

Управление образования администрации городского округа «Город Йошкар-Ола»
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №90 г. Йошкар-Олы «Крепыш»

СОГЛАСОВАНО:
Начальник отдела ДО
Управления образования
администрации ГО «Город Йошкар-Ола»



ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
МБДОУ «Детский сад № 90 «Крепыш»
Протокол от «31» 08 _____ 2023 г.
№ 1

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Первые механизмы»**

Направленность программы: технической
Уровень программы: базовый
Категория и возраст обучающихся: подготовительная группа к школе (6-7 лет)
Срок освоения программы: 1 год
Объем часов: 32 часа
Фамилия И.О., должность разработчика(ов) программы: Ишалева Оксана Александровна,
воспитатель высшей квалификационной категории
МБДОУ «Детский сад №90 «Крепыш»

Йошкар-Ола
2023г.

Управление образования администрации городского округа «Город Йошкар-Ола»
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №90 г. Йошкар-Олы «Крепыш»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела ДО
Управления образования
администрации ГО «Город Йошкар-Ола»

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий МБДОУ
«Детский сад № 90»
_____ Попова Н.В.

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом
МБДОУ «Детский сад № 90 «Крепыш»
Протокол от « » _____ 2023 г.
№ _____

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Первые механизмы»**

Направленность программы: технической

Уровень программы: базовый

Категория и возраст обучающихся: подготовительная группа к школе (6-7 лет)

Срок освоения программы: 1 год

Объем часов: 32 часа

Фамилия И.О., должность разработчика(ов) программы: Ишалева Оксана Александровна,
воспитатель высшей квалификационной категории
МБДОУ «Детский сад №90 «Крепыш»

Йошкар-Ола

2023г.

Содержание дополнительной общеразвивающей программы

I. Раздел. Комплекс основных характеристик образования

- 1.1. Общая характеристика программы / Пояснительная записка:
- 1.2. Цели и задачи
- 1.3. Объем программы.
- 1.4. Содержание программы
- 1.5. Планируемые результаты

II. Раздел. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Условия реализации программы
- 2.4. Форма проведения итогов реализации программы
- 2.5. Педагогическая диагностика
- 2.6. Методические материалы
- 2.7. Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы – программа «Первые механизмы» технической направленности нацелена на знакомство дошкольников старшего дошкольного возраста (6-7 лет) с основами STEAM. Работая в команде над веселыми и интересными заданиями, собирая модели из деталей набора Аврора Robotics «Первые механизмы 2.0» ребята приобретают привычку учиться, развивают уверенность в себе, критическое мышление и навыки проектирования посредством практико-ориентированного обучения.

АВРОРА ROBOTICS «Первые механизмы 2.0» привносит элементы настоящей робототехники в дошкольное образование: механика, соревнования, командная работа, проектная деятельность, развитие мелкой моторики.

Исследования показывают, что когда маленькие дети в игре осваивают естественные науки, технологии, инженерное дело, математику (вместе- STEM), это пробуждает естественное любопытство и интерес детей, расширяет сферу их знаний и развивает познавательные навыки. Воспитывая в детях стремление к познанию, педагоги строят мост между реальным миром и навыками STEM, языком и грамотностью.

В ходе занятий дети приобретают знания и навыки в области STEM:

«Наука»: знакомятся с причинно-следственными связями, понятиями «сила тяжести», «движение», а также с простыми механизмами.

«Технологии»: знакомятся с различными инструментами и изучают, как работают те или иные вещи.

«Инженерное дело»: занимаются созданием проектов, конструированием моделей и решением задач.

«Математика»: развивают абстрактное и количественное мышление, знакомятся с различными характеристиками объектов, учатся определять форму объектов.

Актуальность. Проблема современного образования: повышенное внимание к образованию по всему миру, вызовы системе дошкольного образования РФ и вызовы для современных педагогов, воспитанники 21-го века, а также встревоженные родители – по многим причинам.

Современные дети - какие они? В современном обществе навыки чтения, письма и математического анализа очень важны – но не они являются ключевыми. Помимо этого, дети должны получить навыки творческого мышления и инновационного подхода к решению любых творческих задач.

