МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР - ГИМНАЗИЯ № 6 «ГОРНОСТАЙ»
(МАОУ ОЦ «ГОРНОСТАЙ»)

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ ОЦ «Горностай»
(протокол № 1 от 13.09.2023г)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ ОЦ «гимназия № 6 «Горностай»
И.Г. Путинцева

Путинцева Ирина Германовна

Подписано цифровой подписью:
Путинцева Ирина Германовна
Дата: 2023.10.19 21:38:46 +07'00'

Приказ № 110.2-ос от 18.09.2023г

Образовательная область
«Познавательное развитие»

Парциальная программа

«Основы механики и программирования для дошкольников»

Новосибирск, 2023

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Паспорт программы

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Муниципальное автономное образовательное учреждение г. Новосибирска «Образовательный Центр – Гимназия № 6 «Горностай»
Юридический адрес	630117, Новосибирская область, город Новосибирск, Вяземская улица, 4 дошкольное отделение: ул. Иванова, д. 44 ул. Гнесиных, д. 12 ул. Шатурская, д. 4 начальная школа: ул. Полевая, д. 5 основная и средняя школа: ул. Вяземская, д. 4
Фактический адрес	630117, Новосибирская область, город Новосибирск, Вяземская улица, 4 дошкольное отделение: ул. Иванова, д. 44 ул. Гнесиных, д. 12 ул. Шатурская, д. 4 начальная школа: ул. Полевая, д. 5 основная и средняя школа: ул. Вяземская, д. 4
Телефон	Приемная руководителя: (383) 306-33-45 Дошкольное отделение: (383) 332-17-32
E-mail	gornostay@edu54.ru ds_378@edu54.ru
Сайт организации	http://gornostay.com/
Администрация	Путинцева Ирина Германовна - Директор ОЦ «Горностай» Ильенкова Татьяна Андреевна - Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, руководитель дошкольного отделения

Характеристика основной образовательной программы, реализуемой в ДО	В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами дошкольного образования (Приказ № 1155 Министерства образования науки от 17 октября 2013 года) на основе примерной основной общеобразовательной программы «От рождения до школы». Инновационная программа дошкольного образования. / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, Э. М. Дорофеевой. — Издание пятое (инновационное), разработана основная общеобразовательная программа ДО ОЦ «Горностай».
Режим работы ДО	ДО ОЦ «Горностай» работает по режиму, установленному учредителем с 7.00 до 19.00 часов, 5 дней в неделю. Выходные дни: суббота, воскресенье, нерабочие праздничные дни, установленные законодательством Российской Федерации.
Название программы	Парциальная программа по пропедевтике инженерного образования дошкольников «Основы механики и программирования для дошкольников» (далее «ОМиП»)
Уровень/ направленность программы	Дошкольное образование/ вариативная часть ООП ДО
Составители программы	Творческая группа педагогов ОЦ «Горностай»
Возраст воспитанников	4 -7 лет
Нормативно-правовая основа Программы	- Устав ДОУ; - Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской от 24.12.2020 № 24 «Об утверждении САНПИН» СП 2.1.3678-20) - Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. N 1155)

	- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. N 1155 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования" - Национальный проект РФ «Образование» 2019-2024гг. - «От рождения до школы». Инновационная программа дошкольного образования. / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, Э. М. Дорофеевой. — Издание пятое (инновационное), исп. и доп. — М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2019. — с. 336 - Федеральный закон N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года "Об образовании в Российской Федерации"; - Федеральный закон N 403-ФЗ от 2 декабря 2019 г. "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"; - Конвенция о правах ребенка от 13.12.1989 г.; - Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», утвержденная распоряжением Автономной некоммерческой организации «Агентство инновационного развития» от 1 октября 2014 г. № 172-Р. - Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018—2025 годы, утверждённая постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 //http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/. - Нацпроект “Образование”. Федеральный проект “Цифровая образовательная среда” реализация 01.01.2019 - 30.12.202
Участники программы	Административные и педагогические работники ДО ОЦ «Горностай», воспитанники ДО «Горностай», родители/законные представители, образовательные организации города и области, заинтересованные структуры.
Исполнитель программы	ДО ОЦ «Горностай»
Основные направления деятельности	- образовательная деятельность - проектная и исследовательская деятельность - досуговая деятельность

	- конкурсная деятельность - самостоятельная деятельность детей
Социальные партнеры	- департамент образования мэрии города Новосибирска «Городской центр развития образования» - ГАУ ДПО НСО НИПКиПРО - «Городской центр информатизации «Эгида» Муниципальное казенное учреждение дополнительного профессионального образования города Новосибирска - Государственное автономное учреждение дополнительного образования Новосибирской области «Областной центр развития и творчества детей и юношества» - ООО «Куборо» - Сетевая федеральная инновационная площадка РАН «ПиктоМир» - Международная школа робототехники и программирования «Лига роботов»
Цель программы	Создание условий для развития научно-технического потенциала дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и программирования.
Задачи программы	• развивать интеллектуальные способности детей дошкольного возраста в процессе инженерно-технического конструирования и программирования; • совершенствовать содержание образовательного процесса путем актуализации вариативной части образовательных программ; • повысить уровень квалификации педагогов дошкольного отделения ОЦ «Горностай» для реализации инженерно-математического образования; • вовлечь родителей к активному участию в реализации программы; • обеспечить информационное сопровождение реализации проекта на сайтах ОЦ «Горностай», сетевого сообщества. • формировать систему работы с общественными организациями и социальными партнерами

	● создать условия для выявления и поддержки одарённых и высокомотивированных детей и для ранней профессиональной ориентации детей
Ожидаемые результаты	**<u>В учреждении, как в образовательной системе:</u>** - созданы системы по раннему профориентированию детей и пропедевтике инженерного образования в ДО; - созданы условий для инженерного и познавательного образования детей; - внедрены новые формы работы с воспитанниками; - организована развивающая среда с учетом ее целесообразности, возрастных и индивидуальных особенностей детей. **<u>Педагоги:</u>** - повышен уровень компетентности в вопросах инженерного образования дошкольников; - высокий уровень профессионального мастерства педагогических работников дошкольного отделения, владение инновационными методиками и технологиями; - созданы необходимые условия для активного взаимодействия педагогов с детьми через разные виды деятельности для формирования инженерных компетенций воспитанников; - сформированы мотивации к совершенствованию предметно- развивающей среды; - педагогический процесс направлен на комплексное познание концептов инженерного образования: раскрытие творческого потенциала дошкольника в техническом направлении, создание условий для развития творческих способностей и инженерного мышления дошкольников, направление образования на развитие активности, самостоятельности, творчества, эрудиции, развитие коммуникативных умений. **<u>Дети:</u>** Формирование у воспитанников следующих компетентностей: -Применяет некоторые правила создания прочных конструкций; - Проектирует конструкции по заданным теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям, фотографиям. - Разрабатывает объект; предлагает варианты объекта; - Выбирает наиболее соответствующие объекту

	средства и материалы и их сочетание, по собственной инициативе интегрирует виды деятельности. - Встраивает в свои конструкции механические элементы: подвижные колеса, вращающееся основание подъемного крана И т. п., использует созданные конструкции в играх. - Легко видоизменяет постройки по ситуации, изменяет высоту, площадь, устойчивость; свободно сочетает и адекватно взаимозаменяем детали в соответствии с конструктивной задачей, игровым сюжетом или творческим замыслом. - Проявляет инициативу в конструктивно-модельной деятельности, высказывает собственные суждения и оценки, передает свое отношение. Самостоятельно определяет замысел будущей работы. Составляет инженерную книгу. Фиксирует этапы и результаты деятельности по созданию моделей. «Читает» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей - Планирует деятельность, доводит работу до результата, адекватно оценивает его; вносит необходимые изменения в работу, включает детали, дорабатывает конструкцию. - - Самостоятельно использует способы экономичного применения материалов и проявляет бережное отношение к материалам и инструментам. - Использует детали с учетом их конструктивных свойств (формы, величины, устойчивости, размещения в пространстве); видоизменяет технические модели; адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты технических деталей - Экспериментирует в создании моделей технических объектов, проявляет самостоятельность в процессе выбора темы, продумывания технической модели, выбора способов создания модели; демонстрирует высокую техническую грамотность; планирует деятельность, умело организует рабочее место, проявляет аккуратность и организованность. - Знает виды и свойства различных материалов, конструкторов для изготовления объектов, моделей, конструкций. Знает способы соединения различных материалов. Знает названия инструментов, приспособлений. - Распределяет конструктивно-модельную деятельность по технологическим операциям,

