исходный уровень знаний детей Ориентируются в ПО Lego - технологий
2.	Знакомство с данным видом конструктора Lego технологий в условиях летнего лагеря	1	Активизировать знания детей с базовым набором Lego - технологий	Введение детей в роботехнику с помощью LEGO WEDO. Конструктор LEGO WEDO	Ориентируются в базовом наборе Lego - технологий
3.	Программирование и создание	1	Расширять знания детей собирая и программируя модель	Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику	Выполняют инструкцию сборки модели, програм-

№	Тема	Кол-во занятий	Цель	Материал	Результат
	действующих моделей «Волчѣк» в условиях летнего лагеря		по инструкции	рук и навыки конструирования. Конструктор LEGO WEDO Схемы.	мируют
4.	Программирование и создание действующих моделей «Танцующие птицы» в условиях летнего лагеря	1	Расширять знания детей собирая и программируя модель по инструкции	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности Конструктор LEGO WEDO Схемы.	Выполняют инструкцию сборки модели, программируют
5.	Программирование и создание действующих моделей «Обезьянка барабанщик» в условиях летнего лагеря	1	Расширять знания детей собирая и программируя модель по инструкции	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность Конструктор LEGO WEDO Схемы	Выполняют инструкцию сборки модели, программируют
6.	Програм-	1	Расширять зна-	Показать новую	Выполняют

№	Тема	Кол-во занятий	Цель	Материал	Результат
	мировани- е и со- здание действи- ющих мо- делей «Колесо обозре- ния» в условиях летнего лагеря		ния детей соби- рая и програм- мирую модель по инструкции	модель. Вы- звать у детей интерес к ново- му заданию. За- креплять полу- ченные навыки. Учить заранее обдумывать со- держание бу- дущей построй- ки. Развивать творческую инициативу и самостоятель- ность Конструктор LEGO WEDO Схемы	инструкцию сборки моде- ли, програм- мируют
7.	Програм- мирова- ние и со- здание действи- ющих мо- делей «Колесо обозре- ния» в условиях летнего лагеря	1	Расширять зна- ния детей соби- рая и програм- мирую модель по инструкции	Показать новую модель. Вы- звать у детей интерес к ново- му заданию. За- креплять полу- ченные навыки. Учить заранее обдумывать со- держание бу- дущей построй- ки. Развивать творческую инициативу и самостоятель- ность Конструктор LEGO WEDO Схемы	Выполняют инструкцию сборки моде- ли, програм- мируют
8.	Програм- мирова- ние и со- здание действи-	1	Расширять зна- ния детей соби- рая и програм- мирую модель по инструкции	Показать новую модель. Вы- звать у детей интерес к ново- му заданию. За-	Выполняют инструкцию сборки моде- ли, програм- мируют

№	Тема	Кол-во занятий	Цель	Материал	Результат
	ющих моделей «Грузоподъемный кран» в условиях летнего лагеря			креплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность Конструктор LEGO WEDO Схемы	
9.	Программирование и создание действующих моделей «Автомобиль» в условиях летнего лагеря	1	Расширять знания детей собирая и программируя модель по инструкции	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность Конструктор LEGO WEDO Схемы	Выполняют инструкцию сборки модели, программируют
10.	Программирование и создание действующих моделей «Дом» в условиях	1	Расширять знания детей собирая и программируя модель по инструкции	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать со-	Выполняют инструкцию сборки модели, программируют

№	Тема	Кол-во занятий	Цель	Материал	Результат
	летнего лагеря			держание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность Конструктор LEGO WEDO Схемы	
11.	Конкурс конструкторских идей	2	Выявить объем и уровень знаний и навыков о Lego – технологиях	Закреплять навыки, полученные ранее. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Определен итоговый уровень знаний детей
12.	Презентация модели	2	Выявить объем и уровень знаний и навыков о Lego – технологиях	Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Определен итоговый уровень знаний детей
	Итого	14			

2.2. Педагогический мониторинг уровня освоения программы Оценка проведения обследования

