

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» -
ДОМ ПИОНЕРОВ» Г. АЛЬМЕТЬЕВСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ ДО «Детский технопарк
«Кванториум» - Дом пионеров»
г.Альметьевск РТ
Протокол № 1 от «31» августа 2020г.

Утверждаю
Директор МБОУ ДО «Детский технопарк
«Кванториум» - Дом пионеров»
г.Альметьевск РТ
Р.З. Закиров
Приказ № 36 от «31» августа 2020г.



**АДАПТИРОВАННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«РОБОКВАНТИК»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: от 6 лет.

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Вафина Альфинур Илдаровна,
педагог дополнительного образования

Альметьевск, 2020

Информационная карта программы

1.	Образовательная организация	МБОУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» - Дом пионеров» г.Альметьевска Республики Татарстан
2.	Полное название программы	Адаптированная дополнительная общеобразовательная программа «Робоквантик»
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Сведения о разработчиках	
4. 1.	ФИО, должность	Вафина Альфинур Илдаровна, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5. 1.	Срок реализации	1 год
5. 2.	Возраст обучающихся	от 6
5. 3.	Характеристика программы: -тип программы -вид программы -принцип проектирования программы -форма организации содержания и учебного процесса	Адаптированная дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая разноуровневая модульная
5. 4.	Цель программы	Развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста средствами LEGO
5. 5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	-Стартовый уровень: приобретение новых знаний по легоконструированию -Базовый уровень: приобретение новых знаний по легоконструированию

6.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: занятия-соревнования. Методы: самостоятельная работа, объяснение, игра.
7.	Формы мониторинга результативности	Сборка модели
8.	Результативность реализации программы	Участие в конкурсах
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	31.08.2020г.
10 .	Рецензенты	

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка.....	4
1.2 Матрица образовательной программы.....	7
1.3 Учебный (тематический) план.....	9
1.4 Содержание программы.....	14

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Организационно-педагогические условия реализации программы.....	20
2.2 Формы аттестации/контроля.....	21
2.3 Оценочные материалы.....	21
2.4 Список рекомендуемой литературы.....	22

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка.

Направленность программы:

Адаптированная дополнительная общеобразовательная программа «Робоквантик» (далее – Программа) относится к программам технической направленности.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014г. №1726-р;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей 2.4.4.3172-14, утвержденных Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г.
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;
- Устав учреждения.

Актуальность программы:

Данная Программа помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) за счёт активного взаимодействия со школьниками в ходе легомоделирования. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого

интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. В процессе занятий идёт работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Учащиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения работать в коллективе.

Отличительные особенности программы:

Лего объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность школьников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся с ОВЗ, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения. В процессе легоконструирования дети отступают от привычных и знакомых им способов проявления окружающего мира, экспериментируют и создают нечто новое для себя и других.

Цель:

Развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста средствами LEGO.

Задачи:

Обучающие:

- Приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, синтеза и анализа информации, поиск путей и средств решения задачи и реализация творческого замысла

Развивающие:

- Развивать продуктивную (конструктивную) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки
- Развивать у учащихся способность вести грамотные рассуждения (логика рассуждений);
- Развивать у учащихся исследовательские умения, познавательную и творческую активность

Воспитательные:

- Способствовать воспитанию трудолюбия, развитию трудовых умений и навыков
- Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету

- Содействовать формированию умения планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

- Сформировать интерес к изучению и заботе об окружающей среде.

Адресат программы:

Программа рассчитана для детей от 6 лет. Набор обучающихся проводится без предварительного отбора детей. Формирование групп (15 человек) происходит в соответствии мотивации к изучению данной тематики.

Объем программы:

Программа рассчитана на 144 часа.

Формы организации образовательного процесса:

Занятие-лекция, занятие-моделирование, занятие-игра, занятие-соревнование.

Срок освоения программы:

Программа рассчитана на 36 учебных недель в течение одного года.

Режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа для первого года обучения.

Планируемые результаты освоения программы:

Организация внеурочной деятельности по данной программе создаст условия для достижения следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- самостоятельно и в группах решать поставленную задачу, анализируя, и подбирая материалы и средства для ее решения;
- защищать собственные разработки и решения;
- работать в команде;
- быть нацеленным на результат;
- вырабатывать и принимать решения;
- демонстрировать навык публичных выступлений.

Метапредметные результаты:

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметные результаты:

Знать:

- название деталей конструктора;

Уметь:

- собирать модели по инструкции.