	оформляет этапы работы в виде схем, рисунков, условных обозначений. Отбирает нужные инструменты для работы по каждой операции. - Активно участвует в совместном со взрослым и детьми коллективном техническом творчестве, наряду с успешной индивидуальной деятельностью. - Находит и обсуждает общий замысел, планирует последовательность действий, распределяет объем работы на всех участников, учитывая интересы и способности, выбирает материал, делится им, делает замены деталей, согласовывает планы и усилия. Радуется общему результату и успехам других детей, проявивших сообразительность, фантазию, волю, организаторские способности - Соблюдает правила техники безопасности. Контролирует свои действия в процессе выполнения работы и после ее завершения - Проявляет самостоятельность, инициативу, индивидуальность в процессе деятельности; имеет творческие увлечения. Проявляет интерес к использованию уже знакомых и освоению новых видов конструирования. Развертывает детские игры с использованием полученных конструкций **<u>Родители:</u>** - содержательно взаимодействуют с педагогическим коллективом детского сада в процессе формирования и развития предметно-развивающей среды для обеспечения качественного образования детей в области инженерного и научно-технического творчества; - содержательно взаимодействуют с педагогическим коллективом детского сада в процессе формирования и развития творческих способностей и инженерного мышления через активное включение в образовательный процесс (коучинг-сессии, квесты, мастер-классы, конкурсы, олимпиады, выставки, праздники и развлечения и пр.) - удовлетворение родителей (законных представителей) результатами образовательного процесса - воспитывают гармонически и всесторонне развитого ребенка **<u>Социум:</u>**

	- создана система работы с общественными организациями и социальными партнерами. Администрация ОЦ: - повышение рейтинга ОУ - повышение имиджа гимназии у представителей социального окружения улучшение материально-технической базы ДО ОУ

1.2. Пояснительная записка

«Россия готовится к технологическому прорыву в будущее. Социальное развитие России в наибольшей степени зависит от уровня развития производительных сил, т.е. от обладания высоким уровнем образования, передовой наукой, эффективным, высокотехнологичным и экологичным производством...»

Дмитрий Рогозин

В Концепции «школьного инженерного образования» Новосибирской области указывается на необходимость создания условий для непрерывной подготовки компетентных специалистов инженерного профиля.

Заместитель начальника управления образовательной политики – начальник отдела дошкольного и общего образования Минобрнауки Новосибирской области Е. Ю. Плетнева уточняет, что программы инженерного образования можно использовать не только в спец-классах школ. Приветствуется внедрение инженерных программ в дошкольном учреждении с использованием робототехники.

Министр образования, науки и инновации новосибирской области С. В. Федорчук указал на «…необходимость значительного повышения качества инженерного образования», конкретизируя: «…Система интегрированной подготовки кадров в системе образования области начинается с дошкольного возраста»

Потребности рынка труда и политика государства выдвигают актуальную задачу обучения детей инженерному образованию. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки

подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Изменение требований к инженерному и технологическому образованию отражено в ФГОС и в рамках реализации нацпроекта «Образование».

Стандарт глобального инженерного образования говорит о модели «4П» «Планировать – Проектировать – Производить – Применять». В дошкольном образовании целесообразно говорить о возможности применения 2П – «Планировать – Проектировать».

Министерством образования, науки и инновационной политики Новосибирской области принята Концепция «школьного инженерного образования». Детские сады включены в общую систему школьного инженерного образования, но большее внимание уделено школам и центрам дополнительного образования. Однако в дошкольных учреждениях работа по данному направлению проводится недостаточно. Остро ощущается потребность в организации работы по мотивации дошкольников к техническому творчеству и обеспечению условий для развития первоначальных технических навыков, интереса к профессиям технического спектра. Возникновение данной проблемы обусловлено также и тем, что отсутствует пакет дидактических материалов и программно-методического сопровождения инженерного образования. Проблемой является недостаточный уровень профессиональной компетентности информационной культуры педагогов в области научно-технического творчества и программирования и отсутствие у родителей целостного понимания целесообразности формирования профессиональной ориентации детей дошкольников.

Инновационная инфраструктура Академгородка диктует необходимость внедрения и дает преимущество в реализации нашего проекта. Сотрудничество ОЦ «Горностай» с НГУ, НГТУ, СО РАН, Академпарком «Технопарк», Детским технопарком «Кванториум», ЦМИТ ZOOMER, Клубом юных техников Академгородка (КЮТ) создает новые возможности по реализации инженерного обучения дошкольников. Партнёрство позволяет

достигать высоких результатов в разных направлениях инженерного и математического образования.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Программа направлена на создание условий для развития научно-технического потенциала дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и программирования.

Участники программы: дети дошкольного возраста, родители, педагоги ДО, администрация.

Цели и задачи программы достигаются путем реализации вариативной части ООП, формируемой участниками образовательного процесса.

Направления программы: «LEGO-конструирование», «Робототехника», «Cuboro», «ПиктоМир», «Знаток».

Выбор направлений осуществляется воспитанниками и их родителями с учетом интересов и индивидуальных особенностей детей.

В 2017-2021 гг. дошкольное отделение «Образовательного центра гимназия № 6 – «Горностай» являлось Инновационной площадкой по пропедевтике инженерного образования.

В 2021г присвоен статус федеральной сетевой инновационной площадки ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН по теме «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир» и предусматривает ежегодный отчет, а также предоставление информации в виде видео-занятий о деятельности педагогов в социальной сети (закрытые

группы ВК и Инстаграмм) для организаций, входящих в состав сетевой инновационной площадки (https://vk.com/club198990245).

1.3. Цели и задачи программы

«Образовательный центр-гимназия № 6 «Горностай» создал модель «Инжеград» - интеграция вертикального образования «Детский сад – школа – вуз». В рамках данной программы творческой группой педагогов дошкольного отделения разработана парциальная программа по пропедевтике инженерного образования в дошкольном учреждении «Основы механики и программирования для дошкольников».

Цель: создание условий для развития научно-технического потенциала дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и программирования.

Задачи:

- развивать интеллектуальные способности детей дошкольного возраста в процессе инженерно-технического конструирования и программирования;
- совершенствовать содержание образовательного процесса путем актуализации вариативной части образовательных программ;
- повысить уровень квалификации педагогов дошкольного отделения ОЦ «Горностай» для реализации инженерно-математического образования;
- вовлечь родителей к активному участию в реализации программы;
- обеспечить информационное сопровождение реализации проекта на сайтах ОЦ «Горностай», сетевого сообщества.
- формировать систему работы с общественными организациями и социальными партнерами
- создать условия для выявления и поддержки одарённых и высокомотивированных детей и для ранней профессиональной ориентации детей.

1.4. Прогнозируемые результаты

Реализация программы «Основы механики и программирования» в целом должна способствовать успешному достижению целей инженерно-технического дошкольного образования - сформирована познавательная мотивация, реализация интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развита их информационная и технологическая культура. Перенос знакомых игровых действий на пропедевтическое «погружение» в творческую (инженерную) структурированную деятельность. У воспитанников будут сформированы представления о математических понятиях алгоритма, кодирования и декодирования информации.

Реализация программы позволит обновить образовательный процесс через обучение детей старшего дошкольного возраста элементарным основам инженерно-технического конструирования и программирования.

Повысится уровень квалификации педагогов дошкольного отделения ОЦ «Горностай» для реализации инженерно-математического образования.

Взаимодействие с семьями воспитанников через нетрадиционные формы работы создаст условия для их активного участия в образовательном процессе.

Повысится имидж дошкольного отделения ОЦ «Горностай» за счет удовлетворенности детей и родителей осуществлением образовательного процесса, участия в конкурсах, фестивалях и иных мероприятиях различного уровня.

1.5. Практическая значимость результатов программы

Мы считаем, что практическая значимость при реализации программы «Основы механики и программирования для дошкольников» заключается в следующем: будет расширена, обновлена предметно-развивающая среда, способствующая оптимизации образовательного процесса, повышению интереса воспитанников к конструированию, программированию, развитию инженерных и вычислительных навыков.

Дети получают возможность использовать нестандартное инновационное дидактическое оборудование для устойчивого формирования познавательной активности и интереса к инженерно-техническому конструированию и программированию.

Реализация программы дает возможность создать на базе дошкольного отделения ОЦ «Горностай» платформу для организации и проведения конкурсного движения, мероприятий различных уровней. Разрабатывается проект «Мастерская ИнжеPRO» для трансляции и обмена опытом по инженерно-техническому направлению в дошкольном образовании.

Электронный журнал позволит обеспечить доступ участникам образовательного процесса к информационным ресурсам по инженерно-техническому направлению и послужит основой для привлечения социальных партнеров.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Работа над реализацией задач программы осуществляется по основным направлениям: «LEGO-конструирование», «Робототехника», «Cuboro», «Знаток», «ПиктоМир». Данные направления реализуются в рамках вариативной части ООП, формируемыми участниками образовательного процесса.

Программа требует предварительной работы. Была создана творческая группа инициативных педагогов, разработаны вариативные части программ по инженерно-техническому направлению. Администрация ОЦ «Горностай», педагоги дошкольного отделения создали необходимые условия: предметно-пространственная развивающая среда, научно-методическая, нормативно-правовая база. Изучение социального запроса и запроса родителей (законных представителей) на распространение инженерно-технического направления в дошкольном отделении, анализ результатов показал необходимость внедрения данного направления.

