

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЕТСКИЙ САД КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ВИДА № 34 СТАНИЦЫ ЛЕНИНГРАДСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКИЙ РАЙОН

И.И. Сухорукова, И.А. Грицай, Е.И. Алисова, Е.А. Дмитренко

ТЕХНОЦВЕТИК

ПАРЦИАЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПОСЫЛОК ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ
У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОВЗ ПОСРЕДСТВОМ
ВКЛЮЧЕНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОПАРКА В ДЕТСКОМ САДУ



Ленинградская, 2021

Печатается по решению педагогического совета МБДОУ детский сад компенсирующего вида № 34 станицы Ленинградской МО Ленинградский район, протокол № 2 от 22.11.2021г.

Авторы:

И.И. Сухорукова заведующий МБДОУ детский сад компенсирующего вида № 34

И.А. Грицай, Е.И. Алисова, старшие воспитатели МБДОУ детский сад компенсирующего вида № 34

Е.А. Дмитренко, учитель-дефектолог МБДОУ детский сад компенсирующего вида № 34

ТЕХНОЦВЕТИК / Парциальная модульная программа формирования предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ посредством включения в деятельность технопарка в детском саду / И.И. Сухорукова, И.А. Грицай, Е.И. Алисова, Е.А. Дмитренко - Ленинградская, 2021 – 76 с.

Рецензент:

Д.А. Кураева, кандидат педагогических наук, доцент исполняющий обязанности заведующего кафедры дошкольной педагогики и психологии ФППК ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Данная программа является парциальной, модульной программой направленной на формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья в процессе деятельности в технопарке детского сада. Программа может использоваться как часть, формируемая участниками образовательных отношений, при разработке ООП ДО – вариативная часть ООП. Ее цель будет реализована в совместной с педагогом деятельности, самостоятельных свободных играх, опытах, экспериментах, описаны формы организации деятельности в технопарке.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	4
1.1. Пояснительная записка: цели, задачи и структура Программы	4
1.2. Принципы построения Программы	9
1.3. Характеристика развития предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ	13
1.4. Характеристика нового поколения детей дошкольного возраста	16
1.5. Ожидаемые результаты освоения Программы для детей дошкольного возраста с ОВЗ	18
2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	26
2.1. Описание образовательной деятельности в соответствии с целями и задачами Программы, представленными в образовательных модулях лабораторий технопарка детского сада	26
2.1.1. Образовательный модуль лаборатории «Логикоград»	27
2.1.2. Образовательный модуль лаборатории «Легоград»	30
2.1.3. Образовательный модуль лаборатории «Дизайнград»	32
2.1.4. Образовательный модуль лаборатории «Биоград»	36
2.1.5. Образовательный модуль лаборатории «Робоград»	39
2.1.6. Образовательный модуль лаборатории «3D-град»	42
2.1.7. Образовательный модуль лаборатории «IT-град»	44
2.1.8. Образовательный модуль лаборатории «Мультград»	47
2.2. Описание педагогической технологии реализации Программы	48
2.3. Особенности взаимодействия с семьями воспитанниками	51
2.4. Особенности организации педагогической диагностики	52
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	53
3.1. Методическое обеспечение Программы	53
3.2. Особенности организации развивающей предметно-пространственной техносреды	54
3.2.1. РППС к образовательному модулю лаборатории «Логикоград»	55
3.2.2. РППС к образовательному модулю лаборатории «Легоград»	59
3.2.3. РППС к образовательному модулю лаборатории «Дизайнград»	61
3.2.4. РППС к образовательному модулю лаборатории «Биоград»	63
3.2.5. РППС к образовательному модулю лаборатории «Робоград»	67
3.2.6. РППС к образовательному модулю лаборатории «3D-град»	69
3.2.7. РППС к образовательному модулю лаборатории «IT-град»	71
3.2.8. РППС к образовательному модулю лаборатории «Мультград»	72
3.3. Структура организации деятельности детей в рамках Программы	75
Список используемой литературы	76

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Предложенная программа «Техноцветик» является парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на формирование предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ограниченными возможностями развития (ОВЗ) посредством включения в деятельность технопарка в детском саду. Она может использоваться как часть, формируемая участниками образовательных отношений, при разработке ООП ДО – вариативная часть ООП как дополнение в развитии высших психических функций (внимания, памяти, мышления, воображения, речи) и качеств личности, которые являются целевыми ориентирами ФГОС ДО.

Каждый раздел Программы (образовательный модуль лаборатории) также может использоваться самостоятельно в форме дополнительных образовательных услуг в дошкольных образовательных организациях.

Программа создана в рамках реализации одного из стратегических направлений государственной политики в сфере образования: «Модернизация инженерного образования подготовки современных инженерных кадров». Президентом РФ В.В. Путиным была поставлена задача подготовки инженерных кадров, способных обеспечить технологические прорывы социально-экономического развития РФ. Стали активно внедряться программы естественно-научной и инженерно-технологической направленности на всех уровнях образования.

Актуальность Программы также обусловлена приоритетными направлениями государственной политики РФ в сфере образования. С января 2019 года реализуется федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование». Он призван осуществить задачи формирования эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся. К 2024 году планируется создание в 85 субъектах России региональных центров выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, детских технопарков для 2 млн детей, охват дополнительных общеобразовательными программами естественнонаучной и технической направленности, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации, не менее 70% детей с ограниченными возможностями здоровья. Поэтому, назрела необходимость создать условия для развития образования, обеспечивающие расширенные возможности детей получать знания из различных областей науки и техники в интерактивной форме «Исследовать – Действовать – Знать – Уметь». Это позволяет развить у детей дошкольного возраста инициативность, мышление, способность к нестандартным решениям, задатки технологических лидеров. Увлеченные познавательным и созидательным поиском дошкольники со временем будут содействовать развитию инновационных технологий, науки и производства.

Главные задачи, которые сегодня стоят перед педагогом в рамках ФГОС ДО – это развитие творческо-познавательной деятельности дошкольников, что также требует создания особых условий для развития.

В связи с этим парциальная программа «Техноцветик» на площадке технопарка расширяет содержание образования технической направленности в детском саду, способствует формированию предпосылок инженерного мышления в дошкольном возрасте в единстве с мотивационной сферой и креативностью личности – это залог развития детской одаренности, способностей ребенка. Это залог того, что в будущем ребенок не только будет иметь инженерное мышление, но и захочет применять его и

сможет самореализоваться в гибких и сложных условиях. И главным смыслом является развитие способности самостоятельно строить эффективные взаимодействия с новой реальностью окружающего мира.

По «Атласу новых профессий», данным ведущих компаний мира в ближайшие 15-20 лет рейтинг самых перспективных профессий будущего находится на стыке инженерии и технического творчества, поэтому актуальными и необходимыми являются направления развития научно-технического творчества и профилизации детей на профессии настоящего и будущего, востребованные современным обществом.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения, в условиях быстро меняющейся жизни человеку требуются не только владение определённым багажом знаний, но и, в первую очередь, умения добывать эти знания самому, оперировать ими, мыслить самостоятельно и творчески, уметь трансформировать и адаптировать имеющийся опыт к быстро меняющимся условиям.

Научная актуальность Программы подтверждается Концепцией сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования (Концепция-2015), обосновывает формирование мотивации на профессиональную деятельность с дошкольного возраста.

В апреле 2019 года в Министерстве просвещения РФ состоялось обсуждение Стратегии развития образования обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП) в Российской Федерации на период до 2030 года. Основная цель стратегии – определение приоритетных направлений государственной политики в сфере образования детей с ООП и инвалидностью, инструментов и механизмов достижения наилучших результатов деятельности по этим направлениям. Итогом реализации документа должны стать повышение доступности и качества образования для детей с ООП и детей-инвалидов, их социальная интеграция, способность к ведению максимально самостоятельной жизни, успешная самореализация в различных сферах жизнедеятельности.

В основных положениях Концепции развития образования детей с ОВЗ ФГБНУ «Института коррекционной педагогики Российской академии образования» подчеркивается, что ребенок с ОВЗ растёт, воспитывается, образовывается в цифровом мире, и в большей мере, чем его здоровые сверстники, нуждается в помощи во вхождении в этот мир, освоении его инструментов и технологий.

Исходя из вышесперечисленного, мы можем сделать вывод, что формирование предпосылок инженерного мышления необходимо начинать уже в дошкольном детстве.

Основная идея Программы заключается в том, что в условиях невысокого интереса молодежи и общества в целом к инженерным профессиям разработана, методически обеспечена и реализуется практико-ориентированная модель профилизации воспитанников с ОВЗ в ДОО на инженерные профессии настоящего и будущего в форме технопарка детского сада, позволяющая через систему интегрированного взаимодействия лабораторий развивать основы технологического образования (технологической компетентности), интерес к профессиям данного направления, инициативу в области научно – технического творчества, формировать предпосылки инженерного мышления, задатки технологических лидеров, которая даст возможность реализовать психолого-педагогические, кадровые и материально-технические условия, обеспечивающие функционирование предметной игровой

техносреде в детском саду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке.

Профилизация – средство индивидуализации образования, за счет более глубокого ухода в инженерно-технологический профиль. Этот термин в большей степени касается детей школьного возраста и студентов. Понятие «профиль» в дошкольном образовании в полной мере не употребляется, но вызовы современного «цифрового» мира становятся настолько серьезны и сложны, что необходимо готовить детей к этому, дать им инструмент академической и жизненной успешности.

Процесс формирования предпосылок инженерного мышления позволит обеспечить индивидуализацию образования дошкольников не просто как технологическую особенность современного педагогического процесса, а как условие, процесс и результат самореализации ребенка. Это три кита, на которых развивается индивидуальность и которые положены в основу Программы.

Наиболее эффективными условиями формирования предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ являются:

1. Создание предметно-пространственной развивающей среды, обеспечивающей деятельность технопарка в детском саду.
2. Поддержка и инициирование взаимодействия ребёнка со взрослыми и детьми.
3. Знание и принятие взрослыми индивидуальных особенностей воспитанника.
4. Готовность взрослых отступить в том случае, если инициатива не принимается детьми.

Цель Программы – формирование предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ средствами предметной игровой среды технопарка детского сада в соответствии с ФГОС ДО.

Задачи программы:

1. Организовать в образовательном пространстве ДОО предметную игровую среду технопарка, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей (к ее содержанию, материально-техническому, организационно - методическому и дидактическому обеспечению).
2. Формировать основы технической грамотности воспитанников.
3. Развивать технические, конструктивные, алгоритмические умения, способность к планированию, моделированию, абстрагированию и нахождению закономерностей, экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности в различных видах детской деятельности в условиях лабораторий технопарка детского сада.
4. Обеспечить освоение детьми начального опыта работы с отдельными техническими объектами (в виде игрового оборудования).
5. Оценить результативность формирования предпосылок инженерного мышления с помощью мониторинга.

Структура Программы

Весь процесс формирования предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ в ДОО мы представляем, как открытую модель, готовую к изменениям и развитию (Рисунок 1).

Модель представляет собой совокупность взаимосвязанных компонентов, взаимообуславливающих и дополняющих друг друга: нормативно-правового, целевого, методологического, организационно-деятельностного и результативного. Реализация Программы проходит на основе внедрение разработанной модели.