Концепция 4К — четырех навыков, которые помогают успешно действовать в любой сфере: креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация.

Креативность — способность представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблем, ответы на вопросы, стоящие перед субъектом; или выражать идеи, применяя, синтезируя и видоизменяя знания.

Критическое мышление — это умение анализировать, оценивать, рефлексировать.

Коммуникация — проявляется в умении обучающегося задавать вопросы преподавателю, соученикам и отвечать на их вопросы понятным для них образом.

Кооперация — умение и готовность обращаться за помощью; выслушивать чужое мнение и соглашаться с другими предложениями даже в ущерб собственным; в ходе работы команды над заданием встраивать свою индивидуальную часть работы в общую

работу группы, а также определять свой вклад и оценивать коллективный результат как свой собственный.

Педагогическая целесообразность

- о Преемственное развитие 4к-компетенций, навыков программирования и системного мышления;
- о Фокус на формирование метапредметных компетенций;
- о Практическое закрепление новых знаний в рамках дошкольного образования.

Новизна программы и отличие от других программ заключается в развитии следующих навыков:

Физическое развитие моторика, передвижение, пространственное мышление;

Творческие навыки создание, развитие и комбинирование идей, воображение, использование репрезентаций, ассоциативное мышление, использование символов;

Социальные навыки сотрудничество, коммуникация, оценка перспектив, ведение обсуждений и переговоров, развитие эмпатии, преодоление конфликтных ситуаций

Когнитивные навыки решение задач, нешаблонное мышление, разработка эффективных стратегий, работа с информацией

Эмоциональные навыки самоуверенность, самоконтроль, рефлекс.

Адресат программы – программа реализуется с детьми 6-7 лет.

Срок освоения программы - рассчитана на 1 календарный год.

Форма обучения – очная.

Уровень программы – ознакомительный.

Особенности организации образовательного процесса – форма организации образовательного процесса детей на занятии – групповая (10-12 детей). Основными формами образовательного процесса являются игровые занятия.

Режим занятий – программа предполагает проведение одного занятий в неделю, продолжительность 30 минут.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель: формирование и развитие инженерных и творческих компетенций детей старшего дошкольного возраста посредством образовательного STEAM - набора АВРОРА ROBOTICS «ПЕРВЫЕ МЕХАНИЗМЫ 2.0».

Задачи программы:

- погрузить детей старшего дошкольного возраста в мир технологии и механизированных приборов и машин;
- интенсивно развивать пространственное мышление и мелкую моторику;
- стимулировать развитие творческого и критического мышления, а также важнейших STEAM-компетенций: командной работы, социально-эмоциональных компетенций, стрессоустойчивости и адаптивности.

1.3. Объем программы

Возрастная группа	Продолжительность учебного часа	Количество часов			Количество групп
		в неделю	в месяц	в год	

Подготовительная группа	30 минут	1	4	32	3
-------------------------	----------	---	---	----	---

1.4. Содержание программы

Структура занятий

- 1 этап Организационный
- 2 этап Мотивационно-целевой
- 3 этап Актуализация
- 4 этап Изучение нового материала, на основе ранее изученного
- 5 этап Презентация нового материала
- 6 этап Обобщение и закрепление
- 7 этап Практический
- 8 этап Рефлексивно-оценочный

Перспективный план работы

№	Тема занятия	Задачи	Оборудование
<i>Октябрь</i>			
1	Электрическая пила	Цель занятия: познакомить детей с понятием зубчатой передачи. Задачи: <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как зубчатое колесо и зубчатая передача; • научить собирать зубчатую передачу на примере пилы; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
2.	Электродрель	Цель занятия: познакомить детей с понятием угловой зубчатой передачи. Задачи: <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как зубчатое колесо, коронное зубчатое колесо и угловая зубчатая передача; • научить собирать угловую зубчатую передачу на примере Электродрели; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<ul style="list-style-type: none"> • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	
3.	Комбайн для сбора урожая	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием ремённой передачи.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как ремень, шкив, ремённая передача; • научить собирать ремённую передачу на примере Комбайна для сбора урожая; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
4.	Гоночный автомобиль	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием угловой зубчатой передачи. Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как зубчатое колесо и зубчатая передача; • научить собирать угловую зубчатую передачу на примере Гоночного автомобиля; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
Ноябрь			
5.	Вентилятор	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием многоступенчатой зубчатой передачи.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знание о таком понятии как 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2