Lego - Лето в условиях летнего лагеря

№	Ключи оценки	Содержание задания	Методика обследования	Оценка результата
1	2	3	4	5
1.	Знакомство с LEGO конструктором	Познакомить с LEGO-конструктором Закреплять знания	Педагог занимается с детьми как индивиду-	3 балла – ребенок безошибочно

№	Ключи оценки	Содержание задания	Методика обследования	Оценка результата
1	2	3	4	5
		<p>цвета и формы Учить строить простейшие постройки. Формировать бережное отношение к конструктору. Развивать творческое воображение. Учить подражать звукам и движениям персонажей. Учить строить дом из ЛЕГО конструктора. Развивать способности выделять в предметах их функциональные части. Учить анализировать образец Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.</p>	<p>ально, так и с подгруппой. Предлагает рассмотреть картинный материал и ответить на вопрос. В случаях, когда ребенок не может самостоятельно выполнить задание, педагог предлагает наводящий вопрос или просит ответить другого ребенка. Допустимо сопровождать обследование беседой с ребенком, в ходе которой уточняется тот или иной ответ. Методы: Беседа с использованием иллюстраций, картин. Упражнение – задание «Расставь детали по форме»</p>	<p>отвечает на все вопросы, дает ответ в полном объеме, с заданием справляется быстро 2 балла – половина ответов дана ребенком с помощью наводящих вопросов, задание выполняет при небольшой помощи педагога. 1 балл - ребенок допускает большое количество ошибок или затрудняется ответить на многие вопросы, с заданием не справляется</p>
2.	<i>Знает из-за чего можно собрать модель</i>	Стремление ребенка к получению знаний и умений, познавательная активность, проявление интереса к новому	Беседа с использованием предметных, сюжетных картинок (на картинках изображены дети, жи-	3 балла – ребенок безошибочно отвечает на все вопросы, дает ответ в полном объ-

№	Ключи оценки	Содержание задания	Методика обследования	Оценка результата
1	2	3	4	5
		<p>Успешность в освоении программного материала, широкий кругозор, высокие показатели по развитию психических познавательных процессов</p> <p>Развитое пространственное мышление, любовь к конструированию, генерирование оригинальных идей для различных конструкций, способность к изобретательству, рационализации</p>	<p>вотные, которые выполняют различные действия)</p> <p>Игра «Дополни модель из оставшихся деталей!»</p> <p>Игра «Предыстория модели»</p>	<p>еме, легко справляется с заданием.</p> <p>2 балла – половина ответов дана ребенком с помощью наводящих вопросов, задание выполняет при помощи педагога.</p> <p>1 балл – ребенок допускает большое количество ошибок или затрудняется ответить на многие вопросы, с заданием не справляется.</p>
4.	<p><i>Имеет представление о том, что нужно делать, если модель не начала движения после программирования</i></p>	<p>Специально разработанное приложение позволяет детям представлять свои истории. При помощи веб-камеры, и других подобных устройств дети под руководством педагога могут снимать построенные образы из историй и импортировать их в программу. Про-</p>	<p>Беседа с использованием сюжетных картинок, иллюстраций</p>	<p>3 балла – ребенок правильно отвечает на все вопросы, знает, что нужно делать в заданной ситуации, легко и правильно выполняет задания.</p> <p>2 балла –</p>

№	Ключи оценки	Содержание задания	Методика обследования	Оценка результата
1	2	3	4	5
		грамма позволяет пользователям выбирать из множества существующих письменных шаблонов или создавать свои собственные записи.		отвечает только на половину вопросов с помощью воспитателя., задание выполняет с ошибками. <i>1 балл</i> – не знает ответа на заданные вопросы, путается при выполнении задания.
5.	<i>Знает и выполняет правила ТБ при работе с Lego и планшетным ПК</i>	Конструктор помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работая и видя конечный результат. Именно ЛЕГО позволяет учиться играя и обучаться в игре	Беседа с использованием сюжетных картинок, иллюстраций.	