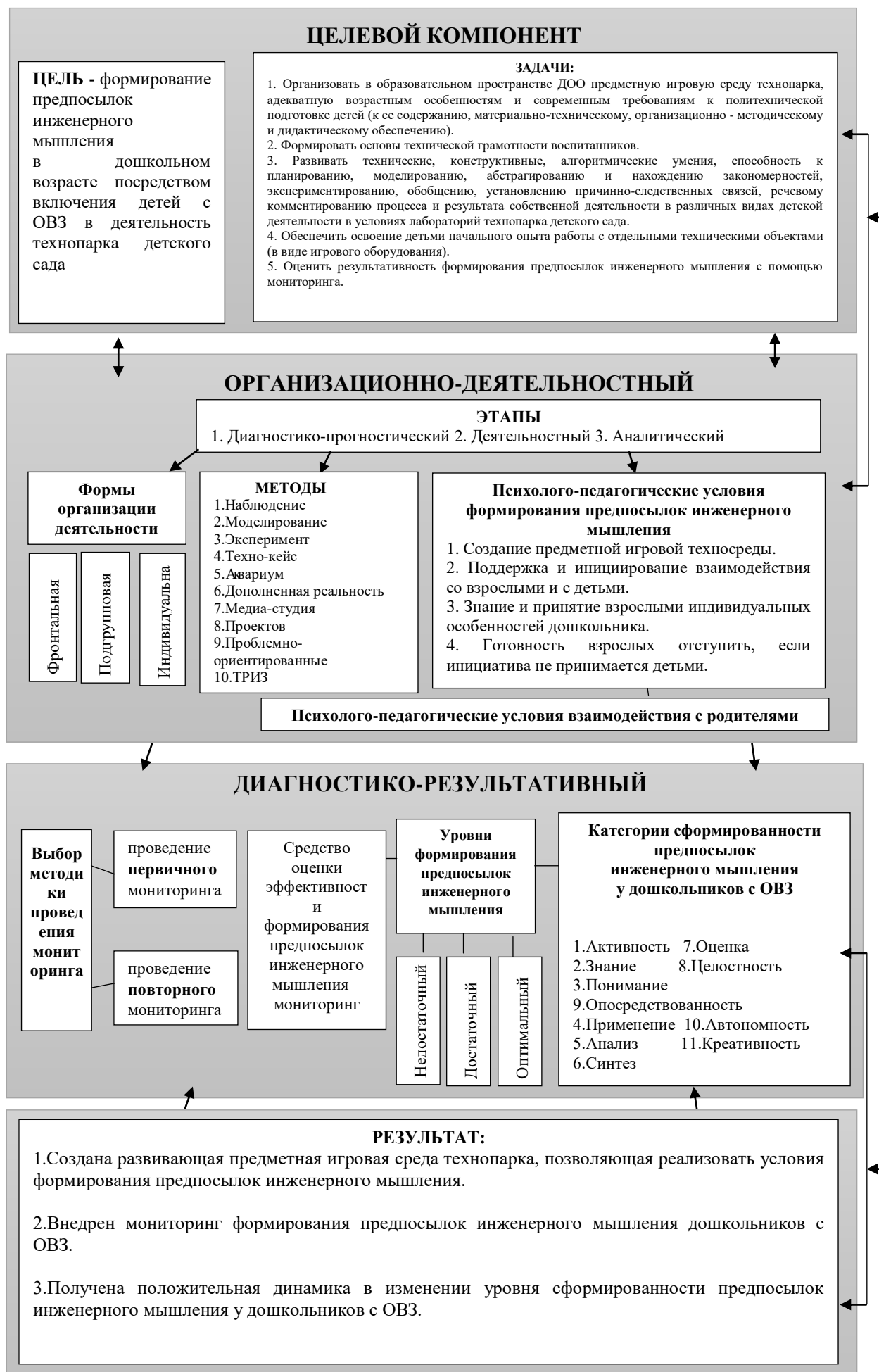


Рисунок 1 – Модель формирования предпосылок инженерного мышления

Организационно-деятельностный компонент представлен этапами, а также выделенными уровнями сформированности предпосылок инженерного мышления (оптимальный, достаточный, недостаточный).

Этапы формирования предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ:

1. Диагностико-прогностический (проведение мониторинга формирования предпосылок инженерного мышления у воспитанников, алгоритма создания технопарка в детском саду и программы действий).

2. Деятельностный (реализация условий формирования предпосылок инженерного мышления у воспитанников).

3. Аналитический (итоговая диагностика, рефлексия деятельности).

Структурно парциальная модульная программа «Техноцветик» представлена в интеграции образовательных модулей – лабораторий технопарка детского сада.

Детский технопарк «Техноцветик» – это площадки детского сада, оснащенные технологичным оборудованием, нацеленные на формирование предпосылок инженерного мышления, внедрение инновационных технологий и идей.

Его миссия: содействовать формированию предпосылок инженерного мышления, ускоренному техническому развитию детей, внедряя эффективные модели образования.

Технопарк представляет собой единое пространство, состоящее из тематических (по направлениям деятельности) структурных единиц – лабораторий. Такое размещение допускает одновременную работу нескольких детских подгрупп, а также позволяет детям свободно передвигаться и сменять виды деятельности. Объединяющей идеей и действием для взрослых и детей становится образовательная деятельность в технопарке детского сада «Техноцветик».

Обобщенная модель технопарка детского сада «Техноцветик» представлена на рисунке 2.

Идея создания технопарка в детском саду с одной стороны, некая возможность управлять своей деятельностью, возможность выбора видов деятельности всегда привлекательна для ребенка, с другой стороны, дети проявляют интерес и инициативность при ознакомлении с различными видами деятельности в рамках мира профессий и любят делать что-то своими руками «как взрослые».

Ценность предлагаемого подхода заключается в возможности реализации деятельностного подхода, интеграции различных видов деятельности и познавательной активности, мощными межпредметными связями.

В нашем технопарке в сфере различных технологий дошкольники с ОВЗ развиваются в следующих лабораториях:

Логикоград – изучение жизненных логических принципов и законов: способности и описывать признаки предметов, слов и чисел, узнавать предметы по заданным признакам, определять различные и одинаковые свойства предметов, слов, чисел, сравнивать предметы, слова, числа, определять последовательность событий, отношения между предметами типа род – вид, производить простейший анализ и синтез.

Легоград - проектирование и создание различных объектов из конструктора LEGO, развитие способности к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности, умение

выделять группировать предметы, проявлять осведомленность в разных сферах жизни, фантазировать, использовать аналогию и синтез.

Дизайнград – изучение передовых технологий в области фотографии, формирование практических навыков фотографа, лаборатории «Занимательной химии и физики» с неньютоновской жидкостью, создание картин по технологии Эбру.

Биоград — изучение основ биологической обратной связи (БОС), сохранения своего здоровья, формирование практических навыков диафрагмального дыхания, основ «внутренней инженерии».

Робоград - изучение передовых технологий в области электроники, мехатроники и программирования, конструирование и программирование роботов, развитие логики и алгоритмического мышления, развитие способностей к планированию, моделированию.

3D-град – создание прототипов устройств, моделей, работа с 3D- графикой и анимация конструкторских решений, ТИКО-моделирование.

IT-град - обеспечивает элементарные знания и навыки необходимые для программирования, используя наборы по алгоритмике для составления программ и мини-роботы.

Мультиград – изучение работы мультстудии, формирование практических навыков мультипликаторов, организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества.

Также технопарк осуществляет деятельность через дополнительные модули:

1. «Техно-друг» - предполагает сетевое взаимодействие с организациями-партнерами.

2. «Техно-мир» - популяризация технического направления и трансляция опыта работы по проекту через муниципальные и краевые методические объединения, проведение конкурсов, фестивалей, конференций, вебинаров, практикумов, мастер-классов.

3. «Техно-сайт» - информационная и консультационно-методическая поддержка семьи по формированию инженерного мышления у дошкольников, трансляция инновационного опыта на созданной интернет-страничке сайта ДОО.

1.2. Принципы построения Программы

Методологию Программы определяют подходы и принципы, положенные в основу ее реализации: системный, личностно-деятельностный.

Сущность системного подхода заключается в том, что процесс формирования предпосылок инженерного мышления в условиях технопарка необходимо рассматривать как открытую, саморазвивающуюся систему, обеспечивающую единство взаимосвязанных компонентов и их целостность.

Личностно-деятельностный подход предполагает формирование предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ непосредственно в деятельности, обеспечивающей учет индивидуальности воспитанника и индивидуальных особенностей взросления ребёнка.

Системно-деятельностный подход предполагает активное включение дошкольников, семьи и педагогов в познавательную-исследовательскую деятельность и конструирование, мотивированную на научно-техническое творчество на базе технопарка (А.Г. Асмолов, П.Я. Гальперин, С.Л. Рубинштейн, Л.В. Занков, А.Н. Леонтьев, О.А. Кабанова). Ребенок получает знания не в готовом виде, а добывает их

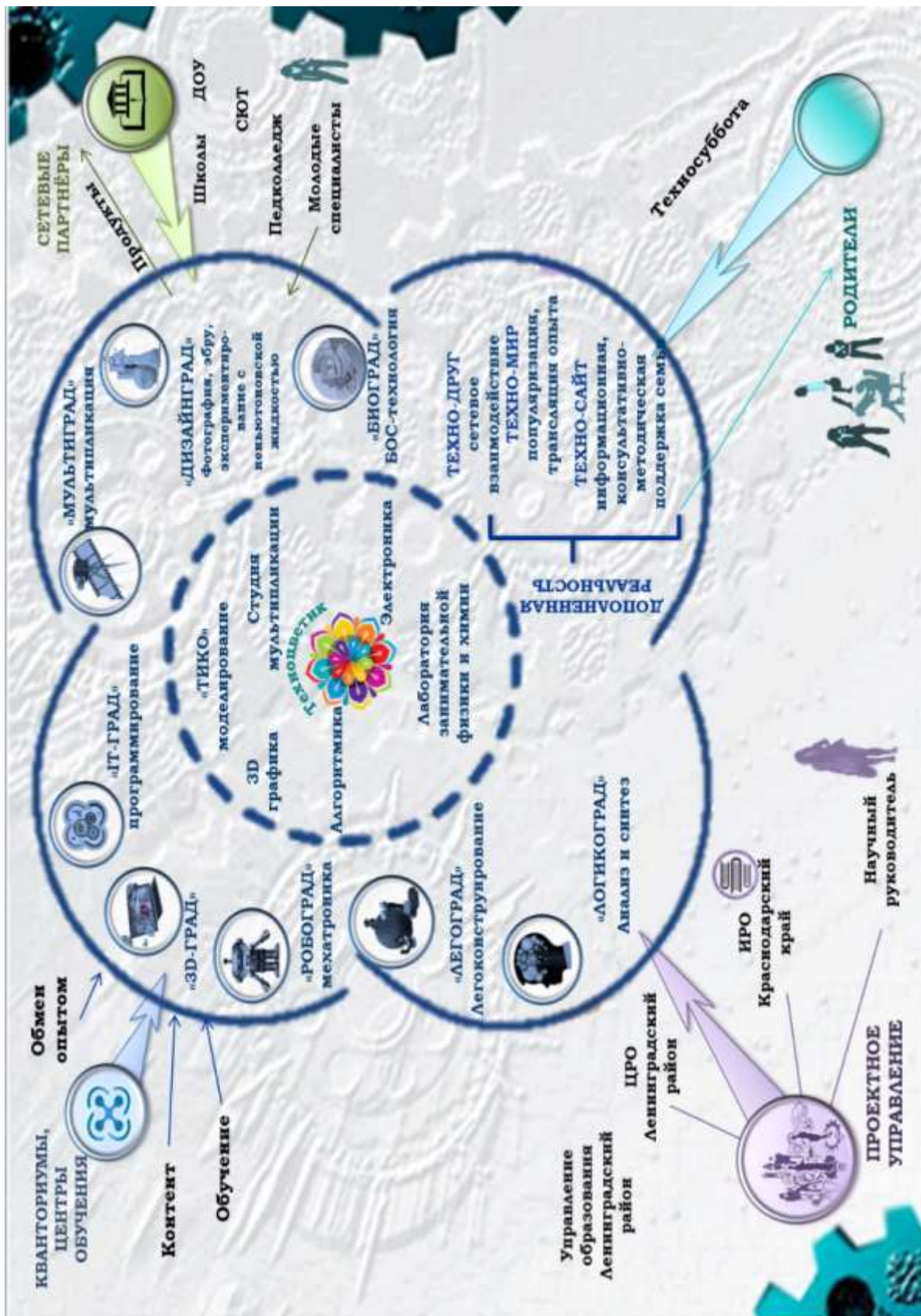


Рисунок 2 – Обобщенная модель технопарка детского сада «Техноцветик»

Кроме того, методологической основой Программы стали общепедагогические принципы системности, добровольности, включенности, логичности и эффективности.