Второй этап работы посвящен внедрению вариативной части ООП по направлениям «LEGO-конструирование», «Робототехника», «Cuboro», «Знаток», «ПиктоМир». В течение учебного года педагогами проводились занятия по робототехнике, LEGO-конструированию, элементарному программированию в НОД как дополнительное образование в совместной деятельности с применением различных форм взаимодействия. В рамках реализации программы были организованы различные мероприятия, повышающие интерес детей к конструированию и программированию: «LEGO-турнир», соревнования по робототехнике и Cuboro, оформлены выставочные площадки.

Активное участие в конкурсном движении на различных уровнях показало результативность работы педагогов, детей и родителей. Педагоги транслировали собственный опыт по данному проекту, обменивались опытом с педагогами других образовательных учреждений города Новосибирска, Кемерово, Москвы, Тольятти, Улан-Удэ. Педагоги прошли обучение по данным направлениям через очные курсы повышения квалификации, дистанционные курсы.

Рефлексивный этап позволит провести анализ эффективности программы, определить направления и корректировать планы и процесс дальнейшей работы в данном направлении.

Основными критериями эффективности программы являются результаты мониторинга освоения детьми вариативной части основной образовательной программы дошкольного отделения. Процедура предназначена для системного анализа промежуточных и конечных результатов относительно сформулированных задач. Результаты этого анализа доступны заинтересованным участникам программы.

Ежеквартально проводятся совещания творческой группы целью которой является рефлексия задействованных в программе лиц, сбор информации о соблюдении графика работы, результативности мероприятий, корректировка, выстраивание дальнейших перспектив.

Количественные и качественные методы позволяют отследить результативность реализации всех направлений программы. Мониторинг освоения вариативных частей ООП позволяет в количественном и качественном отношении отследить эффективность работы по направлениям программы.

Анкетирования, опросы педагогов и родителей позволяют увидеть изменения отношения к образовательному процессу. Из бесед с детьми и наблюдений за ними педагоги и родители могут сделать выводы об изменении уровня мотивации старших дошкольников к познавательной деятельности, инженерно-техническому конструированию и программированию.

2.1. Принципы построения программы

При формировании Программы, в соответствии с п. 1.4 ФГОС дошкольного образования, соблюдались следующие принципы:

1) полноценное проживание ребенком всех этапов детства (младенческого, раннего и дошкольного возраста), обогащение (амплификация) детского развития;
2) построение процесса образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, является субъектом образования;
3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
4) поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;
5) сотрудничество дошкольной организации с семьей;
6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;

8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

2.2. Подходы к построению программы

ФГОС дошкольного образования продолжает линию деятельностного, индивидуального, дифференцированного и других подходов, направленных на повышение результативности и качества дошкольного образования. Поэтому подходами к формированию Программы являются следующие:

1. Системно-деятельностный подход.

Он осуществляется в процессе организации различных видов детской деятельности: игровой, коммуникативной, трудовой, познавательно-исследовательской, изобразительной, двигательной, конструирования. Организованная образовательная деятельность (непосредственно образовательная) строится как процесс организации различных видов деятельности.

2. Личностно-ориентированный подход.

Это такое обучение, которое во главу угла ставит самобытность ребенка, его самоценность, субъективность процесса обучения, этот подход опирается на опыт ребенка, субъектно-субъектные отношения.

3. Индивидуальный подход.

Это учет в образовательном процессе индивидуальных особенностей детей группы.

4. Дифференцированный подход.

В образовательном процессе предусмотрена возможность объединения детей по особенностям развития, по интересам, по выбору.

2.3. Особенности образовательной деятельности разных видов и культурных практик

Основополагающими принципами образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста в парциальной программе являются принципы, сформулированные и обоснованные В.Т. Кудрявцевым.

Первый принцип - общность приоритетов творческого развития. При решении специфических задач развития творческого потенциала ребенка основное внимание уделяется развитию реализма воображения, умения видеть целое прежде частей, формированию надситуативно-преобразовательного характера творческих решений (креативности), мысленно-практическому экспериментированию.

Реализм воображения - способность к образно-смысловому постижению общих принципов строения и развития вещей - таких, как они есть на самом деле или какими могут быть.

Для детей необычное, незнакомое, парадоксальное - ключ к познанию, практическому освоению и оценке обычного и знакомого, а не наоборот.

Умение видеть целое прежде частей — это способность осмысленно синтезировать разнородные компоненты предметного материала воедино и «по существу», на основе общего принципа, до того, как этот материал будет подвергнут анализу и детализации.

Инициативно-преобразовательный характер творческих решений — это способность к проявлению инициативы в преобразовании альтернативных способов решения проблемы, к поиску новых возможностей решения, к постановке новых целей и проблем.

Мысленно-практическое экспериментирование — это способность к включению предмета в новые ситуационные контексты - так, чтобы могли раскрыться формообразующие (целостнообразующие) свойства, присущие ему.

Второй принцип образовательной деятельности - ориентация на универсальные, модели творчества в ходе развития творческих способностей детей.

Третий принцип - проблематизация детского опыта. Источником психического развития ребенка является не само по себе присвоение социокультурного, общечеловеческого опыта (познавательного, эстетического, двигательного, коммуникативного и др.), а его специфическое

преобразование. Одной из форм такого преобразования выступает проблематизация этого опыта.

Проблематизация - особое инициативное действие (взрослого и ребенка), в результате которого те или иные нормативные компоненты социокультурного опыта приобретают незавершенный, неопределенный, «неочевидный», проблемный характер.

Четвертый принцип - полифонизм, многообразие форм воплощения ребенком своего творческого замысла. Так, один и тот же познавательный образ может быть не только выражен, но и достроен средствами рисования, конструирования, различных игр и др. Принцип полифонизма обеспечивает, таким образом, целостность культурного содержания, которое дети осваивают в образовательном процессе.

Эти четыре принципа В. Т. Кудрявцева легли в основу разработки особого алгоритма, технологии проведения занятия по формированию у детей дошкольного возраста готовности к изучению технических наук.

Для формирования тематического планирования, отбора тем образовательной работы авторы использовали классификатор технических наук (Приказ Минобрнауки РФ № 59 от 25.02.2009 г. «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» с изменениями и дополнениями от 14.12,2015г) и приспособили его, модифицировав темы относительно дошкольного возраста.

Содержание образовательной деятельности логически вписывается в традиционные темы любых образовательных программ дошкольного образования.

Особое внимание необходимо обратить на следующие аспекты организации образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста: самоопределение и соучастие детей в формировании содержания работы:

- содержание занятий инициируется самими детьми;
- соблюдение правильного баланса между групповыми занятиями и

самостоятельной деятельностью детей с включением свободной игры: для всех детей;

- уважительное и внимательное отношение педагогов к детям, позитивное реагирование на их поведение, учет детских потребностей и интересов и выстраивание предложений в соответствии с ними;
- выделение более половины времени для самостоятельной детской деятельности с включением свободной игры.

Таким образом, можно подойти к решению задач дифференцированного обучения, где учитываются:

- индивидуальный темп развития;
- интересы;
- индивидуальные особенности;
- образовательный профиль ребенка.

Дифференцированное обучение влияет на образовательную деятельность на трех уровнях: содержание, процесс; среда (в том числе предметно-развивающая среда). На всех этих уровнях ключевым словом является «разнообразие». Кроме того, дифференцированное обучение уделяет особое внимание возможности выбора способов работы (индивидуально, или в малых группах, или со всеми детьми одновременно), способов выражения, содержания деятельности и т, д.

Чтобы выбор детей дошкольного возраста был результативным, альтернативы для выбора, предложенные педагогом, должны:

- соответствовать поставленным образовательным целям;
- реально различаться, предоставляя возможность для подлинного выбора детей;
- защищать ребенка от растерянности при виде избыточного количества вариантов.

Дошкольники должны уметь самостоятельно или при участии педагога не только сделать выбор, но и обосновать его. Это «навык», который имеет важное значение для формирования самостоятельности и ответственности за

свой выбор у детей и воспитывается только частой практикой (по материалам Т. В. Волосовец).

В программе «Основы механики и программирования для дошкольников» предусматривается пять самостоятельных модулей.

Модули программы могут быть реализованы как в комплексе, так и по отдельности, в зависимости от уровня развития детей и запроса на данное образование родителей.

Каждый модуль направлен на решение специфичных задач, которые обеспечивают реализацию целей программы: развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Каждый модуль программы представлен как цикл, имеющий задачи, содержание программы, планируемые результаты.

Модуль «Cuboro»

«Cuboro» является уникальным дидактическим материалом для образовательного процесса в сочетании с увлекательной игровой деятельностью.

Командная/групповая работа с системой «Cuboro» обязательна. Большинство задач системы «Cuboro» рассчитаны именно на командную, коллективную работу. Главное, что нужно подчеркнуть: команда в системе «Cuboro» может состоять из разных возрастных групп (от 4 и до ……).