		<p>многоступенчатая зубчатая передача;</p> <ul style="list-style-type: none"> • научить собирать многоступенчатую зубчатую передачу на примере вентилятора; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	обучающихся
6.	Газнокосилка	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием многоступенчатой зубчатой передачи.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знание о таком понятии как многоступенчатая зубчатая передача; • научить собирать многоступенчатую зубчатую передачу на примере вентилятора; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
7.	Зерноуборочный комбайн	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием угловой (коронной) зубчатой передачи, повышающей зубчатой передачи.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как угловая (коронная) зубчатая передача, повышающая зубчатая передача; • научить собирать угловую (коронную) зубчатую передачу, повышающую зубчатую передачу на примере зерноуборочного комбайна; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<ul style="list-style-type: none"> • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	
8.	Мойщик окон	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием повышающей зубчатой передачи.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как зубчатая передача и повышающая зубчатая передача; • научить собирать повышающую зубчатую передачу на примере Мойщика окон; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
9.	Часы	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием червячной передачи, понижающей зубчатой передачей. Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как червячная передача, понижающая зубчатая передача; • научить собирать червячную передачу, понижающую зубчатую передачу на примере часов; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
<i>Декабрь</i>			
10	Дворники	<p>Цель занятия: познакомить детей с шатунным механизмом.</p> <p>Задачи:</p>	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из