Данная Программа базируется на основе следующих научно-педагогических принципов ФГОС ДО:

- Полноценное проживание ребенком всех этапов детства, обогащение детского развития

- Построение процесса образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе и содержания своего образования.

- Содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником образовательных отношений

- Поддержка инициативы детей в различных видах деятельности

- Сотрудничество с семьей

- Формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;

- Возрастная адекватность дошкольного образования.

Решение поставленных задач также требует реализации **коррекционных** подходов и принципов: индивидуально-дифференцированный и функционально-системный подходы, связанные с организацией коррекционно-педагогического процесса, что дает возможность использовать комбинированную модель организации образовательного процесса, сочетая элементы учебно-дисциплинарной и предметно-средовой или комплексно-тематической моделей вокруг функции коррекции и компенсации основного дефекта дошкольника с ОВЗ.

Коррекционные принципы:

- принцип уровневой дифференциации задач, содержания и результатов образовательного процесса с учетом возрастных и индивидуальных особенностей предполагает, что все содержание формулируется через действия детей, как описание их взаимодействия с содержанием образования и культурных практик. При этом выделяются общегрупповые и индивидуальные задачи образовательного процесса и связанные с ними критерии, отражающие характеристику действий и компетенций воспитанников;

- принцип интеграции видов детской деятельности и деятельности воспитателей и специалистов;

- динамического изучения и единства диагностики и коррекции,

- принцип учета закономерностей онтогенетического развития при организации деятельности детей с ограниченными возможностями,

- единства коррекции и развития, возрастного и индивидуального в развитии ребенка.

Кроме того, методологической основой проекта стали 2 группы принципов: взаимодействия с семьей и развития исследовательской активности.

Принципы взаимодействия с семьей:

- принципы сотворчества и взаиморазвития;

- деятельное участие и взаимообмен положительным опытом, взаимообучение и сотрудничество и, как результат, взаимообогащение всех участников образовательного процесса;

- принцип фасилитационного сопровождения – обеспечение психолого-педагогической поддержки семьи.

Принципы развития исследовательской активности дошкольников и педагогов:

- принцип опоры на актуальные интересы дошкольников;
- принцип доступности разных видов исследовательской деятельности;
- принцип развития и саморазвития - целостное развитие личности педагога и ребёнка и обеспечение готовности личности к дальнейшему развитию, саморазвитию;
- принцип креативности – способность переносить сформированные навыки в ситуации самостоятельной деятельности, инициировать самостоятельную деятельность детей в нахождении решений нестандартных задач и проблемных ситуаций;
- принцип фасилитационного сопровождения – обеспечение психолого-педагогической поддержки ребёнка и педагога на протяжении реализации инновационного проекта.

Специфическими принципами организации деятельности дошкольников с ОВЗ, позволяющими формировать предпосылки инженерного мышления, являются:

- ❖ реагирования (своевременное стимулирование и поддержка инициативы и самостоятельности детей);
- ❖ гибкости в инициированной взрослым деятельности;
- ❖ принцип признания интересов, мотивов деятельности ребёнка и его динамики продвижения на их основе;
- ❖ принцип учета зоны ближайшего развития – сущность этого метода в создании условия, помочь ребёнку сделать первые самостоятельные шаги.

Программа базируется на основе научной концепции «Техносфера образовательного учреждения» (А.Г. Асмолов, И.И. Калина, П.Д. Рабинович), представляющая собой комплексное решение, обеспечивающее возможности модернизации содержания, форм и методов организации образовательного процесса, а также создания соответствующих условий для раскрытия способностей обучающихся, достижения ими максимального результата обучения за счет индивидуализации как самого процесса получения знаний и опыта, так и оптимизации используемых педагогических технологий и средств обучения.

Принципы естественно-научного и инженерно-технического образования:

- самоценность детства как такового – всех этапов детского развития
- амплификация детского развития как необходимого условия разностороннего воспитания ребенка
- учет ведущей роли сензитивных периодов развития: важно осваивать определенное культурное содержание в наиболее благоприятный для этого период и строить этот процесс на основе психологических и физиологических возможностей ребенка
- учет социокультурного контекста развития
- творческий характер развития: основным должно быть не усвоение опыта, а его порождение
- совместная деятельность и общение детей с взрослыми как движущая сила развития, как средство обучения и воспитания.

В качестве базовых принципов разработки среды технопарка мы опираемся на «Предложения по проекту рекомендаций по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного

инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности» ФИРО: интерес, инновационность, доступность, демократичность, качество и научность.

Формирование предметной игровой среды технопарка осуществляется по функционально-модульному принципу, обеспечивающему возможность группам детей во время занятий заниматься различными проектами и выполнять индивидуальные задания.

Образовательный процесс поддерживается на принципах «обучение через игру», «обучение как открытие», «обучение как исследование», «вовлечение в процесс познания» и «конструирование своего будущего».

1.3. Характеристика развития предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ.

В данной Программе ключевым понятием является «инженерное мышление». В настоящее время в науке нет единого мнения по поводу его определения. Под «инженерным мышлением» понимается вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышение качества результата. Мышление инженера основывается на умении самостоятельно выстроить алгоритм действий при последовательности изготовления продукта. Из этого следует, что для формирования инженерного мышления у ребёнка, мы должны воспитать его как человека творческого с креативным мышлением, способным ориентироваться в мире высокой технической оснащённости и умением самостоятельно создавать новые технические формы. Главное в инженерном мышлении — решение конкретных, выдвигаемых производством задач и целей с помощью технических средств для достижения наиболее эффективного и качественного результата. При этом рационализация, изобретение и открытие как результаты научно-технического творчества порождают качественно новые результаты в области науки и техники и отличаются оригинальностью и уникальностью. Современное инженерное мышление глубоко научно, поэтому мы опираемся на такие понятия «предпосылки инженерного мышления» «предынженерное мышление», которые понимаем, как основу формирования мышления инженерного.

Основными признаками предынженерного мышления (С.И. Волкова, Н.А. Кочкина) являются:

- формирование на основе научно-технической деятельности, как мышление по поводу конструирования, а также программирования и алгоритмики;
- рационально, выражается в общедоступной форме как продукт;
- опирается на экспериментальную и конструкторскую базу;
- систематично формируется в процессе научно-технического творчества;
- имеет тенденцию к универсализации и распространению на все сферы человеческой жизни.

В данной Программе рассматривается формирование именно предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ посредством включения в деятельность технопарка в детском саду.

Проблемам формирования предпосылок инженерного мышления посвящены исследования ряда современных учёных. В данной Программе авторы опираются на исследования Т.В. Волосовец, Ю.В. Карповой, Т.В. Тимофеевой, Л.И. Миназовой.

Тема развития познавательно-исследовательской деятельности привлекала внимание представителей различных направлений на протяжении многих веков. Результаты современных психологических и педагогических исследований (Ю.К. Бабанский, Л.А. Венгер, Н.А. Ветлугина, Н.Н. Поддьяков, И.Д. Зверева, В.В. Запорожец, И.П. Лернер, А.И. Савенков, Г.И. Щукина) показывают, что умственное развитие детей старшего дошкольного возраста значительно выше, чем это предлагалось ранее. Практический опыт ребенка, его речевое общение с окружающими приводят к формированию все более усложняющихся знаний. Это дает основание утверждать, что, несмотря на наглядно-образный характер своего мышления, дети могут осознавать не только внешнюю сторону предмета, но и некоторые несложные связи и закономерности». Анализ исследований, посвященных развитию конструктивной деятельности дошкольников 5-7 лет (Лурия А.Л., Леонтьев А.Н., Запорожец А.В.) подчеркивает важность учета возрастных особенностей развития дошкольников при формировании предпосылок инженерного мышления.

Исследованы процессы моделирования как неотъемлемой части инженерного мышления (М.И. Меерович, Л.И. Шрагина, Б.М. Теплов), возможности естественным образом включения основ моделирования в процесс развития ребенка так же, как и изучение формы и цвета.

Парциальная образовательная программа «Техноцветик» разработана для дошкольников (4-7 лет) с ОВЗ (тяжелые нарушения речи, задержка психического развития).

У детей дошкольного возраста данной категории с ОВЗ отмечается неустойчивое внимание, ограниченные возможности его распределения. Снижена вербальная память: из-за этого страдает продуктивность запоминания. Из-за низкой активности припоминания страдает познавательная деятельность. Речевое недоразвитие у дошкольников может быть выражено в разной степени: от полного отсутствия речевого общения до развернутой речи с элементами лексико-грамматического и фонетического недоразвития.

Неполноценная речевая деятельность накладывает отпечаток на формирование у детей сенсорной, интеллектуальной и аффективно-волевой сферы. При относительно сохранной смысловой, логической памяти у детей снижена вербальная память, страдает продуктивность запоминания. Они забывают сложные инструкции, элементы и последовательность заданий. У некоторых детей низкая активность запоминания может сочетаться с ограниченными возможностями развития познавательной деятельности. Обладая в целом полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, доступными их возрасту, дети отстают в развитии словесно-логического мышления, без специального обучения с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением и обобщением. Им присуще и некоторое отставание в развитии двигательной сферы, которая характеризуется плохой координацией, неуверенностью в выполнении дозированных движений, снижением скорости и ловкости выполнения. Отмечается недостаточная координация пальцев, кисти руки, недоразвитие мелкой моторики.

Дети шестого года жизни могут рассказать, чем отличаются геометрические фигуры друг от друга. Для них не составит труда сопоставить между собой по величине большое количество предметов. Возрастает способность ребёнка ориентироваться в пространстве. Внимание детей становится более устойчивым и произвольным. Они могут заниматься не очень привлекательным, но нужным делом в течение 20— 25 мин вместе со взрослым. Ребёнок этого возраста уже способен

действовать по правилу, которое задаётся взрослым. Объём памяти изменяется не существенно, улучшается её устойчивость. При этом для запоминания дети уже могут использовать несложные приёмы и средства. В 5—6 лет ведущее значение приобретает наглядно-образное мышление, которое позволяет ребёнку решать более сложные задачи с использованием обобщённых наглядных средств (схем, чертежей и пр.) и обобщённых представлений о свойствах различных предметов и явлений. Возраст 5—6 лет можно охарактеризовать как возраст овладения ребёнком активным (продуктивным) воображением, которое начинает приобретать самостоятельность, отделяясь от практической деятельности и предвдаря её. Образы воображения значительно полнее и точнее воспроизводят действительность. Ребёнок чётко начинает различать действительное и вымышленное. Постепенно дети приобретают способность действовать по предварительному замыслу в конструировании и дизайне. Он способен удерживать в памяти большой объём информации, ему доступно чтение с продолжением. Развивается прогностическая функция мышления, что позволяет ребёнку видеть перспективу событий, предвидеть (предвосхищать) близкие и отдалённые последствия собственных действий и поступков и поступков других людей. В продуктивной деятельности дети также могут изобразить задуманное (замысел ведёт за собой изображение).

У дошкольников седьмого года жизни продукты деятельности по дизайну приобретают более детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. К подготовительной к школе группе дети в значительной степени осваивают конструирование. Они свободно владеют обобщёнными способами анализа как изображений, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объёмными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки.