«**Cuboro**» представляет собой набор одинаковых по размеру (5 на 5 на 5 см) кубических элементов, из которых можно, по желанию, построить какую угодно **дорожку-лабиринт для шарика.** Кубические элементы с 12 различными функциями можно использовать в любых комбинациях. В кубиках прорезаны отверстия – прямые либо изогнутые желобки и туннели. Путем составления друг с другом, а также одного на другой можно получить конструкции дорожек-лабиринтов различных форм. Построение таких систем способствует развитию навыков комбинации и экспериментирования. В

зависимости от возраста ребёнка «**Cuboro**» может удовлетворять различным запросам:

- Сам набор для постройки лабиринтов вызывает у детей большой интерес;
- Может использоваться для спонтанного построения и апробирования;
- Может использоваться для игры и одновременно для удовольствия;
- Как обучающая игра для геометрического планирования:
- Как средство для создания функциональных скульптур.

Опытные игроки могут давать инструкции, подсказки.

Развитие детей протекает очень индивидуально, и, соответственно, навык строительства тоже может быть выражен у разных детей очень по-разному.

«Cuboro» способствует развитию пространственного воображения и творческих навыков. Построение из кубиков требует аккуратности. Благодаря своим практически бесконечным возможностям для комбинирования «Cuboro» позволяет решать неограниченное количество задач разной степени сложности. Таким образом, в игре получают развитие такие когнитивные способности, как трёхмерное и комбинаторное мышление, оперативное и логическое, а также улучшаются память и концентрация.

Не обязательно знать, что в основе конструктора «Cuboro» лежит математика, в любом случае игроки могут получить опыт в прикладной геометрии и пространственном мышлении. Этот опыт в свою очередь положительно влияет на последующее изучение математики, появляются зачатки инженерного мышления, появляется умение концентрироваться, трудолюбие, терпение.

При целенаправленном решении заданий с педагогом конструктор «Cuboro» обеспечивает образовательную поддержку детского развития и позволяет вырастить одаренных детей из обычных малышей.

Система предусматривает несколько направлений: игровое, семейное, образовательное и спортивное. Каждое направление позволяет не только ребенку, но и всей семье развивать практические и исследовательские навыки

в области конструирования, математического анализа, проектного моделирования и навыки soft skills (гибкие навыки). Концепция «Cuboro» позволяет развивать эти навыки на базовом уровне, доступном уже с дошкольного возраста. Расширенный и креативный уровень освоения системы «Cuboro» по направлениям креатив, «tricky ways» (одна из вариантов игры Cuboro) и «Cuboro sport» возможны в любом возрасте индивидуально и командно.

Существует возможность участия во Всероссийском и Областном Чемпионате «Cuboro» среди ДОУ, а также Чемпионате «Семейные игры».

Модуль рассчитан на детей среднего и старшего дошкольного возраста от 4 до 7 лет, а также детей с ОВЗ.

Сроки реализации образовательного модуля – 3 года.

Внеурочная деятельность «Конструирование с Cuboro» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования на основе методического пособия «Cuboro – думай креативно», разработанного компанией Куборо РФ.

В рамках реализации данного модуля предусматривается использование дистанционного курса, разработанного компанией ООО «Куборо» https://cuboroeducation.ru/coursdeti, бесплатно распространяемого приложения CuboroDrawhttps://play.google.com/store/apps/details?id=com.BeregAlto.CuboroDrawNew&hl=ru&gl=US, виртуальный конструктор Cuboro-webkit https://cuboro-webkit.ru/ .

Модуль «ПиктоМир»

В данном модуле предусмотрено два вида активности - компьютерная и внекомпьютерная.

Компьютерная активность реализуется с помощью свободно распространяемой программной системы «ПиктоМир» https://piktomir.ru/ с соблюдением рекомендаций Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения,

отдыха и оздоровления детей и молодежи» и СанПиН «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (СанПиН 2.2.2./2/4/1340-03)

Внекомпьютерная активность реализуется с помощью методических разработок РАН «ПиктоМир» инновационной площадки по теме «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир».

«ПиктоМир» это инновационное направление с основами алгоритмизации и программирования, а также предметной техносреды, соответствующими возрастным особенностям дошкольников в условиях реализации ФГОС ДО и адекватной современным требованиям к интеллектуальному развитию детей в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Учитывая возрастающие темпы информатизации общества, цифровизации промышленности, образования и науки, в рамках перехода к цифровой экономике, специалисты ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН разработали учебную систему ПиктоМир, в которой начинается раннее знакомство дошкольников с системой научных понятий программирования.

«ПиктоМир» - идеальная среда для пропедевтики изучения алгоритмических языков, единственный (на сегодня) в мире курс программирования для дошкольников, который имеет продолжение в начальной школе, что позволяет говорить о преемственности уровней образования.

Модуль рассчитан на детей среднего и старшего дошкольного возраста от 4 до 7 лет, а также детей с ОВЗ.

Сроки реализации модуля программы– 3 года.

Модуль разработан на основе разноуровневого подхода и предусматривает три уровня сложности: стартовый (ознакомительный), базовый, продвинутый (творческий).

1 уровень: знакомство с компьютером; правила безопасности знакомство с Роботом-Вертуном, роботом Двуногом, составление линейных алгоритмов, управление реальным роботом ползуном с помощью Пульта по заданному маршрут знакомство с роботом Двигуном (базовый уровень);

2 уровень: в среде «ПиктоМир» составление программ линейного алгоритма с помощью «Копилки» с повторителем и подпрограммой для робота Вертуна, робота Двигуна, Тягуна подпрограммы (начальный уровень);

3 уровень: в среде «ПиктоМир» составление программ линейного алгоритма с помощью «слота», составление программ линейного алгоритма с помощью «слота» с повторителем и подпрограммой для робота Вертуна, робота Двигуна, Тягуна подпрограммы выполнение заданий; работа в парах на одном поле выполняя совместное задание в среде «ПиктоМир» творческое программирование.

В рамках данного модуля педагогами нашего дошкольного отделения разработана дидактическая игра с настольным и напольным полями «PRO-БОТЫ». Используются дидактические игры «Ханойская башня», «Судоку», «Собери бусы», «Муха», «Шифровка и дешифровка по координатам» и пр.

В рамках модуля педагогами создается новый образовательный контент с использованием информационных и цифровых технологий, который выкладывается на канале YouTube https://www.youtube.com/playlist?list=PLcAZ9Eokf7mIaWv5Ad-0VB_RowITHRnfW и в блогах педагогов https://olgapopova0207.blogspot.com/, https://deti-kod.blogspot.com/ .

Модуль «LEGO -конструирование»

Данный модуль актуален тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. «LEGO-конструирование» больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Содержание данного модуля взаимосвязано с программами по конструированию в дошкольном учреждении. В программе представлены различные разделы, но основными являются:

- конструирование по образцу
- конструирование по модели
- конструирование по условиям
- конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам
- конструирование по замыслу
- конструирование по теме.

Все разделы объединяет игровой метод проведения занятий, используется познавательная и исследовательская деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей художественно-эстетическое развитие ребенка.

«LEGO-конструирование» объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, 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 дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование «LEGO-конструирование» является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Модуль нацелен не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. «LEGO-конструктор» открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы

приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Представленный модуль программы «LEGO-конструирование» разработан в соответствии с ФГОС ДО и реализует интеграцию образовательных областей.

Содержание модуля рассчитано на 3 года обучения с детьми 4-7 лет, а также с детьми с ОВЗ.

Курс «LEGO-конструирования» является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению «LEGO-конструирования» с применением компьютерных технологий (LEGO Education WeDo2.0, LEGO Education)**.**

Изучение результативности работы педагогов строится на основе входной и итоговой (результат каждой возрастной ступени дошкольного образования) педагогической диагностики развития каждого воспитанника.

В диагностике используются специальные диагностические таблицы, с помощью которых можно отследить изменения в личности ребенка и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по совершенствованию его индивидуальных особенностей. (Диагностический инструментарий Е.В. Фешиной из методического пособия «ЛЕГО-конструирование в детском саду» - М., ТЦ «Сфера», 2012 г.).

Инновационной работой в нашем дошкольном отделении по данному модулю является создание воспитанниками методического материала по «LEGO-конструированию»-тетрадь “LEGO-BOOK”, в которой дети совместно

с педагогом фиксируют свою работу (работа в тетради проходит в старшей и подготовительной группе, т.е. с детьми 5-7 лет).

Модуль «Знаток»

У детей постоянно возникают вопросы: Почему работает телевизор? Почему горит свет? Кто включает свет в холодильнике? Откуда в звонке появляется звук? И зачастую взрослых затрудняются ответить на эти вопросы в простой, доступной ребенку форме, ведь все это основано на законах физики и электродинамики.

Модуль «Знаток» технической направленности. Приоритетом модуля является развитие интереса к конструированию и моделированию электромеханических процессов. Занятия по модулю благоприятно воздействуют на мелкую моторику, логическое мышление, развивают навыки сотрудничества и коммуникации.