Формы подведения итогов реализации программы: устный опрос, сборка модели.

1.2 Матрица адаптированной дополнительной общеобразовательной программы.

Уровни	Критерии	Формы и методы диагностики	Методы и педагогические технологии	Результаты	Методическая копилка дифференцированных заданий
Стартовый	<u>Предметные:</u> Знать название деталей конструктора	Диагностическое исследование ЗУНов; организация и участие в мероприятиях.	- Игровые технологии - Технология коллективной творческой деятельности - Практические занятия	Стартовый уровень результатов предполагает приобретение новых знаний по легоконструированию. - Освоение образовательной программы.	Задания для создания положительной мотивации через практическую направленность обучения, ориентации на успех, регистрации действительного продвижения в учении.
	<u>Метапредметные:</u> умение ребенка проявлять приобретенные знания в беседах				
	<u>Личностные:</u> развитие интереса к робототехнике				

					Задания для формирования мыслительных действий и операций; обучения предметным действиям и навыкам не только на практическом, но и по возможности, на теоретическом уровне.
Базовый	<u>Предметные:</u> применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций	Диагностическое исследование ЗУНов; организация и участие в мероприятиях.	- Технология критического мышления.	Базовый уровень результатов предполагает приобретение новых знаний. - Освоение образовательной программы.	Задания для создания положительной мотивации через практическую направленность обучения, ориентации на успех, регистрации действительного продвижения в учении. Задания для формирования мыслительных действий и операций; обучения предметным действиям и навыкам не только на практическом, но и по возможности, на теоретическом уровне.
	<u>Метапредметные:</u> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления				
	<u>Личностные:</u> развитие интереса к роботехнике				

1.3 Учебный (тематический) план адаптированной дополнительной общеобразовательной программы «Робоквантик от 6 лет».

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводный модуль.					
1.1.	Вводное занятие. Цель и задачи направления.	2	1	1	Занятие-лекция	Устный опрос
1.2.	Моделирование фигуры мальчика. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.3.	Сборка мебели. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.4.	Конструирование по замыслу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.5.	Игра «Угадай мою модель». LEGO	2	1	1	Занятие-соревнование	Сборка модели
1.6.	Моделирование фигур людей «Я и мой друг». LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.7.	Постройка общей ограды, башен, лестниц. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.8.	Постройка пирамид. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.9.	Моделирование фигуры великана. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.10.	Постройка мостов для пешеходов. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.11.	Сооружение одноэтажного домика по образцу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.12.	Конструирование домика по замыслу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели

1.13.	Сборка машинки по карточке. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.14.	Конструирование легковой машины по образцу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.15.	Конструирование грузовой машины. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.16.	Моделирование фигурки девочки. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.17.	Моделирование фигур животных по карточкам. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.18.	Создание моделей собак и кошек по образцу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.19.	Конструирование птиц по образцу и замыслу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.20.	Моделирование фигур животных с опорой на рисунки. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.21.	Создание моделей любимого животного. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.22.	Моделирование снеговика и постройка зимней игровой площадки. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.23.	Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.24.	Создание сказочного средства передвижения. LEGO	2	1	1	Занятие-игра	Сборка модели
1.25.	Постройка модели кораблика по образцу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.26.	Игра «Домик для животного». LEGO	2	1	1	Занятие-игра	Сборка модели
1.27.	«В лес-чудес мы поедem с тобой» - моделирование фантастического животного. LEGO	2	1	1	Занятие-сказка	Сборка модели
1.28.	Конструирование машин по замыслу. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.29.	Карусель. LEGO	2	1	1	Занятие-игра	Сборка модели

1.30.	Миксер. LEGO	2	1	1	Занятие-игра	Сборка модели
1.31.	Удочка. LEGO	2	1	1	Занятие-игра	Сборка модели
1.32.	Юла. LEGO	2	1	1	Занятие-игра	Сборка модели
1.33.	Рыбка. LEGO	2	1	1	Занятие-соревнование	Сборка модели
1.34.	Молоток. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.35.	Рука. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
1.36.	Вертушка. LEGO	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
Итого часов по модулю		72	36	36		
2.	Базовый модуль.					
2.1.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.2.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.3.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.4.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.5.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.6.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.7.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.8.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.9.	Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.10.	Конструирование по образцу. LEGO 9686	2	1	1	Занятие-	Сборка модели

[illegible]

	«Пневматика»				моделирование	
2.28.	Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.29.	Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.30.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.31.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.32.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.33.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.34.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.35.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
2.36.	Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»	2	1	1	Занятие-моделирование	Сборка модели
Итого часов по модулю		72	36	36		
Итого часов по курсу		144	72	72		

1.4 Содержание программы.