Дети быстро и правильно подбирают необходимый материал. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и материал, который понадобится для её выполнения; способны выполнять различные по степени сложности постройки как по собственному замыслу, так и по условиям.

В этом возрасте дети уже могут освоить сложные инструкции и придумывать собственные, при условии развития в техносреде. Данный вид деятельности не просто доступен детям — он важен для углубления их пространственных представлений.

У детей продолжает развиваться восприятие, однако они не всегда могут одновременно учитывать несколько различных признаков.

Развивается образное мышление, однако воспроизведение метрических отношений затруднено. Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени ограничиваются наглядными признаками ситуации.

Продолжает развиваться воображение, однако часто приходится констатировать снижение развития воображения в этом возрасте в сравнении со старшей группой. Это можно объяснить различными влияниями, в том числе и средств массовой информации, приводящими к стереотипности детских образов.

Продолжает развиваться внимание дошкольников, оно становится произвольным. В некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 30 минут.

1.4. Характеристика нового поколения детей дошкольного возраста

Социальная ситуация развития на современном этапе у детей дошкольного возраста достаточно сложна, т.к. у дошкольника много сложностей и трудностей в связи с тем, что дети часто бывают с особенностями в развитии и здоровья, но, с другой стороны, они очень развиты, смыслены, разумны не по годам. Это данность или приобретение, которое он сделал путем социализации? На данный момент 3-х летние дети успешно выполняют задания, которые еще в прошлом веке выполняли пятилетние. Это правило или массовая одаренность? У детей XX века был хорошо развит подражательный рефлекс, а у современных - преобладает рефлекс свободы, они сами выстраивают стратегию своего поведения, настроены и хотят фантазировать, воображать, пребывают в своем мире фантазий, который ведет в мир познания и развития. Главное отличие от сверстников XX века состоит в том, что в сознании современного ребенка доминирует смысловая среда как регулятор поведения деятельности системно – смысловой тип сознания, а не системно-структурный, как был раньше.

Социальная ситуация развития ребенка определяется соответствующим культурно–историческим контекстом – типом культуры и общества, в котором сейчас преобладает виртуальная реальность и ее становится все больше. Современные дети живут префигуративном типе культуры, когда взрослые учатся у детей (замена программного обеспечение на компьютере, обучение работы с планшетом и пр.) Кардинально меняются взаимоотношения между взрослыми и детьми, постепенно происходит переход к информационному типу развития общества. На современном этапе алгоритм – взрослый сказал и показал, что и как нужно сделать, ребенок выполняет действия подражая и доверяя взрослому – уже не работает. Ребенок готов услышать взрослого после того, как будет выстроена система межличностных отношений на основе доверия, взаимоуважения и понимания, и готов к активным действиям. Современные дети редко хотят копировать взрослых, им присуща не столько реактивная, сколько активная (иногда гиперактивная) деятельность. Уже в 3 года способны ориентироваться на результат и продукт своей деятельности, т.е. они хотят быть полезными – «что я могу сделать?». Как только получается этот продукт, приобретаются знания результата, только в этом случае ребенок готов действовать. В любом другом случае происходит длительный процесс мотивации, активизации внимания, но не всегда может увенчаться успехом, как было раньше. Все это связано с тем, что дети живут в информационном обществе, цифровой социализации, т.е. приходит цифровое поколение на смену социальному. Современное поколение полностью техничное, т.е. основано на знаниях работы с техникой, технологиями, операторском мышлении, принципах и формах взаимодействия человека и техники. Человек становится «оператором» в этой системе. Все это следует к цифровому разрыву, т.е. при сложившихся условиях смена поколений происходит гораздо быстрее. Создается новая ситуация развития.

Изменения, определяемые новой социальной ситуацией развития у цифрового поколения:

- изменения высших психических функций (память, внимание, мышление, восприятие, речь);
- изменения принятых в культуре социальных практик (способов деятельности) – интернет, как главный источник информации и культурный инструмент для решения различных задач новыми, а не традиционными способами;

- изменения механизмов формирования личности ребенка (идентичность, статусность, репутация, накопление социального капитала, личностные и индивидуальные особенности);

- появление новых психологических контекстов (социальные сети, блогосфера, виртуальные миры и др.) и новых феноменов (интернет-зависимость, многозадачность, facebook-депрессия, эффект Google, номофобия, синдром фантомного звука, интернет-мемы и медиавирусы, селфизм, защитные фильтры и др.);

- появление новых форм развития взаимоотношений с окружающими людьми, в том числе и негативного агрессивного поведения (флеймы, флуд или спам, троллинг, хейтерство, кибербуллинг).

Все это ведет к изменению психики ребенка. Он начинает все воспринимать как объективную реальность. Иногда ему трудно разделить, что происходит в реальной жизни, а что в виртуальной. У детей эта грань очень тонкая и стирается. В первую очередь запоминается не информация, а место, где эта информация находится, и способ, как до нее добраться. Соответственно, у современного ребенка другие запоминание, память и механизмы удержания информации, как были раньше. Сегодня концентрировать внимание на уроке 40 минут из 7-ми летних детей способны единицы, т.е. требуется постоянная переключаемость. В восприятии дети ограничены в получении сенсорных эталонов, связанных с окружающим миром – запахи, звуки, ощущение своего тела и его возможностей. На этом этапе происходит проблема формирования своего «Я» - т.е. засилье информации односторонне. Главный признак важнейшего момента интеллектуальной и культурной истории – переход от линейной модели мышления к современной – сетевой, т.е. «Клиповое» мышление:

- связано не с интернетом, а с большим количеством каналов на TV
- построено на визуальных образах, а не логике и текстовых ассоциациях
- предполагает переработку информации короткими порциями.

Эти визуальные образы дети фиксируют, запоминают, перерабатывают, получая тем самым информацию, т.е. каждая порция информации находится в определенном «гнезде». Появляется феномен многозадачности, способность обрабатывать информацию:

- планировать долговременные цели;
- запоминать незаконченные задачи;
- делить большие задания на мелкие и доводить их до завершения.

Выстраивается алгоритм деятельности, который многократно повторяется. Тем самым повторяя эти действия, мозг ребенка начинает работать в другом режиме, взрослым такой режим не свойственен.

Современный дошкольник самостоятелен, инициативен, способен придумать нестандартные игровые элементы. 5-ти летнему ребенку достаточно дать любой гаджет, и он, не спрашивая, как его включить, перелистнуть страницу или что-либо открыть, сделает это все самостоятельно. Даже если он не будет знать, как это сделать, найдет путь прийти к желаемому методом проб, при этом самостоятельно ставит себе задачу, сам их решает. Происходит действие, развитие ребенка, но виртуальная реальность может затягивать его.

Современные дети не особенно готовы следовать примеру взрослых, не видят в педагоге авторитета так, как это было раньше. Они не готовы к жажде открытий. Она им не очень знакома и одновременно с этим, они быстро пресыщаются деятельностью, теряют интерес больше и быстрее, чем раньше, в следствие этого менее открыты обучению (обучаемы, но сложнее обучаются), более инфантильны и агрессивны.

Ребенок, родившийся сегодня, выйдет из школы совсем в другой мир новых технологий. Объем знаний не будет иметь традиционной ценности. Учащийся должен будет думать креативно, творчески, свободно, уметь сотрудничать с другими людьми, т.е. он должен будет знать путь (где взять знания) и уметь нестандартно решать задачи, коммуницировать.

1.5. Ожидаемые результаты освоения Программы для детей дошкольного возраста с ОВЗ.

Целью программы «Техноцветик» является формирование предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ средствами предметной игровой среды технопарка детского сада в соответствии с ФГОС ДО.

Мы выделяем следующие **компетенции** сформированности предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ: активность, знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка, целостность, опосредствованность, автономность, креативность, социальная.

Активность понимается как инициативность и способность к активным действиям, проявление познавательного интереса и желания изучать и исследовать объект или явление.

Знания: связанные с ролью техники, начальных представлений об возможностях науки и техники, основы естествознания, закономерности природных явлений, устройство и принцип действия определенных механизмов, основы конструирования, программирования.

Понимания: значение техники, назначение и принцип действия технических устройств, значение выполняемой технической деятельности.

Применение: умение применять технические знания, детали в конкретных условиях на практике, в условиях неопределенности.

Умение анализировать технические объекты и процессы, состав, структуру устройства и принципы действия технического объекта, технические модели, схемы, назначение технической конструкции, прототипы создаваемого объекта, раскрыть простые закономерности работы механизмов, происхождении явлений.

Синтезировать: на основе полученных данных генерировать новую идею, создавать новые образы и изменять их, переосмысливать технические объекты, видеть в них другие свойства и другое назначение.

Оценивать оптимальность решения технической задачи, аргументированность технического решения, новые идеи, полученный результат.

Целостность - способность ребенка к функционированию в качестве самоорганизующейся системы и способность успешно взаимодействовать с другими. Опосредствованность проявляется в активном использовании инженерного мышления, воображения для разрешения сложных задач, способностью произвольно управлять своим поведением, эмоциональными реакциями, а также процессами восприятия, внимания.

Автономность - уровень самостоятельности.

Креативность - способность к созданию нового, к преобразованию действительности, способность к оригинальности, гибкости, вариативности.

Социальная компетентность рассматривается как единство развития социального и эмоционального интеллекта. Это самый действенный способ быть успешным в мире людей и является компетенцией 21 века.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «ЛОГИКОГРАД»:

- у ребенка развита способность описывать признаки предметов, слов и чисел;
- у ребенка развита способность узнавать предметы по заданным признакам;
- у ребенка развита способность определять различные и одинаковые свойства предметов, слов, чисел;

- у ребенка развита способность выделять существенные признаки предметов;
- у ребенка развита способность сравнивать предметы, слова, числа;
- у ребенка развита способность определять последовательность событий;
- у ребенка развита способность определять отношения между предметами типа

род

– вид;

- у ребенка развита способность давать определения тем или иным понятиям;
- у ребенка развита способность устанавливать причинно – следственные связи;
- у ребенка развита способность высказывать суждения, делать выводы;
- у ребенка развита способность производить простейший анализ и синтез.
- у ребенка развита способность делать выводы, предположения, защищать свои идеи, обосновывать их.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «ЛЕГОГРАД»: РЕБЕНОК ЗНАЕТ:

- основные детали LEGO-конструктора (назначение, особенности), называет детали;
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

УМЕЕТ:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- конструировать по образцу;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел.

Для детей 3-5 лет:

- называет простые детали конструктора;
- использует детали разного цвета;
- работает по простым схемам;
- строит простейшие постройки;
- строит по творческому замыслу;
- строит подгруппами.

Для детей 5-6 лет:

- называет детали конструктора;

- работает по схемам;
- строит сложные постройки;
- строит по творческому замыслу;
- строит подгруппами;
- строит по образцу;
- строит по инструкции;
- умеет рассказать о постройке.

Для детей 6-7 лет:

- называет все детали конструкторов;
- строит более сложные постройки;
- строит по образцу или пошаговой схеме;
- строит по инструкции педагога;
- строит по творческому замыслу;
- работает в команде;
- использует предметы-заместители;
- работает над проектами.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «ДИЗАЙНГРАД»:

Деятельность по технологии Эбру

Для детей 3-5 лет:

- умеет называть цвет красок;
- создает фон на воде кистью;
- умеет осторожно наносить палочкой краски на воде;
- умеет наносить краски двух цветов разной тональности;
- развито восприятие формы деталей, элементов рисунка на воде.

Для детей 5-6 лет:

- развито умение экспериментировать самостоятельно с красками;
- знает и называет вспомогательные инструменты (гребень, расческа, шило, кисти);
- передает форму предмета с помощью красок.