Занятия техническим творчеством является ранней пропедевтикой инженерного образования, развития «soft skills» (гибкие навыки), содержательной и здоровой организацией свободного времени. В процессе освоения данной программы у детей происходит формирование основных компетенций, востребованных современным обществом.

Изучая принципы работы простых механизмов и самостоятельно создавая простые технические проекты, дети не только развивают элементарное конструкторское мышление, но и приобретают умение использовать полученные навыки и знания в различных ситуациях. При проведении занятий с помощью электронного конструктора «Знаток» этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Новизна данного модуля программы проявляется в нацеленности на игровое моделирование электромеханических процессов в современных приборах с помощью конструктора «Знаток». Сборка схем на монтажной плате осуществляется с помощью так называемых «кнопок-клем», что гарантирует абсолютную безопасность и доступность детям дошкольного возраста. Для удобства детали конструктора пронумерованы и обозначены

разными цветами, ребенок, который еще не умеет читать, легко найдет их по приведенной в инструкции схеме.

Педагогическая целесообразность данной части программы обуславливается оптимальным соотношением возрастных и гендерных особенностей дошкольников с предметом занятий. Для детей игрушка имеет объективную ценность, особенно игрушка «живая», с двигающимися и заменяющимися деталями, светящаяся. Ознакомление детей с электрическими и механическими явлениями мотивируется познавательной активностью дошкольников, разнообразием используемых инструментов и материалов.

Практическая значимость модуля «Знаток» заключается в приобщении детей к самым разнообразным формам проявления технической мысли и на этой основе — формировании у дошкольников творческих способностей и интересов.

Данный модуль программы основан на идеях воспитания личности в дошкольном возрасте, разработанных А.В. Запорожцем, который считал, что развитие личности происходит только в продуктивной деятельности.

Отличительная особенность данного модуля в том, что он основан на личностно-ориентированном подходе, который позволяет организовать работу в малой группе. Дифференциация подхода к обучающимся нацелена на возможность своевременной корректировки.

Работа с конструкторами «Знаток» позволяет детям в форме познавательной игры узнать основы электротехники и электроники. При построении моделей и схем затрагивается множество проблем из разных областей знаний о физическом мире, что является вполне естественным. Этот конструктор помогает стать ребенку более внимательным, усидчивым, рассудительным. Так же происходит лучшее развитие воображения ребенка, словесно-логического мышления. При помощи электронного конструктора ребенок сможет научиться комбинировать, абстрактно мыслить.

Конструктор «Знаток» поможет ребенку в дальнейшем в освоении таких разделов школьной программы, как: «Механические колебания и волны.

Звук», «Основы электроники», «Интегральные микросхемы», «Цифровая техника. Логические схемы», «Электрические явления. Постоянный ток», «Электрический ток в различных средах. Полупроводниковые компоненты», «Электромагнитные явления» и др.

Вариативность содержания, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории заключается в том, что при реализации модуля «Знаток» учитывается уровень развития обучающихся и развитие их познавательных способностей. Таким образом, при реализации используется индивидуальная форма обучения, основанная на дифференцированном подходе (индивидуальный подход к каждому обучающемуся, исходя из их личностных качеств и степени подготовленности).

Модуль программы рассчитан на 3 года обучения для детей среднего, старшего дошкольного возраста, а также для детей с ОВЗ.

Для реализации модуля 1, 2 и 3 года обучения используется электронный конструктор «Знаток» (набор А, набор В, набор С).

В рамках модуля педагогами создается новый образовательный контент с использованием информационных и цифровых технологий, который выкладывается на канале YouTube и в блогах педагогов https://www.youtube.com/channel/UC8z6NKHGwxKsZLySeBs4f-w/videos https://olgapopova0207.blogspot.com/, https://deti-kod.blogspot.com/.

Модуль Робототехника

Целью модуля «Робототехника» является развитие у старших дошкольников первоначальных конструкторских способностей, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дети осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи

движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. Содержание модуля предусматривает проведение теоретических и практических игр-занятий. Теоретические занятия по дополнительной образовательной деятельности проводятся в виде бесед и рассказов. Беседы по конструированию с дошкольниками закладывают основы конструктивных знаний.

Тем не менее их содержание должно быть на доступном для детского понимания уровне и отражать принципы мехатроники, классификацию строительного материала, принципы чтения схем и чертежей, лежащие в основе конструктивной деятельности, осознание которых необходимо для формирования конструктивных знаний и умений. Поэтому значительное место отводится проведению интегрированных занятий, предусматривающих проведение бесед на фоне выполнения заданий по конструированию из предложенных конструкторов.

Робототехника в образовании рассматривается как технология обучения, основанная на использовании в педагогическом процессе конструкторов, имеющих возможность программирования. Современные конструкторы линейки Lego Education WeDo представляют возможности для ознакомления детей старшего дошкольного возраста не только с инженерно-техническим конструированием, но и позволяют формировать навыки компьютерной грамотности при разработке программы (алгоритма) управления роботизированной модели.

Практические занятия по проводятся в форме игр (коммуникативные, обучающие, экологические, психологические), наблюдения и исследования, опытно-экспериментальной деятельности, семинаров-практикумов.

Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми содержанием программы: педагогическое

наблюдение, активности детей на занятии, диагностические задания и др. Виды контроля:

1. Вводный контроль. Первый год обучения: игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education 9689 «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов. Второй год обучения: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 9580 и конструктора Lego Education WeDo 9585, называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.

2. Текущий контроль: игры-задания, направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo2.0, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей.

3. Промежуточный контроль: игры-задания, направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей; тестирование в виде игровых карточек-заданий.

4. Итоговый контроль: диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты).

Формы подведения итогов: открытые занятия для педагогов ДОО и родителей; выставки по «LEGO-конструированию» (показ детских достижений (моделей роботов); соревнования.

Документальные формы подведения итогов реализации программы: дневник педагогических наблюдений, портфолио детей, диагностические карты овладения детьми содержанием парциальной программы дошкольного образования.

2.4. Технологии, приемы и методы организации образовательного процесса:

«Cuboro»	«ПиктоМир»	«Лего»	«Знаток»	«Робототехника»
Основные методы работы: ***Словесные:*** беседы; рассказ; инструктаж. ***Наглядные:*** групповые выставки, работа по инструкции. ***Практические:*** - Создание действующих моделей; - Демонстрация умения работать с карточками и схемами «Cuboro»; - Изменение модели путём модификации её конструкции; -Моделирование и анализ заданных ситуаций; - Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. - Проблемный Постановка проблемы и поиск решения. - Творческое использование готовых заданий (конструкций, схем), самостоятельное их преобразование. ***Методы стимулирования и мотивации деятельности:***	***Методы***: ***Словесные*** (объяснение, рассказ, беседа, дискуссия); ***Наглядные*** (плакаты, схемы, таблицы, демонстрационные материалы: видеофильмы, ПК); ***Практические*** (составление и выполнение схем, подготовка сообщений, отработка практических навыков программирования) - выставки, соревнования, создание ситуации успеха; -познавательные игры, конкурсы	***Наглядный*** -Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. ***Информационн о-рецептивный*** - Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственн ых соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка. ***Репродуктивны й*** Воспроизводств о знаний и способов деятельности (форма: собирание	***Метод проблемного обучения*** - метод, при котором используя самые различные источники и средства, педагог, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Дети становятся свидетелями и соучастниками научного поиска Сочетание различных форм работы (опыты, эксперименты, просмотр видео - презентаций, виртуальное конструировани е и изготовление самодельных приборов и электротехничес ких моделей, мультимедийны е средства и современные	***Методы: Объяснительно-иллюстративный*** - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами). ***Эвристический - метод творческой деятельности*** (создание творческих моделей). ***Проблемный*** - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми. ***Программированн ый*** - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (используются такие формы, как: компьютерный практикум, проектная деятельность). ***Репродуктивный*** - воспроизводство знаний и способов деятельности (собирание моделей и конструкций по образцу, беседа,

- Игровые эмоциональные ситуации; - Похвала, поощрение. ***Формы организации:*** - Занятие по подгруппам; Индивидуальная работа с ребенком; - Коллективная работа; - Соревнования. ***Основные приёмы работы:*** конструирование и моделирование; - работа со схемами; экспериментирование; - умственные задачи; - беседа; - ролевая игра; - дидактическая игра; - задание по образцу (с использованием инструкции); - творческое задание. Проектная и исследовательская деятельность технология ТРИЗ конкурсы викторины выставки		моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу) ***Практический*** - Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы. Словесный - Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей. ***Проблемный*** - Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование. ***Игровой*** Проектная и исследовательская деятельность технология ТРИЗ конкурсы викторины выставки создание печатных пакетов информационных материалов и заданий, предназначенных для работы на	способы получения информации – интернет-ресурсы и онлайн - занятия), направлены на дополнение и углубление имеющихся знаний, с опорой на практическую деятельность. При практических работах большое внимание уделяется элементам самостоятельного творчества, развитию у детей конструкторских навыков. ***Методы обучения:*** проблемный, частично-поисковый, исследовательский. ***Ведущий вид деятельности:*** продуктивный, творческий, проблемный, в основном практическая работа, при которой позиция ребенка принимает активный характер, наличие мотива к самосовершенствованию, наличие	упражнения по аналогу) ***Частично-поисковый*** - решение проблемных задач с помощью педагога. ***Поисковый –*** самостоятельное решение проблем; ***Метод проблемного изложения*** - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие ребёнка при решении. ***Метод проектов*** - технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей. Участие детей в конкурсах и олимпиадах Проектная и исследовательская деятельность технология ТРИЗ

		занятиях и вне их.	интереса к деятельности Образовательный курс “Юные инженерики” на канале Ютуб	

- Проектная технология.