Стартовый уровень: Вводный модуль (72 часа)

Вводное занятие. Цель и задачи направления. (2 часа)

Представиться педагогу по фамилии имени отчеству, и написать их большими печатными буквами на доске. Попросить каждого учащегося представиться по имени, и озвучить интересный факт о себе. Прочитать инструктаж по технике безопасности в детском

технопарке Кванториум. Сказать, что цель направления - развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации средствами LEGO, а задача обеспечить освоение основных приёмов сборки.

Моделирование фигуры мальчика. LEGO (2 часа)

Из деталей собрать фигуру мальчика.

Сборка мебели. LEGO (2 часа)

Из деталей собрать мебель.

Конструирование по замыслу. LEGO (2 часа)

Из деталей собрать модель по замыслу учащегося.

Игра «Угадай мою модель». LEGO (2 часа)

Каждый собирает любую модель, затем отгадывают кто что собрал.

Моделирование фигур людей «Я и мой друг». LEGO (2 часа)

Собрать две фигуры.

Постройка общей ограды, башен, лестниц. LEGO (2 часа)

Применяя штифты, балки, пластины собрать ограду, башню или лестницу.

Постройка пирамид. LEGO (2 часа)

Собрать из деталей пирамиду.

Моделирование фигуры великана. LEGO (2 часа)

Собрать фигуру великана.

Постройка мостов для пешеходов. LEGO (2 часа)

Собрать мост.

Сооружение одноэтажного домика по образцу. LEGO (2 часа)

Выдать образцы одноэтажных домиков, по ним собрать домик из lego.

Конструирование домика по замыслу. LEGO (2 часа)

Из деталей собрать модель домика по замыслу учащегося.

Сборка машинки по карточке. LEGO (2 часа)

Раздать карточки с примерами машин, по ним собрать один из примеров.

Конструирование легковой машины по образцу. LEGO (2 часа)

Раздать образцы легковых машинок, по ним собрать модель.

Конструирование грузовой машины. LEGO (2 часа)

Собрать модель грузовой машины.

Моделирование фигурки девочки. LEGO (2 часа)

Из деталей собрать фигуру девочки.

Моделирование фигур животных по карточкам. LEGO (2 часа)

Собрать фигуру животного по карточке.

Создание моделей собак и кошек по образцу. LEGO (2 часа)

Собрать модель собаки или кошки по выданным образцам.

Конструирование птиц по образцу и замыслу. LEGO (2 часа)

Собрать птицу по образцу и по замыслу.

Моделирование фигур животных с опорой на рисунки. LEGO (2 часа)

Раздать рисунки животных, и по ним собрать одного из животных.

Создание моделей любимого животного. LEGO (2 часа)

Каждому собрать модель любимого ему животного.

Моделирование снеговика и постройка зимней игровой площадки. LEGO (2 часа)

Из деталей собрать снеговика и зимнюю игровую площадку.

Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов. LEGO (2 часа)

Собрать модель самолёта или вертолёта.

Создание сказочного средства передвижения. LEGO (2 часа)

Придумать необычное средство передвижения из lego.

Постройка модели кораблика по образцу. LEGO (2 часа)

Собрать модель кораблика по образцу.

Игра «Домик для животного». LEGO (2 часа)

Собрать из деталей домик для животного.

«В лес-чудес мы поедem с тобой» - моделирование фантастического животного. LEGO (2 часа)

Придумать фантастическое животное из lego.

Конструирование машин по замыслу. LEGO (2 часа)

Собрать любую модель машины.

Карусель. LEGO (2 часа)

Собрать карусель по инструкции.

Миксер. LEGO (2 часа)

Собрать миксер по инструкции.

Удочка. LEGO (2 часа)

Собрать рыболовную удочку по инструкции.

Юла. LEGO (2 часа)

Собрать юлу.

Рыбка. LEGO (2 часа)

Собрать рыбку по инструкции.

Молоток. LEGO (2 часа)

Собрать молот по инструкции.

Рука. LEGO (2 часа)

Собрать руку из lego по инструкции.

Вертушка. LEGO (2 часа)

Собрать детскую вертушку из lego.