Для детей 6-7 лет:

- использует и называет инструменты (гребень, шило, кисти);
- называет пространственное расположение элементов в рисунке;
- переносит рисунки на бумагу, ткань самостоятельно.

Экспериментирование с неньютоновской жидкостью –

Для детей 3-5 лет:

- называет цвет неньютоновской жидкости;
- называет состояние неньютоновской жидкости (твёрдая, мягкая, жидкая);
- лепит элементарные формы из неньютоновской жидкости;
- лепит по образцу;
- лепит по схеме;
- рисует элементарные картины неньютоновской жидкостью по образцу;
- умеет рассказывать о своей деятельности с неньютоновской жидкостью.

Для детей 5-6 лет:

- называет состояние неньютоновской жидкости (твёрдая, мягкая жидкая, воздушная, липкая);
- работает по схеме;
- лепит сложные барельефы из неньютоновской жидкости;
- лепит по творческому замыслу;

- лепит по инструкции;
- рисует сложные картины неньютоновской жидкостью;
- работает сообща в подгруппе;
- умеет рассказывать о своей деятельности с неньютоновской жидкостью.

Для детей 6-7 лет:

- называет состояние неньютоновской жидкости (твёрдая, мягкая жидкая, воздушная, липкая, пористая, лунная, рыхлая);
- работает по схеме;
- лепит сложные барельефы из неньютоновской жидкости;
- лепит по творческому замыслу;
- лепит по инструкции;
- рисует сложные картины;
- работает сообща, подгруппой;
- работает над проектами;
- умеет рассказывать о проекте с неньютоновской жидкостью.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «БИОГРАД»:

- знания о различных направлениях развития современной биологии и смежных отраслей знания;
- владение навыками диафрагмально-релаксационного дыхания (ДРД), представлениями о ЗОЖ;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и соревновательной деятельности;
- умение планировать пути достижения целей, практически применять полученные знания в ходе различных видов деятельности, в том числе проектной;
- умение выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение, выступать публично с докладами, презентациями.

Для детей 3-5 лет:

- называет части тела человека, знает их значение;
- владеет элементарными навыками личной гигиены;
- имеет элементарные знания о режиме дня;
- соблюдает правила поведения на улице и в группе;
- знает ситуации, угрожающие здоровью;
- понимает пользу овощей и фруктов для организма.

Для детей 5-6 лет:

- понимает пользу физических упражнений;
- имеет элементарные знания о лекарственных растениях;
- знает назначение всех органов чувств человека;
- имеет представление о признаках здоровья и болезни, роли закаливающих процедур и профилактике заболеваний;
- имеет представление о зависимости здоровья от правильного питания;
- понимает значение для здоровья человека ежедневной утренней гимнастики, закаливания организма, соблюдения режима дня;
- имеет представление о природных и социальных факторах, разрушающих здоровье;
- имеет начальные представления о важных компонентах здорового образа жизни (правильное питание, движение, сон);

- сформированы представления и влияния на здоровье просмотра телевизора и компьютерных игр.

Для детей 6-7 лет:

- сформированы элементарные представления об организме человека, внутренних органах, их значении;
- имеет четкое представление о понятии «здоровый образ жизни»;
- отрицательно относится к вредным привычкам;
- сознательно заботится о своем здоровье;
- имеет представление о полноценном питании и о том, что человеку нужны разные виды пищи;
- понимает пользу физических упражнений;
- понимает и осознает вред микробов, соблюдает правила личной гигиены;
- соблюдает правила безопасного поведения в различных ситуациях;
- имеет представление о полезных и вредных для здоровья продуктах;
- может следить за правильной осанкой.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «РОБОГРАД»:

Для детей 3-5 лет:

- называет детали цвет, форму;
- определяет и называет количество деталей;
- знает способ скрепления деталей;
- собирает элементарные схемы по замыслу;
- собирает по образцу;
- понимает и читает простейшую схему;
- собирает модель, объект по первичным схемам;
- умеет пояснить схему.

Для детей 5-6 лет:

- знает название деталей и их назначение;
- определяет необходимое количество деталей, цвет и форму;
- читает и работает по схемам;
- строит схемы средней сложности;
- собирает по замыслу;
- собирает по заданной схеме;
- называет необходимые детали, изображение в схеме;
- строит по инструкции;
- составляют схему подгруппой;
- умеют рассказывать о схеме и ее назначении.

Для детей 6-7 лет:

- самостоятельно определяет количество и название деталей;
- собирает составные схемы;
- собирает по образцу;
- собирает по инструкции;
- собирают по творческому замыслу;
- собирают в подгрупповой деятельности;
- называет назначение собранной схемы;
- использует предметы заместители;
- работает над проектами;
- умеет рассказывать о проекте.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «3D-ГРАД»:

Для детей 3-5 лет:

- называет цвет, форму деталей;
- называет детали, считает;
- скрепляет детали;
- собирает элементарные модули по замыслу;
- собирает по образцу;
- читает простейшую схему.

Для детей 5-6 лет:

- называет детали;
- называет форму;
- читает схему;
- строит модули;
- собирает по образцу;
- собирает по замыслу.

Для детей 6-7 лет:

- определяет количество деталей;
- конструирует, собирает модули;
- конструирует, собирает по образцу;
- конструирует, собирает сообща;
- использует предметы-заместители;
- работает над проектом;
- проявляет автономность;
- проявляет креативность;
- проявляет интерес и желание конструировать;
- сформированность познавательных способностей.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «ИТ- ГРАД»:

- у дошкольника развита способность устанавливать пространственные отношения между предметами;
- у дошкольника развита способность правильно называть геометрические фигуры;
- у дошкольника развита способность считать предметы, отсчитывать заданное количество предметов;
- у дошкольника развита способность представление о последовательности частей суток, знает и называет их отличительные особенности;
- у дошкольника развита способность сравнивать предметы по длине, ширине, высоте;
- у дошкольника развита способность находить парные изображения;
- у дошкольника развита способность находить сходства и различия на картинках;
- у дошкольника развита способность собирать плоские головоломки «Танграм», «Коломбово яйцо»;
- у дошкольника развита способность находить предметы, спрятанные в изображении;
- у дошкольника развита способность ориентироваться на листе бумаги в клетку;
- у дошкольника развита способность называть в правильной последовательности дни недели, части суток, месяцы;
- у дошкольника развита способность различать понятия «горизонталь», «вертикаль», «диагональ», находить и изображать;
- у дошкольника развита способность выполнять правила игры «Лабиринты»;
- у дошкольника развита способность выкладывать маршрут стрелками - указателями на игровом поле.
- у дошкольника развита способность высказывать суждения, делать выводы;

- у дошкольника развита способность делать предположения, высказывать свое мнение;
- у дошкольника развита способность договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- у дошкольника развита способность творческо-технической игры, пользуется основными понятиями, применяемые в робототехнике;
- у дошкольника развита способность различать условную и реальную ситуации, подчиняться правилам в игровой ситуации;
- у дошкольника развита способность к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;
- у дошкольника развита способность проявлять интерес к технической деятельности, задавать вопросы взрослым и сверстникам, интересоваться причинно-следственными связями, склонен наблюдать.

Планируемые результаты освоения образовательного модуля «МУЛЬТГРАД»:

Просмотр мультипликационных фильмов:

- умеет выразить своё отношение к сюжету, происходящему в мультипликационном фильме;
- умеет выражать свои эмоции, при просмотре мультипликационного фильма;
- умеет рассказать о герое фильма, его характере, поступках;
- умеет словесно передавать текст и интонацию фраз, высказанных мульт героями;
- умеет последовательно пересказывать сюжет мультипликационного фильма;
- умеет придумать новую историю с мультипликационными героями, просмотренного мультфильма;
- умеет придумать новую концовку просмотренного мультипликационного фильма.

Прослушивание музыки:

- понимает характер музыки в мультипликационном фильме, соответствие характеру героя, его поступкам, происходящим событиям;
- умеет определять природные явления музыкальными средствами (музыкальными инструментами, мелодиями);
- умеет передавать природные явления музыкальными средствами - инструментами;
- умеет определять из предложенных музыкальных произведений мелодии для разных героев;
- умеет подбирать для новых мультипликационных героев с учётом их характера музыкальные произведения;
- умеет придумывать и проигрывать свои авторские мелодии музыкальными средствами - инструментами в соответствии с характером героя и сюжетом мультипликационного фильма.

Подготовка к изготовлению героев и декораций для мультипликационного фильма:

- умеет выбирать готовые декорации, предложенные педагогом, соответствующие сюжету мультипликационного фильма;
- умеет лепить из пластилина (глины, теста и т.д.) фигуры героев с характерными признаками;

- умеет лепить элементы декорации из пластилина (глины, теста) цветы, деревья, листья, облака, солнце с разными эмоциями и т.д. с прорисовыванием деталей;
- умеет изготавливать декорации из подручных средств (обрывание бумаги, кляксография, бумажные шарики, ракушки, камешки и т.д.)
- умеет изготовить фоны декораций с помощью технологии кинусайга;
- умеет делать плоскую фигуру мультипликационного героя из техноплекса с помощью технологии кинусайга;
- умеет делать объёмную фигуру мультипликационного героя из техноплекса с помощью технологии кинусайга.

Развитие ВПФ посредством дидактических и настольных игр:

- умеет собирать в единое целое разрезанного на части изображение мультгероя, иллюстрации из известных мультфильмов;
- умеет выбирать героев из одного мультипликационного фильма из группы мультгероев;
- исключает лишнего мультипликационного героя из четырёх предложенных;
- находит отличия на одинаковых сюжетных картинках из мультипликационных фильмов;
- находит тень мультипликационного героя;
- находит парного мультгероя;
- выкладывает последовательно картинки мультсюжетов в соответствии с происходящими действиями;

Развитие мелкой моторики:

- раскрашивает картинки из мультипликационных фильмов цветными карандашами, красками;
- раскрашивает картинки из мультипликационных фильмов в соответствии с предложенным образцом;
- шнурует предметы по определенному мультипликационному признаку (мультипликационному мультфильму, герою);
- раскрашивает картинки героев из мультипликационных фильмов пластилином;
- выкладывает образ мультипликационного героя и элементов фона мелкими предметами (камешки марблс, ракушки, шнурки, разноцветными нитками и т.д.).

Развитие творческих способностей в процессе постановки театрализованных представлений:

- проигрывает сцены сюжетов по знакомым детским художественным произведениям с куклами би-ба-бо, магнитными театрами и т.д.;
- управляет кукольным героем в соответствии с происходящими событиями, действиями;
- передаёт голосом интонацию голоса героя (низкий, высокий, весёлый, грустный);
- последовательно воспроизводит сюжет в соответствии с текстом художественного произведения;
- ставит представление применяя малую и большую ширмы.

Работа с мультстудией «Мой мир»:

- собирает магнитную ширму мультстудии;
- подбирает фоны и декорации мультстудии «Мой мир» в соответствии с сюжетом и мультфильмов;
- устанавливает видеокамеру для захвата сцены;

- эмоционально и чётко проговаривает реплики и высказывания мульт героев в процессе озвучивания и записи на диктофон;
- плавно передвигает фигуру плоского мульт героя по магнитной основе или объёмного по антибликовому стеклу;
- фотографирует передвижение мультипликационных героев в процессе их передвижения в соответствии с сюжетом мультипликационного фильма.
- удаляет фотографии с браком (фото и изображением руки);
- руководит съёмкой и выполняет действия сообща с оператором и режиссёром);
- работает с мышкой и клавиатурой ноутбука.