В практике нашего дошкольного учреждения широко используется технология проектной деятельности. Наш коллектив активно работает над проектами не только в течение учебного года, но и в летнее время. Ежегодно разрабатываются и реализуются проекты по инженерному и экспериментальному направлениям, которые способствуют формированию познавательного интереса у детей к инженерно-техническому творчеству. При планомерной и систематической организации образовательной среды и деятельности педагогов и детей, у дошкольников формируется понимание инженерных профессий, способов конструирования, программирования и моделирования, т.е. происходит ранняя пропедевтика инженерного образования. Каждый месяц представлен мини-проектами по темам, которые не допускают стандартных, шаблонных действий, а требуют постоянного творческого поиска, видение проблемы, возможности ее устранения и последующего развития. Ежегодно проекты педагогов принимают участие в конкурсах на разных уровнях и занимают призовые места;

- **Исследовательские технологии.** Специально – организованная деятельность, которая способствует становлению целостной картины мира и познанию окружающей действительности дошкольника. Изучение особенностей предметов в специально созданных центрах и составляют задачу экспериментально-исследовательской деятельности.

Одним из направлений работы в дошкольном отделении стало исследование простых механизмов, способов передач и умения выстраивать логические цепочки - делать выводы и презентовать свои работы. Дети могут сами разобраться, исследовать значение предметов и их применения, стать

открывателями законов физики и механики. В нашем дошкольном отделении дети занимаются исследовательской работой как с педагогами-наставниками, так и с родителями и представляют свой опыт на различном уровне (ДО, город, область, Россия).

- **Информационно-коммуникативные технологии.**

Информатизация детского сада стала необходимой реальностью современного общества.

Сегодня ИКТ занимают свою нишу в воспитательно-образовательном пространстве нашего дошкольного отделения. Это позволяет: представлять информацию на экране проектора в игровой форме, что вызывает у детей огромный интерес, так как это отвечает основному виду деятельности дошкольника – игре; ярко, образно, в доступной дошкольникам форме преподносить новый материал, что является стимулом для развития их познавательной активности; развивать у дошкольников исследовательское поведение; расширять творческие возможности самого педагога.

- **Игровые технологии.**

Игровая технология в дошкольном отделении «Горностай» строится как целостное образование, охватывающее определенную часть учебного процесса и объединенное общим содержанием, сюжетом, персонажем. При этом игровой сюжет развивается параллельно основному содержанию обучения, помогает активизировать учебный процесс, осваивать ряд учебных элементов. Большое место в приобщении детей к инженерии должны занимать конструирование, программирование, алгоритмика и обыгрывание своих схем и моделей в самостоятельной деятельности. Именно здесь формируются тончайшие наблюдения законов физики, механики, строительства.

- **Дистанционные технологии.**

В дошкольном отделении «Горностай» активно используется: кейсовая-технология, которая основывается на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для повторения, закрепления и самостоятельного

изучения детьми и сетевые технологии, которые используют телекоммуникационные сети для обеспечения педагогов учебно-методическим материалом и взаимодействия с различной степенью интерактивности между педагогами, детьми и родителями, использование электронных образовательных ресурсов как разработанных самостоятельно, так и приобретенных у сторонних физических или юридических лиц.

-ТРИЗ технологии.

В программе «ОМиП» используются следующие методы ТРИЗ:

– *Метод мозгового штурма*-оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказать как можно большее количество вариантов решений, в том числе самых фантастичных.

– *Метод каталога*-позволяет в большей степени решить проблему обучения дошкольников творческому рассказыванию.

– *Метод «Системный анализ»*-помогает рассмотреть мир в системе, как совокупность связанных между собой определенным образом элементов, удобно функционирующих между собой.

– *Типовое фантазирование.* Суть метода заключается в том, чтобы разделить ситуации на составляющие (реальную и фантастическую), с последующим нахождением реальных проявлений фантастической составляющей. Этот метод хорошо использовать при обучении детей творческому конструированию.

-Технология QR кода.

В образовательных целях можно: закодировать ссылки, которые направляют участников образовательного процесса на образовательный сайт с информацией, помогающий решить определенную задачу; разместить такие коды на информационных, новостных стендах; использовать QR-код прямо на занятиях, в виде закодированных заданий, всё дело лишь в вашей фантазии. QR-коды можно использовать абсолютно везде: от обычного листа бумаги, до огромных новостных стендов.

У QR-кодов так же есть способность хранить в себе небольшие по объёму тексты и без подключения к Интернету, тем самым, увеличивая свои возможности. Создание данного кода не займет у педагога слишком много времени и сил. В настоящее время существует огромнейшее количество специальных сервисов, позволяющих в несколько кликов сгенерировать такой код, который можно сохранить на компьютер и впоследствии использовать там, где только пожелаете. Например, русскоязычный он-лайн сервис для создания QR-кода http://www.qrcoder.ru позволяет в несколько кликов закодировать любой текст, ссылку на сайт, визитную карточку, sms-сообщение.

- Цифровые технологии

Цифровые технологии помогают педагогам:

- в организации индивидуальной и коллективной работы с документами, презентациями и таблицами Документы Google https://accounts.google.com/: индивидуальная и коллективная работа над документами, таблицами, презентациями, формами (опросами); Microsoft Office Вход в Office 365 Microsoft Office: работа с документами, таблицами, презентациями, формами.

- в организации индивидуальной и групповой работы с использованием инструментов трансляции и видеосвязи Skype https://www.skype.com/ : система проведения видеоконференций и вебинаров; Zoom https://zoom.us/ : облачная платформа для видеоконференций, веб-конференций, вебинаров. В бесплатной версии присутствует ограничение на продолжительность мероприятия — 40 мин; Google Hangouts https://hangouts.google.com/ : система проведения видеоконференций, предоставляющая возможность записи и публикации материалов вебинара на YouTube.

- хранении и распространении материалов (файлов любых типов) Google Drive https://drive.google.com/: облачное хранение файлов любых типов. Возможность распространения и удаленного доступа к файлам. Сообщество и учебные материалы: многочисленные примеры, когда учебные группы выстраивают свою работу на основе совместного создания и редактирования

документов Google. Яндекс Диск https://drive.google.com/: облачное хранение файлов любых типов.

2.5. Организационно-педагогические условия

Возраст детей, участвующих в реализации программы «ОМиП» 4-7 лет.

Специального отбора детей в программе не предусмотрено.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 3 года обучения.

Модули программы	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
«Cuboro»	18	18	32
«ПиктоМир»	32	32	32
«Лего»	18	18	18
«Знаток»	18	18	18
«Робототехника»	-	18	18
«Общее количество»	86	104	118

2.6. Формы организации образовательного процесса

«Куборо»	«ПиктоМир»	«Лего»	«Знаток»	«Робототехника»
ООД Совместная деятельность Соревнования по конструировани ю куборо внутри ДО Соревнования по куборо городского, всероссийского уровня Соревнования по настольной игре tricky ways районного, городского, регионального уровней	ООД (компьютерная активность, внекомпьютерна я активность) Совместная деятельность - внекомпьютерна я активность Авторские дидактические игры по алгоритмике Мастер-классы и консультации для родителей и педагогов Создание авторского курса разбора заданий	ООД Совместная деятельность Соревнование по лего-конструировани ю внутри ДО Тематические выставки Мастер-классы и консультации для педагогов и родителей Совместные праздники и развлечения	ООД Совместная деятельность Мастер-классы и консультации для родителей и педагогов Создание авторского курса разбора заданий для детей и родителей Соревнования по сборке схем внутри ДО Совместные праздники и	ООД Совместная деятельность (компьютерная и внекомпьютерная активность) Соревнования по робототехнике с помощью конструктора Lego We DO 2.0 внутри ДО Соревнования по робототехнике с помощью конструктора Lego We DO 2.0 всероссийского уровня

Проведение мастер-классов для родителей и педагогов Совместные праздники и развлечения	для детей и родителей Совместные праздники и развлечения		развлечения	Проведение мастер-классов для родителей и педагогов Совместные праздники и развлечения

Форма обучения групповая и подгрупповая.

Основной формой образовательного процесса является организованная образовательная деятельность с педагогом (ООД), которое включает в себя теоретическую часть и практическую (продуктивную) деятельность.