Базовый уровень: Базовый модуль (72 часа)

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать курвиметр — прибор для измерения длины извилистых линий, чаще всего на топографических картах, планах и чертежах.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать колёсную (сухопутную) яхту.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать балочный баланс.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать клин - многогранник, имеющий две треугольные и три трапециевидные грани.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать модель машины, у которого измеряется обороты.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать модель машины с зубчатой передачей.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать машину с электроприводом.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать шагоход часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать шагоход часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать уборочную машину.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать робопса часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать робопса часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать тележку.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать мельницу часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать мельницу часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать башенный кран часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать башенный кран часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать маятник часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать маятник часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать багги — небольшой лёгкий автомобиль высокой проходимости для езды по бездорожью.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать драгстер- специально сконструированный или модифицированный автомобиль для гонок по прямой.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать часовой механизм часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9686 Education Simple & Powered Machines Set (2 часа)

Собрать часовой механизм часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать пояснительные модели.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать компрессор.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать робокисть.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать штампующий пресс.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать роботу часть 1.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать роботу часть 2.

Конструирование по образцу. LEGO 9641 «Пневматика» (2 часа)

Собрать ножничный подъёмник.

Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии» (2 часа)

Собрать ветряную турбину.

Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии» (2 часа)

Собрать гидротурбину.

Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии» (2 часа)

Собрать ручной генератор.

Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии» (2 часа)

Собрать солнечную станцию.

Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии» (2 часа)

Собрать автомобиль на солнечных батареях.

Конструирование по образцу. LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии» (2 часа)

Собрать корабельный шкив.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Организационно-педагогические условия реализации программы.

Для успешной реализации программы требуется оборудованный согласно перечню приведенному ниже, учебный кабинет на 15 (в том числе 1 преподавательский) рабочих мест.

Список оборудования

Основное оборудование:

- Персональный компьютер
- Проектор
- Магнитно-маркерная доска
- Доступ к интернету
- LEGO 9686 Education набор «Технология и физика»
- LEGO 9641 «Пневматика»
- LEGO 9688 «Возобновляемые источники энергии»

Расходные материалы:

- канцелярские товары
- маркеры для доски

2.2 Формы аттестации / контроля.

- устный опрос;
- сборка модели.

2.3 Оценочные материалы.

Примерные вопросы для устного опроса по итогам освоения модуля

Вводный:

1. Из перечисленных деталей показать штифт.
2. Из перечисленных деталей показать дифференциал
3. Из перечисленных деталей показать полуштифт.
4. Из перечисленных деталей показать удлинитель оси.
5. Из перечисленных деталей показать зубчатую рейку.

Базовый:

1. Что такое драгстер?
2. Что такое багги?
3. Для чего нужен курвиметр?
4. Для чего используется клин?
5. Что такое шкив?

Критерии оценки:

Высокий уровень – 5 баллов,

Средний уровень – 4 балла,

Низкий уровень – 3 балла.

Теоретические знания оцениваются по 5 – бальной системе.

3 балла – содержание темы раскрыто на половину, ответ не уверенный, педагог помогает наводящими вопросами.

4 балла – тема раскрыта хорошо, обучающийся хорошо ориентируется в материале, но его ответ может быть дополнен другим обучающимся или педагогом.

5 баллов – обучающийся раскрыл тему исчерпывающим ответом, с примерами. Свободно ориентируется в материале.

Практические умения оцениваются по 5 – бальной системе.

3 балла – обучающийся выполняет задание на низком уровне, но самостоятельно. Применяет теорию на практике частично.

4 балла – обучающийся выполняет задание творчески, самостоятельно, но теорию применяет недостаточно.

5 баллов – выполнение задания хорошо продуманно. Обучающийся применяет на практике теорию, относится к решению поставленной задачи творчески, импровизирует.

2.4 Список рекомендуемой литературы.

Основная литература:

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
5. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.

Электронные ресурсы:

6. <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/mm/9656-top-4998ffcd8b2af0541c127d692d5e2ef.pdf>
7. <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/mm/9656-seesaw-9475a9fc64aae3ea98ce4ed1c34b2445.pdf>
8. <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/mm/9656-sailboat-e09138c89bf964dfac4957c150a9ba3e.pdf>
9. <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/building-instructions/mm/9689-gears-d2dff7c9d851208fd0764a5881decea4.pdf>
10. <https://education.lego.com/ru-ru/support/machines-and-mechanisms/building-instructions>
11. <https://legko-shake.ru/lego/dacta/technic/9686-1/moc>
12. <https://legko-shake.ru/lego/dacta/technic-supplemental/9641-1/moc>
13. <https://legko-shake.ru/lego/dacta/technic-supplemental/9688-1/moc>