Работа с мультстудией «Мультстанок стационарный для перекладной анимации съёмки изображений А3 формата»:

- делает фоны и декорации в соответствии с сюжетом и мультфильмов размера А3 формата;
- устанавливает видеокамеру для захвата сцены;
- эмоционально и чётко проговаривает реплики и высказывания мульт героев в процессе озвучивания и записи на диктофон;
- плавно передвигает фигуру мульт героя по стеклу;
- фотографирует передвижение мультипликационных героев в процессе их передвижения в соответствии с сюжетом мультипликационного фильма;
- удаляет фотографии с браком (фото и изображением руки);
- руководит съёмкой и выполнять действия сообща с оператором и режиссёром);
- работает с мышкой и клавиатурой ноутбука;
- работает с сыпучими веществами в лотке в процессе съёмки мультипликационного фильма с применением пескотерапии.

Знаком с теоретическими основами мультипликации:

- имеет представления об истории мультипликации;
- имеет представления о видах мультипликации;
- отличает виды мультипликации (кукольная, пластилиновая, рисованная и т.д.);
- имеет представления о профессиях мультипликаторов;
- определяет и кратко рассказывает о профессиях мультипликаторов (режиссер, звукооператор, художник-мультипликатор и т.д.).

Таким образом, зная возрастную динамику предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ, через моделирование интеллектуально-развивающих ситуаций, включение детей в различные виды деятельности и научно-технического творчества на площадке технопарка детского сада, педагог создает условия для развития личности, готовой к жизни в современных реалиях. При этом программа «Техноцветик» является инструментом и одним из главных условий успешного результата развития.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Описание образовательной деятельности в соответствии с целями и задачами Программы, представленными в образовательных модулях лабораторий технопарка детского сада.

Содержание программы направленно не только на формирование предпосылок инженерного мышления, но и на социальное развитие личности, развитие навыков исследовательской деятельности, высших психических функций (внимания, памяти, мышления, воображения, речи), развитие тех личностных качеств, которые являются

целевыми ориентирами ФГОС ДО, а также содействует становлению и развитию критического мышления ребенка на основе системного формирования его исследовательских способностей и инженерного мышления, т.е. мышления созидательного, гуманного, креативного и гибкого. Такой системный подход решает задачи подготовки дошкольника к жизни в реальном мире.

Реализацию вышеуказанных ориентиров целесообразно через интеграцию образовательных модулей лабораторий технопарка детского сада. Каждая лаборатория имеет свою методику, методическое обеспечение, специально подобранную игровую техно-среду, также создает условия для компетентностного роста педагога. Каждая лаборатория решает собственные задачи, но все образовательные модули системно решают задачи развития способности делать выводы, предположения, защищать свои идеи, обосновывать их.

Каждый представленный в Программе образовательный модуль лаборатории существует как локальная система реализации образовательных целей и задач. Интеграция модулей предполагает корректировку педагогом содержания каждого образовательного модуля лаборатории с целью их объединения в универсальную систему для достижения образовательных целей программы «Техноцветик».

Качество процесса будет обеспечено поэтапной последовательной деятельностью в технопарке детского сада (подготовительный, мотивационный, деятельностный, рефлексивный), объединённой идеей формирования предпосылок инженерного мышления.

2.1.1. Образовательный модуль лаборатории «Логикоград»

В данной лаборатории формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ строится на основе развития логического мышления и конструктивных навыков. Содержание деятельности направлено на освоение детьми основных логических операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, сериация, смысловое соответствие, ограничение, развитие умений оперировать абстрактными понятиями, рассуждать, устанавливать причинно – следственные связи, делать выводы, совершенствование умения работать с различными видами конструктора, использовать различные типы композиций для создания объемных конструкций.

Разделы образовательного модуля «Логикоград» содержат актуальные познавательные темы, направленные на организацию умственного развития ребёнка.

Образовательная деятельность по развитию логического мышления предполагает несколько этапов:

1) Обучающий этап.

Обучение начинается со знакомства с предметом логики, его основными категориями, детально разбираются понятия, определения признаков предметов.

2) Закрепляющий этап.

Предполагают повтор изученного материала. Некоторые задания выполняются вместе с педагогом, некоторые в группах. И в том, и в другом случае опора делается на полученные знания детей.

3) Итоговый этап.

Дети практически самостоятельно, без подсказки должны уметь выполнить знакомые или аналогичные задания.

В ходе образовательной деятельности ни одно задание или упражнение не выполняется как механическое запоминание терминов, понятий и т.д. Обучение

проводится в игровой форме, в ходе которого дети получают необходимые знания, умения, вооружаются навыками работы с логическим материалом. Педагог активно вовлекает детей в процесс поиска истины, предоставляет возможность самим детям методом проб находить решение и ответ на поставленный перед ними вопрос, что вызывает большой интерес к занятиям.

Новые знания не даются детям в готовом виде, а постигаются ими путем самостоятельного анализа, сравнения, выявления существенных признаков. Вся деятельность основана на упражнениях и заданиях, проводимых в форме игры. Большое внимание уделяется коммуникативной деятельности. Дети работают в микрогруппах, в парах. В процессе общения учатся адекватно оценивать свои успехи, осуществлять самоконтроль, понимать поставленную задачу, следовать определенному алгоритму при выполнении задания, достигать поставленной цели.

Особое внимание уделено развитию у детей самостоятельности, наблюдательности, находчивости, сообразительности. Этому способствуют разнообразные логические игры, задачи, упражнения.

Большое место занимают дидактические игры и упражнения. Они являются ценным средством воспитания умственной деятельности детей, активизируют психические процессы, вызывают интерес к процессу познания.

Активно используются игровые и занимательные задания на развитие пространственных представлений, развитие умений математического конструирования, на расширение знаний о величине, форме, размере предметов. Широко представлены различные виды конструкторов. Например, развивающий потенциал «Магформерс» поистине безграничен. Для совсем младшего возраста – это развитие мелкой моторики и создание моделей на плоскости. Для детей постарше – легкое знакомство с объемными фигурами, развитие пространственного и абстрактного мышления, знакомство с азами арифметики и геометрии. Погружение в увлекательный мир 3D моделирования. Для дошкольников это уже серьезный помощник в изучении геометрии. Любые нарисованные модели можно собрать вживую и изучать правила на физических примерах. А для мам и пап это великолепная возможность отвлечь ребенка от многочисленных электронных гаджетов, планшетов, компьютеров. Но самое главное, самим с пользой и удовольствием провести время, играя со своим ребенком. Конструктор «Магнитный лист», который помогает детям собирать различных животных - это не просто игрушка, он очень хорошо помогает развить маленькому ребенку воображение, улучшить мелкую моторику рук, и приобрести навыки пространственного мышления. Ребёнок может собрать из него до сорока различных видов животных, с которыми потом можно играть, не опасаясь ничего сломать. Конструктор «Волшебные палочки 3D ART CREATE» развивает творческие способности и воображение, позволяет ребёнку создавать самые разные предметы и образы. Можно фантазировать бесконечно и придумывать новые сценки в 3D пространстве, просто и увлекательно создавать свои волшебные сюжеты в объеме.

Особая роль отводится нестандартным дидактическим средствам, сегодня это блоки Дьенеша, палочки Кюизенера. Нетрадиционный подход позволяет раскрыть новые возможности этих средств, например, палочки Кюизенера в полной мере соответствуют специфике и особенностям элементарных математических представлений, отвечают многофункциональному методу обучения числу и счету, а использование "чисел в цвете" позволяет развивать у дошкольников представление о числе на основе счета и измерения. Палочки Кюизенера легко вписываются в систему пред математической подготовки детей к школе как одна из современных технологий

обучения. Важны они для накопления чувственного опыта, постепенного перехода от материального к материализованному, от конкретного к абстрактному, для развития желания овладеть числом, счетом, измерением, простейшими вычислениями, решения образовательных, воспитательных, развивающих задач. Работа с палочками позволяет перевести практические, внешние действия во внутренний план, создать полное, отчетливое и в то же время достаточно обобщенное представление о понятии.

Блоки Дьенеша служат ранней логической пропедевтикой для подготовки мышления детей к усвоению математики. В процессе разнообразных действий с логическими блоками (разбиение, выкладывание по определенным правилам, перестроение и др.) дети овладевают различными мыслительными умениями, к их числу относятся умения анализа, абстрагирования, сравнения, классификации, обобщения, кодирования-декодирования, а также логические операции "не", "и", "или". В специально разработанных играх и упражнениях с блоками у малышей развиваются элементарные навыки алгоритмической культуры мышления, способность производить действия в уме. С помощью логических блоков дети тренируют внимание, память, восприятие. Использование логических блоков в играх с дошкольниками позволяют моделировать важные понятия не только в математике, но и информатики, кодирование – декодирование информации, логические операции, формируется алгоритмическая культура мышления. Наряду с логическими блоками применяются карточки, на которых условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина). Использование карточек позволяет развивать у детей способность к замещению и моделированию свойств, умение кодировать и декодировать информацию о них. Эти способности и умения развиваются в процессе выполнения разнообразных предметно-игровых действий. Так, подбирая карточки, которые «рассказывают» о цвете, форме, величине или толщине блоков, дети упражняются в замещении и кодировании свойств. В процессе поиска блоков со свойствами, указанными на карточках, дети учатся овладевать умениями декодировать информацию о них. Выкладывая карточки, которые «рассказывают» о всех свойствах блока, малыши создают его модель. Карточки свойства помогают ребенку перейти от наглядно-образного к наглядно-схематическому мышлению, а карточки с отрицанием свойств, становятся мостиком к словесно-логическому мышлению.

Образовательная деятельность с детьми строится по принципу от простого к сложному, а интегрированный метод обучения направлен на развитие личности ребенка его познавательных и творческих способностей.

С помощью дидактических игр и заданий на смекалку, задач-шуток уточняются и закрепляются представления детей о числах, об отношениях между ними, о геометрических фигурах, временных и пространственных отношениях.

В самом начале занятия по формированию предпосылок инженерного мышления, в качестве «умственной гимнастики» используются несложные задачи – шутки. Они помогают детям сконцентрировать внимание и быстро включиться в деятельность. Головоломки используются при закреплении представлений детей о геометрических фигурах, их преобразовании, загадки – в конце, когда наблюдается снижение умственной активности детей. Занимательные задачи уместны в ходе обучения решению арифметических задач, такой материал включается в ход самого занятия. Необычная игровая ситуация с элементами проблемности, характерными для каждой занимательной задачи, всегда вызывает интерес у детей.

Если ребенок не справляется с задачей, то, возможно, он еще не научился концентрировать внимание и запоминать условие. Вполне вероятно, что, читая или

слушая второе условие, он забывает предыдущее. В этом случае нужно помочь ему сделать определенные выводы уже из условия задачи. Прочитав первое предложение, спросите малыша, что он узнал, что понял из него. Затем прочитайте второе предложение и задайте тот же вопрос. И так далее. Вполне возможно, что к концу условия ребенок уже догадается, какой здесь должен быть ответ. В этом случае, возможны и такие приемы, как частичная подсказка, одобрение правильного пути поиска, поощрение аналогичных ситуаций. На основе учета индивидуальных особенностей ребенка, можно дать совет, преследуя цель: учить последовательным действиям, умениям планировать их в уме, приучать ребенка к умственному труду.

В задачах разной степени сложности занимательность привлекает внимание, активизирует мысль, вызывает устойчивый интерес к предстоящему поиску решения. Любая математическая задача на смекалку несет в себе определенную умственную нагрузку, которая чаще всего замаскирована занимательным сюжетом, внешними данными, условиями задачи.

Среди математических развлечений занимают игры на составление плоскостных изображений предметов, животных, птиц, домов, кораблей из специальных наборов геометрических фигур. Они интересны детям и взрослым. Детей увлекает результат - составить увиденное на образце или задуманное. Они включаются в активную практическую деятельность по подбору способов расположения фигур с целью создания силуэта. Овладев одной игрой, ребенок получает ключ к освоению следующей: «Танграм», «Пентамино», «Волшебный круг», «головоломка Пифагора», «Колумбово яйцо» - все эти игры объединяет общность цели, способов действия, и результата.