		<ul style="list-style-type: none"> • сформировать знание о таком понятии как шатунный механизм; • научить собирать шатунный механизм на примере стеклоочистителей автомобиля; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	расчёта 1 набор на 2 обучающихся
11	Полотёр	<p>Цель занятия: познакомить детей с угловой (коронной) зубчатой передачей.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знание о понятии коронной передачи; • научить собирать коронную передачу на примере полотёра; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
12	Мотоцикл	<p>Цель занятия: Закрепить знания о зубчатой передаче и понижающей зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • закрепить знания о таких понятиях как зубчатая передача, понижающая зубчатая передача; • актуализировать навыки сборки понижающей зубчатой передачи на примере модели мотоцикла; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		деятельности.	
Январь			
13	Измельчитель	<p>Цель занятия: закрепить знания обучающихся о шатунном механизме и коронной зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания обучающихся о шатунном механизме и коронной зубчатой передаче; • актуализировать навыки сборки шатунного механизма и коронной зубчатой передачи на примере измельчителя; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
14	Лифт	<p>Цель занятия: познакомить детей с механизмом лебёдки.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о механизме лебёдки; • научить собирать механизм лебёдки на примере лифта; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
15	Автоматический шлагбаум	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием червячной передачи и шатунного механизма.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания о таких понятиях как червяк, червячная передача и шатунный механизм; • научить собирать зубчатую передачу и 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<p>шатунный механизм на примере Автоматического шлагбаума;</p> <ul style="list-style-type: none"> • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	
Февраль			
16	Поймай Суслика	<p>Цель занятия: познакомить детей с понятием шатунного механизма. Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать знание о таком понятии как шатунный механизм; • научить собирать шатунный механизм на примере игры «Поймай Суслика» • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
17	Земля и Луна в Солнечной системе	<p>Цель занятия: Закрепить знания обучающихся о повышающей зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания обучающихся о повышающей зубчатой передаче; • актуализировать навыки сборки повышающей зубчатой передачи на примере движения Земли и Луны в солнечной системе; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		исследовательской и творческой видах деятельности.	
18	Робот-инструктор по упражнениям на пресс	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о зубчатой передаче, ремённой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях, как зубчатая передача, ремённая передача; • научить собирать кулачковый механизм на примере роботаинструктора по упражнениям на пресс; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать ее; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
19	Конвейер для проверки безопасности	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о конвейерной системе, из чего она состоит и где применяется.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как конвейерная система, конвейер, понижающая зубчатая передача, ремённая передача; • научить собирать конвейерную систему; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
20	Велотренажер	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о понижающей зубчатой передаче, шатунном механизме.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как понижающая зубчатая передача, шатунный 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<p>механизм;</p> <ul style="list-style-type: none"> • научить собирать понижающую зубчатую передачу и шатунный механизм на примере велотренажёра; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	
<i>Март</i>			
21	Подъемник	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о зубчатой передаче, червячной передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как зубчатая передача, червячная передача; • научить собирать зубчатую передачу, червячную передачу на примере подъёмника; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
22	Карусель	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся об угловой (коронной) зубчатой передаче, понижающей зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как угловая (коронная) зубчатая передача, понижающая зубчатая передача; • научить собирать угловую (коронную) зубчатую передачу, понижающую зубчатую передачу на примере карусели; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<p>коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	
23	Трактор	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся об угловой (коронной) зубчатой передаче, понижающей зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как угловая (коронная) зубчатая передача, понижающая зубчатая передача; • научить собирать угловую (коронную) зубчатую передачу, понижающую зубчатую передачу на примере трактора; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
24	Конвейер	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о зубчатой передаче, ремённой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как зубчатая передача, ремённая передача; • научить собирать зубчатую передачу, ремённую передачу на примере конвейера; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		деятельности		
<i>Апрель</i>				
25	Вертолет	<p>Цель занятия: Закрепить знания обучающихся о коронной зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания обучающихся о коронной зубчатой передаче; • актуализировать навыки сборки коронной зубчатой передачи на примере вертолѐта; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор Robotics	АВРОРА «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
26	Качели	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о зубчатой передаче, червячной передаче и шатунном механизме.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как зубчатая передача, червячная передача и шатунный механизм; • научить собирать зубчатую передачу, червячную передачу и шатунный механизм на примере качелей; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор Robotics	АВРОРА «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
27	Блендер	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся об угловой зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как коронное зубчатое колесо, угловая зубчатая передача; 	Набор Robotics	АВРОРА «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<ul style="list-style-type: none"> • научить собирать угловую зубчатую передачу на примере блендера; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	
28	Подъемный кран	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о червячной передаче, лебёдке.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как червячная передача, лебёдка; • научить собирать червячную передачу и лебёдку на примере подъёмного крана; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности. 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
Май			
29	Самолет	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся об угловой (коронной) зубчатой передаче, понижающей зубчатой передаче.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как угловая (коронная) зубчатая передача, понижающая зубчатая передача; • научить собирать угловую (коронную) зубчатую передачу, понижающую зубчатую передачу на примере самолёта; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

		<p>собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	
30	Робот-танцор	<p>Цель занятия: Актуализировать знания обучающихся о понижающей зубчатой передаче и шатунном механизме.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать знания о таких понятиях как понижающая зубчатая передача, шатунный механизм; • научить собирать понижающую зубчатую передачу и шатунный механизм на примере модели робота-танцора; • развивать умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; • развивать умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать её; • формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в исследовательской и творческой видах деятельности 	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
31	Праздничное мероприятие «Сокровища недр» «Добываем полезные ископаемые»	<p>Определять проблему, проведут исследование и предложат собственные идеи решения проблем, сотрудничая друг с другом, конструируя модели и обучаясь в игровой форме.</p> <p>Создадут и протестируют свои идеи и решения. Поделятся и расскажут друг другу, что нового они узнали и чему научились</p>	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся
32	Праздничное мероприятие «Сокровища недр» «Перевозим полезное ископаемое!»	<p>Определять проблему, проведут исследование и предложат собственные идеи решения проблем, сотрудничая друг с другом, конструируя модели и обучаясь в игровой форме.</p> <p>Создадут и протестируют свои идеи и решения. Поделятся и расскажут друг другу, что нового они узнали и чему научились</p>	Набор АВРОРА Robotics «Первые механизмы 2.0» из расчёта 1 набор на 2 обучающихся

1.5. Планируемые результаты освоения программы

Способен представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблем, ответы на вопросы, стоящие перед субъектом; или выразить идеи, применяя, синтезируя и видоизменяя знания.