2.7. Распределение образовательной деятельности по модулям

Модули программы	**ООД**	**Практическая совместная деятельность**
«ПиктоМир»	1 раз в 2 недели компьютерная активность 1 раз в 2 недели внекомпьютерная активность	Внекомпьютерная активность - дидактические игры, составление алгоритмов мастер-классы, консультации 1 раз в 3 месяца
«Куборо»	1 раз в 2 недели (координатное поле, построение конструкций и их модификация, моделирование, схемы); 1 раз в 2 недели - игра «Tricky ways»	1 раз в 2 недели - дидактические игры, решение задач с условиями, повторение пройденного на занятии, экспериментирование, проектная работа. Мастер-классы и консультации 1 раз в 3 месяца
«Лего-конструирование»	1 раз в 2 недели (постройка конструкций по показу, схеме, условиям и пр.)	1 раз в 2 недели - дидактические игры, постройка по замыслу, творческие работы, оформление индивидуальных LEGO-BOOK, сюжетно-ролевая игра
«Знаток»	1 раз в 2 недели (сборка схем, изучение основных приемов работы с электронным конструктором, основ электротехники, «чтение» электронных схем)	1 раз в 2 недели игры и мастер-классы, проектные работы, экспериментирование, практическая творческая работа с конструктором
«Робототехника»	1 раз в 2 недели теоретические и практические игры-занятия.	1 раз в 2 недели - дидактические игры, творческие работы, проектная

		работа, подготовка к соревнованиям

Занятия по парциальной программе «ОМиП» комплексные, интегрированные, не дублируют ни одно из занятий общей образовательной программы.

Расписание занятий составляется с учетом интересов и возможностей детей в режиме дня во вторую половину; продолжительность занятий устанавливается исходя из образовательных задач, психофизической целесообразности, санитарно-гигиенических норм для каждой возрастной группы. Особенности организации детей определены направленностью, функциями и содержанием каждого модуля программы.

Занятия могут проводиться в групповой комнате или в специально оборудованном пространстве дошкольного отделения. Формы работы используются разнообразные и меняются в зависимости от поставленных задач ООД в соответствии с перспективным планированием по модулям программы.

Для детей с ОВЗ занятия проводятся малыми группами 5-7 человек с активным привлечением и участием родителей. Обязательным условием работы с детьми с ОВЗ является продуктивная деятельность на каждом занятии.

Перспективное планирование содержания модулей программы представлено **в приложении**.

2.8. Особенности взаимодействия с семьями воспитанников

Важным критерием успешного развития детей является коммуникация образовательной организации с семьей. Программа предполагает систему взаимодействия посредством вовлечения родных и близких ребёнка в процесс его систематизированного воспитания и обучения по следующим критериям.

- Применение потенциала семьи в соответствии с профильной ориентацией её членов. Родители, которые по роду деятельности имеют отношение к научно-техническим и естественнонаучным областям

знания, к художественно-эстетическим кругам, к педагогике, могут привлекаться к сотрудничеству с педагогами в реализации тех или иных аспектов программы (вплоть до прямого участия в процессе воспитания и обучения).

- Инициирование проектов, в которых будут задействованы все или отдельные члены семьи.
- Установление личных контактов между педагогами образовательной организации и близкими ребёнка в процессе реализации образовательной программы.
- Повышение субъектной позиции родителей, как активных участников образовательного процесса, посредством организации и реализации совместных образовательных форматов деятельности: участия родителей в конкурсах, соревнованиях, выставках, создании и развитии тематических информационных площадок в рамках социальных сетей.

В ДО «Горностай» проходят традиционные события, праздники, мероприятия по реализации содержания программы: «Инженерная неделя», Соревнования детских команд по «Cuboro» в ДО, Соревнования семейных команд по «Cuboro» в ДО.

Совместно с семьями детей организуются выставки: «Пластилиновые кубики», «Lego-транспорт», «Город будущего», «Планета Земля», «Кубарики», «Lego-олимпиада», «Программисты» и др.

На ежегодном «Фестивале проектов» дошкольники и их семьи представляют проекты по глубине исследования, порой не отставая от школьников. Реализуются исследовательские проекты «Простые механизмы», «Изобретатели и изобретения», «Электричество», «Настольная игра TRICKY WAYS: стратегия Выигрыша», «Умные механизмы: рычаги и их применение», «Твое изобретение для умного дома» и др.

Успешно участвуют во Всероссийском конкурсе исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников «Я – исследователь» представляя очно свои проекты конкурсному жюри в 2 этапа

(стендовая сессия и публичное открытое заседание секции). Жюри ориентировано на особое внимание к детским исследовательским работам. На это прямо указывает и само название конкурса – «Я исследователь». (Исследование – самостоятельная поисковая деятельность.)

Проходят ежемесячные тематические выставки Lego-построек (Lego-семья, Lego-профессии, Lego-инженеры, Lego-ферма, Lego-деревья и др., геологическая база, изумрудный город и др.)

Реализуется цикл семинаров-практикумов по инженерному направлению для родителей и педагогов, мастер-классы.

«Фестиваль почемучек» — это особый формат развивающего взаимодействия для учащихся среднего звена школы и дошкольников. Такое взаимодействие организовано через прохождение нескольких этапов. На первом этапе ученики формируют банк вопросов от дошкольников. На следующем этапе школьники готовят свои проекты-ответы опираясь на помощь научного руководителя и методистов ДО. Методическая консультация специалиста по дошкольникам помогает выстроить представление проекта исходя из возрастных особенностей аудитории ДО.

Таким образом, выстраиваются вертикальные помогающие отношения, которые способствуют психологическому развитию всех участников процесса. Не только школьники представляют свои проекты, но и дошкольники.

Организовано дистанционное взаимодействие с участниками образовательного процесса по программе в сети интернет на платформе Blogger, YouTube : образовательный канал "Детский Код", блог "Детский код", блог "Хочу все знать", образовательный канал "Инженерная лаборатория".

Для формирования устойчивой мотивации к получению инженерного образования, в программе предусмотрены различные формы проектной деятельности направленной на раннюю профориентацию детей : знакомство с профессиями родителей, сетевых партнеров, ролевые игры, мини-экскурсии, встречи с представителями инженерных профессий, научных сотрудников

НГУ, НИИ СО РАН, резидентами «Технопарка», экскурсии в институты Академгородка, Технопарк, КЮТ.

2.9. Реализация Программы с учетом ИКТ

«ПиктоМир»	«Куборо»	«Лего»	«Знаток»	«Робототехника»
Компьютерная активность, согласно календарно-тематическому планированию сетевой инновационной площадки по теме "Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир»: Организованная образовательная деятельность с педагогом в свободно распространяемой программной системе «ПиктоМир»; Организованная образовательная деятельность с педагогом с робототехническим образовательным набором (учебное пособие), предназначенным для использования в учебном процессе	Компьютерная активность Cuboro Draw (программа, для создания чертежей конструкций Cuboro Cuboro Draw мобильное приложение, которое в настоящий момент служит элементом обучения. Для того что бы приложение создало чертеж, нужно разложить конструкцию по уровням и прокатить для проверки шарик. Это приложение стало отличным тренажером логического, пространственного и алгоритмического мышления. cuboroeducation.ru Cuboro-webkit - Единая интерактивная площадка, позволяющая не только создавать виртуальные конструкции, но и проводить фронтальное и дистанционное обучение учащихся, делать технический анализ результатов работ, осуществлять	Компьютерная активность отсутствует	Компьютерная активность Электронный конструктор «Знаток» с Arduino - для обучения детей основам программирования и робототехники. Дистанционный авторский образовательный курс «Инженерная лаборатория» для детей и родителей на канале ютуб, который знакомит детей дошкольного возраста с физическими явлениями и основами электротехники	Компьютерная активность Организованная образовательная деятельность с педагогом: конструирование программируемых моделей в визуальных программных средах Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 Связь конструктора с компьютером поддерживается через Bluetooth. Методические материалы к конструктору включают интерактивное пособие для педагога, электронные тетради для контроля знаний детей