Дидактические игры дают хороший результат лишь в том случае, если ясно представляешь, какие задачи могут быть решены в процессе их проведения и в чем особенности проведения этих занятий.

В ходе игры дети незаметно для себя выполняют различные действия, игра ставит их в условие поиска, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Однако игра еще служить средством развития интереса к предмету, поэтому при ее организации необходимо придерживаться следующих требований:

- простота и точность при формулировке правил;
- доступность игрового материала всем детям;
- простота изготовления и использования игрового материала;
- участие всех детей в игре;
- справедливое и четкое подведение ее результатов.

2.1.2. Образовательный модуль лаборатории «Легоград»

В данной лаборатории формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ строится на основе проектирования и создания различных объектов из конструктора LEGO, развития способности к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности, умения выделять группировать предметы, проявлять осведомленность в разных сферах жизни, фантазировать, использовать аналогию и синтез.

В процессе конструктивной деятельности ребенок создает определенную, заранее заданную педагогом модель предмета из готовых деталей. В этом процессе он воплощает свои представления об окружающих предметах в реальной модели этих

предметов. Конструируя, ребенок уточняет свои представления, глубже и полнее познает такие пространственные свойства предметов, как форма, величина, конструкция. В конструкторской деятельности отдельные действия ребенка подчинены основной цели - сделать заранее задуманный предмет.

Конструкторы LEGO органично сочетают в себе игру и конструирование. Основой наборов LEGO является кирпичик — деталь, представляющая собой полый пластмассовый блок, соединяющийся с другими такими же кирпичиками на шипах. В наборы также входит множество других деталей: фигурки людей и животных, колёса. Наборы позволяют собирать модели автомобилей, самолётов, кораблей, зданий, роботов.

LEGO воплощает идею модульности, наглядно демонстрирующую детям то, как можно решать некоторые технические проблемы, а также формирует навыки сборки, ремонта и разборки техники.

Игровые наборы серии «LEGO Education» одновременно выполняют несколько задач: усиливают мотивацию к образовательной деятельности, повышают техническую грамотность, обеспечивают освоение планирующей функции. Наборы для малышей состоят из крупных элементов DUPLO, в которых дети в игровой форме усваивают базовые понятия, а старшие дошкольники работают с деталями стандартного размера «LEGO System».

Наборы серии «LEGO Education», кроме традиционных кирпичиков LEGO и строительных плит, играющих роль основания для конструкции, включают в себя тематические декорации, миниатюрные фигурки людей, животных, растений и другие атрибуты для полноценной игры. Это дает детям возможность с максимальной правдоподобностью воспроизводить самые разные объекты: дома, замки, больницы, фермы, железную дорогу, пожарную часть, зоопарк. Юные конструкторы вместе со взрослыми разыгрывают интересные сюжеты, как сказочные, так и вполне жизненные.

Наборы для старших дошкольников позволяют получить базовые представления о современной науке и технике. В них можно найти балки, болты, оси, шестеренки, рычаги. Важно, что ребенок не просто собирает разного рода технику (самолеты, экскаваторы, корабли), но и знакомится в игровой форме с базовыми принципами механики и особенностями работы простейших механизмов. Каждый из наборов серии «LEGO Education» имеет определенную тематику и особые методические рекомендации.

Тематическая подборка «LEGO Duplo» максимально соответствует жизненному опыту и возрастным характеристикам развития малышей.

Логическим продолжением и своеобразным введением в область непосредственно технического конструирования являются линейка «LEGO WeDo».

Конструирование - это не только практическая творческая деятельность, но и универсальная умственная способность, проявляющаяся в других видах деятельности (изобразительной, игровой, речевой), направленных на создание новых целостностей (рисунка, сюжета, текста).

С целью преодоления в конструировании из деталей конструкторов подражательной основы и для развития деятельности творческого характера используется трехчастная система творческого конструирования Л.А. Парамоновой, которая состоит из трех этапов:

Первый этап: организация широкого самостоятельного детского экспериментирования с новым материалом.

Второй этап: решение детьми проблемных задач двух типов: на развитие воображения и на формирование обобщенных способов конструирования, которое предполагает использование умения экспериментировать с новыми материалами и в новых условиях.

Третий этап: организация конструирования по собственному замыслу детей.

Конструкторы LEGO в силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества взрослых и детей, в том числе и с родителями воспитанников. LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности; органично сочетает игру, конструирование и программирование.

LEGO, являясь средством формирования предпосылок инженерного мышления, тем не менее является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры или в соответствии с заданными условиями. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнеров по игре и считаться с ним, в прогностическом варианте и реальном времени продумывать сюжет, создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Поэтому целью образовательного модуля «LEGO-град» является развитие дошкольников с ОВЗ путем реализации образовательных инициатив «LEGO Education» через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с тематическими конструкторами LEGO.

2.1.3. Образовательный модуль лаборатории «Дизайнград»

В данной лаборатории формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ строится на основе изучения передовых технологий в области фотографии, формирования практических навыков фотографа, лаборатории «Занимательной химии и физики» с неньютоновской жидкостью, изготовление лунной глины, шелковистого и зефирного пластилина, барельефов из кукуруктума, кинетического песка, игрушек лизуна, жвачки «Хенг гам», прыгающего «Бубль гум» или зефирной жвачки, мыльного лизуна, прыгающих красок на основе неньютоновской жидкости, динамического рисования (текущие картины), создания открыток на основе отпечатков неньютоновской жидкостью с помощью воздушных шариков, создание картин по технологии Эбру.

Используется несколько видов дизайна:

- проектирование – процесс определения составных характеристик создаваемой системы;
- макетирование – создание упрощенной модели объекта;
- моделирование – построение и изучение модели;
- визуализация – перенос созданной модели на бумажный носитель.

В процессе работы над изготовлением различных дизайн-продуктов на основе неньютоновской жидкости помимо формирования предпосылок инженерного мышления развивается сенсомоторный и сенсомоторный интеллект. Для воспитанников с ЗПР это особенно актуально, так как наблюдается недоразвитие данного аспекта. Наша задача обеспечить условия для того, чтобы сенсомоторный интеллект перетекал в социальный и помогал его обслуживать.

При этом необходимо учитывать **факторы развития** социального интеллекта:

- **познание элементов поведения** – способность поведение вычленять из ситуации. Ребенок повторяет действия взрослого (инструкция «Делай, как я»), при этом, когда он повторяет движения и действия взрослого, он пытается вычленить способ действия взрослого, начинает анализировать элементы поведения, т.е. делать, как взрослый – это думать, как взрослый, повторять те же движения или те же эмоции испытывать, как взрослый, или все вместе, совершать эмоциональное, интеллектуальное и практическое – это и есть элементы поведения.

- **познание классов поведения** – способность распознать общие свойства в потоке информации о поведении. Например, класс поведения – это я исследую что-то или я экспериментирую, или я хочу сделать что-то интересное, какой-то продукт и для меня это будет какой-то определенный уровень. Младшие дошкольники экспериментируют с неньютоновской жидкостью, повторяя эмоции взрослого, заражаясь этими эмоциями, т.е. для них важен сам процесс взаимодействия с этим нестандартным веществом, но они не анализируют то, что происходит, для них важна та радость, которую они получают от совместного общения со взрослым. Это класс поведения относится к эмоциональному общению со взрослым по поводу экспериментирования с неньютоновской жидкостью. А с другой стороны, этот класс поведения может охарактеризован по-другому – это дети более старшие, которые начинают выяснять «А почему она действует так? А что сделать, чтобы она по-другому действовала? А как усилить ее свойства?», т.е. ребенок начинает выдвигать какие-то гипотезы и по классу поведения – это уже экспериментирование, исследовательская деятельность. Есть дети, которые вовлекаясь в практическое взаимодействие со взрослым по поводу экспериментирования, их будет больше интересовать конструирование из кусочков этой жидкости, когда можно что-то слепить из нее и сделать какой-то нестандартный волшебный замок и он будет и ползти, и накрывать всех врагов, обрушиваясь на них, может им интересно рисовать этой неньютоновской жидкостью. Классы поведения могут быть совершенно разными, а практическая ситуация одна и та же.

- **познание отношений поведения** – на что реагирует ребенок ради достижения результата. Его интересует результат эмоциональный, либо его интересует конкретный результат действий, ему все равно похвалили его или нет, ему более важно почему эта жидкость сейчас течет, не стоит на месте. Ему более важен деловой аспект отношений или эмоциональный. От этого будет зависеть структура игры-занятия или экспериментирования. Чтобы формировались предпосылки инженерного мышления, ребенок выдвигал гипотезы, ставил цели, искал средства достижения, и группа при этом была разбита на отдельные команды, у которых то получается, то нет, чтобы было огромное количество соревновательных ситуаций, и при этом дети, увлекаясь в эти соревновательные ситуации, даже не думали обижаться. Им будет важнее у кого почему по-разному получилось и как сделать, чтобы у другого также получилось. Эти отношения поведения зависят от 3 категорий ценностей: переживания, познания или преобразования.

- **познание систем поведения** – способность понимать логику развития ситуаций взаимодействия. Что важнее физические закономерности для ребенка, которые сразу же как результат показываются или таинственные превращения, которые созревают, которые не понятно, как организуются, что во что превращается, больше, как сказочность, флер неизвестности, непредсказуемости реакций, тогда это химическая лаборатория. Но есть дети, которым нужна стабильность в жизни, и они в рамках этой стабильности ищут почву, которая им позволяет психологически создать фундамент

для этой стабильности – это «Лаборатория занимательной физики». Для тех, кто находится в ситуации непредсказуемости, которая меняется непредсказуемо для того, чтобы смириться с этой непредсказуемостью жизни, чувствовать в ней комфортно, будет более интересна «Лаборатория занимательной химии».

- **познание преобразований поведения** – способность понимать изменения поведения в разных ситуациях. Показывает каким образом изменяется поведение под разные алгоритмы действий, как эти алгоритмы будут меняться под разные ситуации. Педагог специально вводит ситуации успеха или специально моделируемой неудачи, ситуации Знайки или Незнайки. Это будет приводить к познанию преобразований поведения.

Эти факторы показывают, как у детей формируется откликаемость на обучающее воздействие взрослого и взаимодействие со сверстниками. Благодаря им можно сделать так, чтобы двигаться от развития сенсомоторного интеллекта к развитию интеллекта вообще.

В процессе формирования предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ в лаборатории «Дизайнград» учитываются компоненты социального интеллекта:

- перцептивный (способность понимать ситуацию общения и взаимодействия, самого себя (самооценка), окружающих);

- поведенческий (степень овладения способами общения, коммуникативными умениям и навыками);

- прогностический (способность предвосхищать (вообразить) варианты развития коммуникативной ситуации на основе ее анализа, выделения существенных признаков).

Эти характеристики социального интеллекта связаны с восприятием, опережением, прогнозированием, входят в мотивационную часть и часть, связанную с системой социальных ориентировок. Чтобы развивать сенсомоторный и социальный интеллект у воспитанников, мы наложили эти 2 понятия на деятельность в лаборатории «Дизайнград» в технопарке детского сада, через различные виды дизайн деятельности и экспериментирование, которые связаны с изменением ситуации, «думанием в процессе», анализом конкретных результатов, которые сразу же появляются.