Умеет анализировать, оценивать, рефлексировать.

Проявляет умения задавать вопросы преподавателю, соученикам и отвечать на их вопросы понятным для них образом.

Умеет и обращается за помощью; выслушивает чужое мнение и соглашается с другими предложениями даже в ущерб собственным; в ходе работы команды над заданием выстраивает свою индивидуальную часть работы в общую работу группы, а также определяет свой вклад и оценивает коллективный результат как свой собственный.

Приобретут навыки самообучения и осознанного участия в процессе инженерного проектирования и работы с инженерной документацией. Создадут и протестируют свои идеи и решения и выберут, на их взгляд, самую интересную, необычную, полезную и креативную.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

№	Название темы	Количество часов			Форма текущего контроля
		Всего	В том числе		
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Электрическая пила	1	0	1	наблюдение
2	Электродрель	1	0	1	наблюдение
3	Комбайн для сбора урожая	1	0	1	наблюдение
4	Гоночный автомобиль	1	0	1	наблюдение
5	Вентилятор	1	0	1	наблюдение
6	Газонокосилка	1	0	1	наблюдение
7	Зерноуборочный комбайн	1	0	1	наблюдение
8	Мойщик окон	1	0	1	наблюдение
9	Часы	1	0	1	наблюдение
10	Дворники	1	0	1	наблюдение
11	Полотёр	1	0	1	наблюдение
12	Мотоцикл	1	0	1	наблюдение
13	Измельчитель	1	0	1	наблюдение
14	Лифт	1	0	1	наблюдение
15	Автоматический шлагбаум	1	0	1	наблюдение
16	Поймай Суслика	1	0	1	наблюдение
17	Земля и Луна в солнечной системе	1	0	1	наблюдение
18	Робот-инструктор по упражнениям на пресс	1	0	1	наблюдение
19	Конвейер для проверки безопасности	1	0	1	наблюдение
20	Велотренажер	1	0	1	наблюдение
21	Подъемник	1	0	1	наблюдение
22	Карусель	1	0	1	наблюдение
23	Трактор	1	0	1	наблюдение
24	Конвейер	1	0	1	наблюдение

25	Вертолёт	1	0	1	наблюдение
26	Качели	1	0	1	наблюдение
27	Блендер	1	0	1	наблюдение
28	Подъёмный кран	1	0	1	наблюдение
29	Самолёт	1	0	1	наблюдение
30	Робот-танцор	1	0	1	наблюдение
31	Праздничное мероприятие «Сокровища недр» «Добываем полезные ископаемые»	1	0	1	наблюдение
32	Праздничное мероприятие «Сокровища недр» «Перевозим полезное ископаемое!»	1	0	1	наблюдение
Итого		32	0	32	

2.2. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	5	15.30-16.00	групповая	1	Электрическая пила	ДОП кабинет	наблюдение
2	Октябрь	12	15.30-16.00	групповая	1	Электродрель	ДОП кабинет	наблюдение
3	Октябрь	19	15.30-16.00	групповая	1	Комбайн для сбора урожая	ДОП кабинет	наблюдение
4	Октябрь	26	15.30-16.00	групповая	1	Гоночный автомобиль	ДОП кабинет	наблюдение
5	Ноябрь	2	15.30-16.00	групповая	1	Вентилятор	ДОП кабинет	наблюдение
6	Ноябрь	9	15.30-16.00	групповая	1	Газонокосилка	ДОП кабине	наблюдение
7	Ноябрь	16	15.30-16.00	групповая	1	Зерноуборочный комбайн	ДО30П кабинет	наблюдение
8	Ноябрь	23	15.30-16.00	групповая	1	Мойщик окон	ДОП кабинет	наблюдение
9	Ноябрь	30	15.30-16.00	групповая	1	Часы	ДОП кабинет	наблюдение
10	Декабрь	7	15.30-16.00	групповая	1	Дворники	ДОП кабинет	наблюдение
11	Декабрь	14	15.30-16.00	групповая	1	Полотёр	ДОП кабинет	наблюдение
12	Декабрь	21	15.30-16.00	групповая	1	Мотоцикл	ДОП кабинет	наблюдение
13	Январь	11	15.30-16.00	групповая	1	Измельчитель	ДОП кабинет	наблюдение
14	Январь	18	15.30-16.00	групповая	1	Лифт	ДОП	наблюдение