2.3. Критерии уровней освоения программы

Уровень	Критерии	Баллы
Высокий	Дети разбираются в понятиях и терминах технология проектирования Lego технологий, программное обеспечение Lego технологий, связь, проект, содержание, экран. Значения состава конструктора: USB Lego – коммутатор, мотор и ось, датчик наклона, датчик расстояния, звуки, экран, сочетания клавиш, зубчатые колеса, шкивы и ремни, кулачок, рычаг, блок цикл. Виды программ для исследования: супер случайное ожидание, лотерея, управление с клавиатуры, управление голосом, джойстик, управ-	Баллы с 28 и более

Уровень	Критерии	Баллы
	ление мощностью мотора при помощи датчика наклона, случайный порядок воспроизведения звуковых файлов, случайный выбор фона экрана, все звуки, все фоны экрана, попугай, обратный отсчёт, свистящий мотор, хранилище, случайная цепная реакция. Словарь основных терминов: вращение, дюйм, записи в бортовом журнале, зубчатое колесо, измерение, климат, кулачок, млекопитающие, прайд, представление, программа, пропеллер, размах крыла, ремень, рычаг, сантиметр, скорость, случайный, счёт, характерное движение, шкив. Ориентироваться в перечне элементов Lego: кирпичик 2*2, балка с шипами, кирпичик для перекрытия, кирпичик 2*4, балка с основанием, пластина, втулка, мини фигура, ось. Называют действия: датчик расстояния, датчик наклона, мотор, лего – коммутатор, коробка передач, ремень, шкив, шина. Участников инструкции: мини фигурка с двумя эмоциями. Правила поведения и техника безопасности: детали мелкие в ротовую полость не брать, самостоятельно не подключать USB-коммутатор к планшетному ПК;	
Средний	Дети при незначительной помощи взрослого разбираются, в понятиях и терминах, программном обеспечении и основных деталей.	Баллы с 11 - 27
Низкий	Дети не проявляют инициативу познания нового. Плохо разбираются в понятиях и терминах, программном обеспечении и основных деталей, полностью зависят от взрослого; нуждаются в постоянном контроле; не проявляют интереса в совершенстве владеть знаниями о Lego-технологиях.	Баллы с 5-10

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо наличие мастерской «Преподавание в младших классов», компьютерного класса с доступом в Internet.

Оборудование мастерской:

- рабочие места по количеству слушателей;
- доска;
- методические пособия.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска с проектором;
- флипчарт магнитно-маркерный;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор (преподавательский);
- ноутбуки с лицензионным программным обеспечением;
- Наушники;
- МФУ А4 лазерное, цветное;
- подключение к сети Интернет;
- ресурсный набор LEGO® Education WeDo™ 10 шт;
- лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® WeDo™;
- программное обеспечение LEGO® Education WeDo Software;
- инструкции по сборке (раздаточный материал и в электронном виде);
- планшеты.

3.2. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация настоящей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы для детей обеспечивается высококвалифицированными педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Основная литература

1. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей, 2019 г.
2. Конструирование в начальной школе в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова. –Всерос. уч. метод. центр образоват. Робототехники. –М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2019
3. Литвин, А.В. Организация детского лагеря по робототехнике. Методическое пособие для педагогов, 2019 г
4. Робототехника для детей и их родителей/ В.Н. Халамов и др. – Челябинск, 2019
5. Филлипов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2019, <http://www.legoeducation.info/nxt/resources/building-guides/>
<http://docplayer.ru/37989628-Doshkolnoe-obrazovanie.html>

4.2. Интернет-ресурсы:

1. ПО и загружаемые материалы <https://education.lego.com/ru-ru/downloads>
2. Лего инструменты <http://www.legoengineering.com/>
3. Инструкции по сборке к конструктору Lego WeDo » робот из lego

<https://www.prorobot.ru/lego/wedo.php>

4. Среда программирования Lego WeDo 2.0 Описание блоков
<https://этоделотехники.рф/среда-программирования-lego-wedo-2-0-описание-б/>