под наблюдением взрослых.	проверки, создавать и выстраивать новые задания. Площадка «Виртуальный Cuboro» позволяет обмениваться идеями и решениями с другими игроками во всем мире. Вы можете совместно с нами организовать ваш локальный виртуальный чемпионат по cuboro, на котором будут только приглашенные вами участники. Игровой образовательный курс - квест для детей "Cuboro - путь к успеху".			
Внекомпьютерная активность: ООД с педагогом (экспериментирование, решение проблемных ситуаций, выстраивание алгоритмов) Совместная деятельность педагога с детьми (настольные игры по алгоритмике, авторские дидактические разработки, рисование) Самостоятельная игровая деятельность детей Самостоятельная экспериментальная деятельность детей Индивидуальная работа с	Внекомпьютерная активность ООД с педагогом (обучение составление конструкций, решение задач, работа с чертежами), Совместная деятельность (обучение настольная игра tricky ways, экспериментирование, достраивание конструкций, решение проблемных ситуаций, модернизация конструкций) Самостоятельная игровая деятельность детей Самостоятельная экспериментальная деятельность детей Проектная и	Внекомпьютерная активность ООД с педагогом (обучение составление конструкций, решение задач, работа со схемами и чертежами, модернизация конструкций, схем, чертежей, достраивание, изучение сенсорных эталонов (цвет, форма, размер, ориентирование в пространстве), способы соединения деталей, знакомство с	Внекомпьютерная активность ООД с педагогом (обучение составлению схем, решение задач, работа с чертежами), Совместная деятельность (экспериментирование, решение проблемных ситуаций, модернизация конструкций) Индивидуальная работа с высокомотивированными детьми	Внекомпьютерная активность ООД с педагогом (обучение составление конструкций, решение задач, работа со схемами, модернизация конструкций и схем) Совместная деятельность педагога с детьми (настольные игры по алгоритмике, авторские дидактические разработки) Проектная и исследовательская деятельность Индивидуальная работа с

высокомотивированными детьми	исследовательская деятельность Индивидуальная работа с высокомотивированными детьми	простыми механизмами и способами передачи) Самостоятельная игровая деятельность детей Самостоятельная экспериментальная деятельность детей Проектная и исследовательская деятельность Индивидуальная работа с высокомотивированными детьми		высокомотивированными детьми
Конкурсное движение Всероссийский фестиваль детского и молодежного научно-технического творчества «КосмоФест» Конкурс - проект для детей младшего возраста «Исполнитель КОТОБОТ»	Спортивное направление Cuboro -Соревнования семейных команд по Cuboro на уровне ДО -Детские командные соревнования по Cuboro на уровне ДО -Детские соревнования по настольной игре tricky ways на уровне ДО -Чемпионат России по Cuboro среди семейных команд -Чемпионат России по Cuboro среди детских команд -Чемпионат города, области, России по tricky ways среди детей -Онлайн соревнования на платформе Cuboro-	Конкурсное движение Всероссийский заочный конкурс «ИКаРёнок без границ» для детей с ограниченными возможностями здоровья. Детские командные соревнования по ЛЕГО на уровне ДО	Конкурсное движение -Соревнования семейных команд с конструктором “Знаток” на уровне ДО -Детские командные соревнования с конструктором “знаток” на уровне ДО	Конкурсное движение Всероссийский заочный конкурс «ИКаРёнок без границ» Всероссийский дистанционный конкурс “ИКаР”

	webkit (педагоги, родители, дети)			

3. Организационный раздел

3.1. Организация развивающей предметно-пространственной среды.

«Образовательный центр – гимназия № 6 «Горностай» - пространство с большими возможностями. Готовность к реализации программы обусловлена наличие предметно-пространственной развивающей среды:

- **«IT-Куб»** — это центр образования детей по программам, направленным на ускоренное освоение актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных технологий.

Проект формирует современную образовательную экосистему, объединяющую компании-лидеров ИТ-рынка, опытных наставников и начинающих разработчиков от 7 до 18 лет. Открытие «IT-Куба» состоялось в сентябре 2021 года. В рамках проекта будут реализованы следующие направления: Робототехника, Разработка VR/AR приложений, Основы алгоритмики и логики, Мобильные разработки. Школа Samsung, Программирование Java, Программирование Yandex Лицей, Кибергигиена и работа с Bigdata, Шахматы.

- «Конструкторское бюро» - представлены разнообразные наборы для конструктивной и модельной деятельности;
- «Исследовательская лаборатория» - оборудование для экспериментальной деятельности, детская специальная литература;
- «Технопарк для дошколят», который призван определить основные направления, специфику развития технического и естественно-научного мышления детей дошкольного возраста.
- Наличие SMART-досок, MIMIO-досок, SMART-стол, программное обеспечение по направлениям «ПиктоМир».

- «Медиатека» предоставляет возможности для ознакомления детей с информацией, используя разные средства: библиотеку, электронные ресурсы, доступ в Интернет, а также позволяет детям обрабатывать информацию и презентовать её сообществу; работа с информацией предполагает развитие коммуникативных умений работы в коллективе сверстников, взаимодействия с социальным окружением, в том числе в использовании разных способов поиска информации; самостоятельная деятельность предполагает умение детей использовать возможность технологического оборудования – планшетов, документ – камеры, цифровой камеры, смартфона и компьютера .
- В группах ДО созданы «Инженерные центры», «Логика и математика» включающие: столы для конструирования, выставочное место, стенды для размещения схем и заданий для детей, стенды с информацией по техническим решениям и картотеки технических заданий и их решений;
- Компьютеры;
- Мультимедийные проекторы (стационарные и переносные);
- Принтеры, телевизоры;
- Музыкальные центры с USB;
- Цифровой фотоаппарат, камера;
- Робототехнический образовательный набор «ПиктоМир» №1 (учебное пособие);
- Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир (версия от 10.08.2019 – занятия 1 – 30);
- Напольное и настольные поля для проведения внекомпьютерной активности по модулю «ПиктоМир», карточки-пиктограммы, наборные слоты;
- Набор «Cuboro basis»;
- Набор «Cuboro» cugolino start;

- Набор «Cuboro» tricky ways fasal;
- Комплект расширения игры tricky ways cards;
- «Cuboro думай креативно» Маттиас Эттер (Методика развития пространственного и логического мышления с помощью игры в Cuboro) полноценный образовательный курс с руководством для педагога и карточками заданий для детей;
- Электронный конструктор «Знаток”» («первые шаги в электронике»: набор «А», набор «В», набор «С»);
- Электронный конструктор Знаток «Фиксики: охраняем дом» Альтернативная Энергия, Чистая Энергия, на взлет, собираем радио;
- Различные наборы LEGO для базовых занятий;
- Наборы Lego WeDo и компьютеры с программным обеспечением;
- Наборы Lego «учусь учиться» индивидуально на каждого ребенка;
- Наборы Lego WEDO 2.0;
- Комплект консультаций для родителей и педагогов по развитию креативности, инженерного и математического мышления.

3.2. Обеспечение образовательного процесса программы

Кадровое обеспечение ВЧООП ДО:

педагогический состав непрерывно повышает свою квалификацию в НИПКиПРО, «Городской центр информатизации «Эгида», ООО «Центр развития человека «Успешный человек будущего», ООО «Куборо», УМЦИО «Инженерные кадры России» для реализации программы по пропедевтике инженерного образования дошкольников.

Педагоги активно участвуют в конференциях, круглых столах, семинарах.

У всех педагогических работников, реализующих ВЧООП «ОМиП» инженерно-технической направленности сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения успешного достижения обучающимися планируемых результатов, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;

- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;

- разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебно-методическую литературу, рекомендовать участникам образовательного процесса дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы;

- выявлять и отражать в образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (региональные, национальные и (или) познавательные, личностные, в том числе потребности одаренных детей);

- организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;

- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ДО, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся;

- использовать возможности ИКТ, работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. N 1155)
3. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам дошкольного образования» (приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 года № 1014 г. Москва)
4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской от 24.12.2020 № 24 «Об утверждении САНПИН» СП 2.1.3678-20)
5. Устав образовательного учреждения
6. Андрианов П.Н., М.А. Галагузова и др.«Развитие технического творчества младших школьников»М. «Просвещение», 1990 г.
7. Журавлева А.П., Л.А. Болотина.«Начальное техническое моделирование» М.»Просвещение», 1982 г.
8. Журавлева А.П. «Что нам стоит флот построить?»М. «Патриот», 1990 г.
9. Заворотов А.П. «От идеи до модели» М. Просвещение, 1988 г.
10. Анахин П.Л., Д.А. Иванников «Авиамодельный кружок», М., 1958 г.
11. Щетанов Б.В. «Судомодельный кружок», М., «Просвещение», 1983 г.
12. Кайтанов К. «Повесть о парашюте», Ленинград, «Дет.литература», 1981
13. В.П. Кузнецов, Я.А. Рожнев «Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских», М., «Просвещение», 1981 г.
14. Питер Фирмен «Сделай сам», М., Русская книга, 1995 г.
15. «Уроки детского творчества»., М., Росмэн, 1996 г.
16. Т.М. Геронимус «150 уроков труда в 1-4 классах»., М., Новая школа. 1994

17. Л.П. Васильева - Ганус «Уроки занимательного труда»., М., «Педагогика», 1979 г.
18. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
19. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
20. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
21. Марьясова И.П. Компьютер в детском саду. /Информатика в школе. Авторские курсы и методики. Методические рекомендации. Сб. Вып. 2.- Пермь, 1997. С. 63-87.
22. Горвиц Ю.М., Чайнова Л.Д., Поддъяков Н.Н., Зворыгина Е.В. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.
23. Фешина Е. В. Лего-конструирование в детском саду. - М.: ТЦ Сфера, 2012
24. Интернет-ресурсы:

http://www.wikiznanie.ru
http://cyberleninka.ru
http://www.rusedu.info