							кабинет	
15	Январь	25	15.30-16.00	групповая	1	Автоматический шлагбаум	ДОП кабинет	наблюдение
16	Февраль	1	15.30-16.00	групповая	1	Поймай Суслика	ДОП кабинет	наблюдение
17	февраль	8	15.30-16.00	групповая	1	Земля и Луна в солнечной системе	ДОП кабинет	наблюдение
18	Февраль	15	15.30-16.00	групповая	1	Робот-инструктор по упражнениям на пресс	ДОП кабинет	наблюдение
19	Февраль	22	15.30-16.00	групповая	1	Конвейер для проверки безопасности	ДОП кабинет	наблюдение
20	Февраль	29	15.30-16.00	групповая	1	Велотренажер	ДОП кабинет	наблюдение
21	Март	7	15.30-16.00	групповая	1	Подъемник	ДОП кабинет	наблюдение
22	Март	14	15.30-16.00	групповая	1	Карусель	ДОП кабинет	наблюдение
23	Март	21	15.30-16.00	групповая	1	Трактор	ДОП кабинет	наблюдение
24	Март	28	15.30-16.00	групповая	1	Конвейер	ДОП кабинет	наблюдение
25	Апрель	4	15.30-16.00	групповая	1	Вертолёт	ДОП кабинет	наблюдение
26	Апрель	11	15.30-16.00	групповая	1	Качели	ДОП кабинет	наблюдение
27	Апрель	18	15.30-16.00	групповая	1	Блендер	ДОП кабинет	наблюдение
28	Апрель	25	15.30-16.00	групповая	1	Подъёмный кран	ДОП кабинет	наблюдение
29	Май	2	15.30-16.00	групповая	1	Самолёт	ДОП кабинет	наблюдение
30	Май	16	15.30-16.00	групповая	1	Робот-танцор	ДОП кабинет	наблюдение
31	Май	23	15.30-16.00	групповая	1	«Добываем полезные ископаемые»	ДОП кабинет	наблюдение
32	Май	30	15.30-16.00	групповая	1	«Перевозим полезное ископаемое!»	ДОП кабинет	наблюдение

2.3. Условия реализации Программы

Материально-техническое обеспечение.

Учебные занятия проводятся с детьми в психологическом кабинете МБДОУ «Детский сад №90 «Крепыш» в вечернее время. В кабинете имеются стулья для проведения образовательной деятельности в соответствии с возрастными особенностями детей. Помещение соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологического режима и правилам пожарной безопасности.

Необходимые штатные единицы – 1 педагог.

2.4 Форма проведения итогов реализации программы:

Программа предусматривает проведение итоговых занятий в конце обучения (в мае), то позволяет оценить освоение программ.

2.5 Педагогическая диагностика

Такой лист наблюдения необходим для оценивания качества образовательного процесса: какие предметные, метапредметные и личностные результаты показывает каждый обучающийся на занятии и группа в целом. Лист наблюдения необходимо заполнять на каждом занятии. У педагога есть список группы. Каждому обучающемуся присваивается порядковый номер, под которым этот обучающийся будет определён в листе наблюдения. Перед началом работы укажите фамилии и имена участников группы и к каким номерам они будут относиться, чтобы была возможность сравнивать и анализировать результаты каждого ученика на протяжении всего процесса обучения. В ячейке ставится «+» или иной знак в случае проявления того или иного качества, перечисленного в таблице. На занятии обучающийся может несколько раз включаться в деятельность, участвовать в решении на разных этапах, поэтому в ячейке может стоять несколько знаков «+». Данный лист наблюдения может помочь отследить динамику работы как отдельного обучающегося на протяжении всех занятий и посмотреть какие качества больше проявлялись и развивались на занятиях, а также можно посмотреть какие качества проявлялись в группе и на каком этапе работы, а какие качества «западают», что позволит доработать занятия и адаптировать под конкретную группу таким образом, чтобы как можно больше качеств проявлялось и развивалось на каждом занятии.

Концепция 4К — креативности, критического мышления, кооперации и коммуникации — четырёх навыков, которые помогают успешно действовать в любой сфере.

Блоки проверяемых умений и их проявление в ходе занятия:

Креативность — способность представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблем, ответы на вопросы, стоящие перед субъектом; или выражать идеи, применяя, синтезируя и видоизменяя знания.

Критическое мышление — это умение анализировать, оценивать, рефлексировать.

Коммуникация — проявляется в умении обучающегося задавать вопросы преподавателю, соученикам и отвечать на их вопросы понятным для них образом.

Кооперация — умение и готовность обращаться за помощью; выслушивать чужое мнение и соглашаться с другими предложениями даже в ущерб собственным; в ходе работы команды над заданием встраивать свою индивидуальную часть работы в общую

работу группы, а также определять свой вклад и оценивать коллективный результат как свой собственный.

Лист наблюдений

	4К	Участники группы					
		1	2	3	4	5	6
1	КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ						
1.1	Самостоятельно определяет последовательность действий						
1.2	Может предложить свои варианты решений						
1.3	Может дать оценку выполненному заданию (если выполнил кто-то или он сам)						
1.4	Может объяснить и привести аргументы в пользу своего решения или идеи						
1.5	Устанавливает взаимосвязи в решении, реагирует на нарушение хода/логики решения						
1.6	Реагирует на разные идеи решения. Соглашается/не соглашается с ними						
1.7	Обосновывает предполагаемый ход решения						
1.8	Понимает и может объяснить значимость полученного решения						
2	КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ						
2.1	Предлагает свои идеи решения задачи						
2.2	Выполняет творческое задание						
2.3	Ищет новые идеи и решения после выполнения задания						
2.4	Применяет базовые умения в нестандартной ситуации						
2.5	Отмечает оригинальность чужих предложений						
2.6	Выделяет и развивает интересные идеи соучеников						
2.7	Предлагает оригинальный способ использования материалов и оборудования						
2.8	Выделяет и развивает интересные идеи соучеников						
3	КОММУНИКАЦИЯ						
3.1	Отвечает на вопросы соучеников и педагога						

3.2	Задаёт вопросы педагогу и соученикам						
3.3	Участвует в обсуждении того или иного вопроса						
3.4	Объясняет свою позицию соученикам						
3.5	В случае спора/конфликта предлагает компромиссное решение						
3.6	Спрашивает непонятное в рассуждениях других						
3.7	Свободно рассказывает о том, что сделал, соученикам						
3.8	Договаривается с соучениками о том, чтобы поделиться материалами для работы						
4	КООПЕРАЦИЯ						
4.1	Предлагает взять на себя определенную часть работы						
4.2	Берёт на себя ответственность за подготовку и предъявление результатов группы						
4.3	Участвует в распределении работы по подготовке презентации (доклада, рассказа)						
4.4	Отвечает на вопросы в ходе работы группы и приглашает к ответу других участников групповой работы						
4.5	Представление результатов работы группы						
4.6	Встраивает результат своей работы в коллективное решение						
4.7	Обращается к соученикам за помощью, советом						
4.8	Слушает аргументы оппонентов						

2.6 Методические материалы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- В состав решения АВРОРА Robotics "Первые механизмы 2.0" входят до 30 занятий (в зависимости от версии решения), обеспечивающих раннее когнитивное, творческое и математическое развитие.
- Доступные занятия включают в более 30 часов учебного контента.
- Для каждого занятия разработана детальная технологическая карта и презентация для демонстрации ученикам.

АППАРАТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- Более 165 больших и удобных элементов для конструирования.
- Совместимость с системами сборки LEGO®.
- Электронные компоненты: перезаряжаемый Хаб с двумя встроенными моторами и кнопочным управлением, безопасный и увлекательный в использовании.
- Удобная система сортировки и комфортное хранение.