Экспериментирование в лаборатории занимательной физики и химии усиливает способность ребенка ориентироваться в нестандартных, нешаблонных ситуациях, когда надо использовать что-то, что опровергает эти шаблоны. Дети удивляются тому, что происходит: один объект только что вел себя так, а теперь по-другому или разные объекты. У дошколят формируется первая шоковая реакция на то, что они думают о мире неправда, неправильно, мир на самом деле другой, он почему-то по-другому может действовать. Это очень хорошо для одаренных детей, которые привыкли, что у них все получается, они хорошо прогнозируют ситуацию. Здесь получается, что они попадают в просак. Они со своим прогнозом не способны справиться и выяснить, как эта жидкость действует, в отличии от детей с ОВЗ, которые могут быть менее успешны или с ЗПР, но при этом эти дети, включаясь в экспериментирование достигают большего, чем одаренные дети, которые пытаются все делать в уме и решать на основе алгоритмов, имеющихся у них.

В ходе дизайн-деятельности дошкольники подготовительной группы успевают за 25 минут пройти 4 стадии превращения неньютоновской жидкости:

1 - на ощупь, как мыло. Дети трогают, и педагог спрашивает «у тебя мылиться? Не мылиться? Скользящая? Не скользящая? Она похожа на кисель или она похожа на

обычную водичку?». Даются признаки превращения одной стадии жидкости в другую. Дети, ориентируясь на классы поведения, способны понимать, что все 3 признака (кисель, мылиться, скользкая), как элементы поведения, образуют класс. Если все признаки есть, то мы переходим на следующий уровень.

2 - когда она «чмокает». Дети ее называют «поцелуйчики». При этом нужно постоянно помешивать для того, чтобы крахмал не оседал на дне. Появляется вязкость. Из стаканчика на этой стадии можно переливать, на следующей стадии она уже переливать не будет. Если вы пальцами попробовать пробежать по этой жидкости, появляется ощущение полутвердого тела, пальцы, как по пружине бегут. С одной стороны, жидкость отлипает от пальцев, с другой стороны, как только вы останавливаете движение, меняете скорость, реагирует на скорость, моментально жидкость обхватывает палец, делает «чпок», цепляется за палец и опять от него отцепляется. Этот «поцелуйчик» и слышен и виден. Если наклониться к пальцам и посмотреть, как это происходит, то видно, как жидкость приподнимается, обхватывает палец и опять отцепляется. Ей не хватает сил пока держаться за палец. Это «чпокание» для детей самый главный признак того, что мы переходим на следующий этап.

3-4 стадии - когда преобладает крахмал. Жидкость выходит за свои пределы, как только к ней прикасаетесь, хватает за палец, руку, приклеивается к ним. Если пытаетесь поднять руку и вслед за вами, если вы всю руку погрузили, подпрыгивает вся емкость. У жидкости столько сил, чтобы не просто сопротивляться, а поднять всю массу свою вместе с массой миски вслед за подъемом руки.

На 4 стадии дошкольники способны «зависать». Они реально пытаются резать, ломать, как только ломается, она растекается, превращается в обычную воду. Эта противоречивость детей смущает. Они не понимают, как одновременно можно быть ломким и при этом текучим и расплываться. Можно на этой стадии взять жидкость в руки, скатать шар, но пока двигаетесь, пока катаете, она будет шариком. Как только движение прекращается или меняется скорость движения, шарик превращается из твердого тела в жидкое, он расплывается в руках, жидкость шлепается, стекается. Учитывая, что дети увлекаются очень этим процессом, первые 2 занятия нужно насладиться спецэффектами. Они еще пока думать не могут, настолько увлечены нестандартностью ситуации.

У младших дошкольников, детей с ЗПР, складывается впечатление, что жидкость – это живое существо, т.е. оно сопротивляется, плюется, ругается, либо оно слушается, подчиняется, делает так, как ты хочешь.

Управление ситуацией оказывается на первом плане, особенно у детей с ТНР, ЗПР. Им настолько интересно что делает неньютоновская жидкость и почему она не слушается, что они переходят на уровень появления попыток управлять ситуацией. Это является не только сенсорной интеграцией, но оказывает эффект пробуждения речи. Им оказывается крайне важно говорить ради того, чтобы быть успешными для того, чтобы заставить эту жидкость действовать так, как хочет он, не так, как хочет она. При этом у детей выявляется одно из важных качеств - социальная гибкость.

Экспериментирование с неньютоновской жидкостью позволяет корректировать нежелательные состояния. С одной стороны успокаивающий, релаксирующий эффект, а с другой - появляется внутренний стержень, который позволяет не расплываться, не расстраиваться из-за проблемных ситуаций, а держать форму.

В лаборатории «Дизайнград» дети не просто обучаются навыкам рисования на воде (Эбру), но и учатся правильно ставить задачи и решать их, следуя собственному плану деятельности, анализируют его выполнение в процессе рефлексии, создают

предметы для украшения интерьера, дизайнерские подарки, а главное овладевают целевыми ориентирами. Обязательным условием занятия является проявление внутренней мотивации воспитанников, в ходе которой понимают, что и зачем они делают.

Педагогами создаются все условия для практического применения знаний и умений воспитанников в области дизайна изделий и интерьера. Технология дизайн-лаборатории помогает педагогу лучше узнать своих воспитанников, в ином свете увидеть их потенциал, а для самих ребят - это прорыв, самореализация на занятии. Особенность «Дизайнграда» в том, что ребенок не получает, а приобретает, возвращает, познает проблему на основе собственного опыта. Он свободен в построении своей работы, его не сковывают рамки, он чувствует себя открытым для творчества и самовыражения, в результате которого создается индивидуальный дизайнерский продукт.

Результатами труда становятся значимые реальные вещи. Картина, нарисованная на воде, украсит интерьер детского сада, дома или станет неповторимым подарком для близких. Технология выполнения таких работ интересна, она не оставит равнодушными взрослых, а детей радует и восхищает.

Самый первый этап Эбру – подготовка водной поверхности, на которой художник будет создавать рисунки. Наливаем раствор в тару. Затем на 5 минут накрываем бумагой, чтобы исчезли все пузырьки с воздухом.

Второй этап – создание рисунка. Размешиваем краски, берем спицу, окунаем в краску и буквально стряхиваем ее на поверхность воды. Капли краски, попадая на воду, не тонут и не растворяются в ней. Они меняют свои очертания, расплываясь по поверхности. Затем спицей начинаем водить по воде, превращая капли краски в диковинные узоры или цветы. Самый простой способ создания рисунка – использование специального гребня. После того как краска разбрызгана по воде, по ее поверхности проводится гребень. В результате получаются необычные цветные узоры.

Еще один вариант – совмещение двух способов. Вначале разбрызгивается краска, затем с помощью гребня создается фон – проводим им по водной поверхности. После этого спицу окунаем в краску, капаем ею на фон и формируем из одной или из нескольких капель рисунок.

Третий этап – перенос рисунка с поверхности воды на бумагу. Очень аккуратно кладем на рисунок лист бумаги, ждем 10 секунд, приподнимаем край с помощью шила и снимаем бумагу, опирая ее о бортик тары. Когда картина подсохнет на плоской поверхности, она готова.

Вышеуказанная технология Эбру подходит и для рисования красками эбру на дереве, ткани и керамике. Существуют лишь небольшие отличия в переносе изображения на поверхность.

2.1.4. Образовательный модуль лаборатории «Биоград»

Содержание деятельности заключается в формировании у дошкольников с ОВЗ базовых компетенций в области биологии и биотехнологии, их самореализации в ходе исследовательской и экспериментально-изобретательской деятельности с учетом индивидуальных особенностей личности воспитанников с ОВЗ. Биология и биотехнология – активно развивающиеся отрасли современной научной мысли. Разработки в данных областях позволяют решать широкий круг вопросов, связанных с охраной здоровья человека, защитой окружающей среды, освоением океана и космического пространства.

В рамках «Биограда» организуется изучение основ биологической обратной связи, овладение практическим навыком диафрагмального дыхания с целью сохранения и укрепления здоровья дошкольников с ОВЗ, самореализация базовых компетенций в области биологии и биотехнологии в ходе исследовательской и экспериментально-изобретательской деятельности, освоение современных методов изучения биологических объектов, работа в условиях лаборатории и живой природы.

Обучающие задачи:

- развитие у детей познавательного интереса к предметной области биология;
- формирование практических навыков в области биологии и биотехнологии;
- формирование умения применять теоретические знания на практике.

Коррекционно-развивающие задачи:

- развитие памяти, внимания, наблюдательности;
- развитие абстрактного и логического мышления;
- развитие творческого и рационального подхода к решению задач;
- развитие умения работать в команде.

Воспитательные задачи:

- воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- воспитание умения работать в мини-группе, культуры общения и ведения диалога;
- воспитание навыков обращения с оборудованием технопарка.

Особенностями организации образовательного процесса является реализация деятельностного подхода: изучение теоретического материала через практическую деятельность.

Проводятся комбинированные занятия, включающие теоретическую, практическую и проектную части. При проведении занятий используются:

- демонстрационная форма, когда дети слушают объяснения педагога и наблюдают за его демонстрационными действиями;
- фронтальная, когда дети синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда дети выполняют индивидуальные задания самостоятельно.

Воспитанники учатся:

- проводить лабораторные наблюдения и эксперименты;
- анализировать и использовать полученные с их помощью данные;
- вместе со взрослыми искать и структурировать информацию;
- творчески подходить к решению задач;
- генерировать идеи, работать в команде, слушать и слышать собеседника.

В реализации задач данной лаборатории принимают участие воспитатели, учитель-логопед, педагог-психолог, инструктор по физической культуре, музыкальный руководитель.

Формы работы: групповая, подгрупповая, в парах, индивидуально, но независимо от этого, при организации занятий педагогами используется дифференцированный, личностный подход.

Теоретические знания о внутреннем строении организма дети получают при работе с плакатом «Строение человека». Полученные знания закрепляются в ходе игр с дидактическим материалом: мягким конструктором «Внутренние органы человека», пазлом «Органы и системы человека».

Использование микроскопа для исследования объектов живой и неживой природы позволяет дошкольникам впервые прикоснуться к микромиру, увидеть его изнутри и понять его сущность. Дети получают практические знания по использованию

микроскопа, умение анализировать, вести сбор и обработку информации, делать выводы.

С помощью «Модели зуба» педагоги иллюстрируют информацию о его внешнем и внутреннем строении, о правилах ухода за зубами, необходимости своевременного лечения и мерах профилактики зубных болезней. Донести до детей информацию о том, что глаза являются одним из основных органов чувств человека, каково строение глаза помогает «Модель глаза». Дошкольники узнают о роли зрения в жизни человека, о том, что полезно, что вредно для глаз. Знакомятся с приёмами оказания первой помощи при травме глаз. Воспитывается чувство сострадания к незрячим людям, желание им помочь. Модель глаза помогает уяснить, как развивать двигательную моторную координацию глаза.

Познакомить дошкольников с работой человеческого сердца, показать его значение для всего организма, разъяснить роль вен и артерий в работе сердечно-сосудистой системы помогает «Модель сердца». Дошкольники учатся находить пульс на запястье и считать удары своего сердца, замечают связь между работой сердца и дыханием, что важно для понимания системы биологической обратной связи и воспитания диафрагмального релаксационного дыхания.

Понять сложности человеческого мозга помогает «Модель поперечного сечения мозга». Дети изучают особенности основных частей головного мозга через практическое и научное исследование. Узнают, что в головном мозге есть речевые центры, от работы которых зависит правильность речи. Информация о том, что мозг нуждается в питании – кислороде, который поступает в организм при дыхании, помогает формированию мотивации у дошкольников к освоению навыком глубокого дыхания, ищут ответ на вопрос «Как устроен мозг?».

Известно, что здоровье человека во многом зависит от правильной взаимосвязанной работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Гармоничное взаимодействие дыхания и сердца является Паспортом здоровья человека. Значит, чтобы ребенок был здоровым, он должен обладать нормальным физиологическим оптимальным дыханием, обеспечивающим эту гармонию. Используемая современная инновационная технология «БОС-здоровье» позволяет:

- продиагностировать состояние здоровья человека по количественным показателям уровня гармонии работы дыхания и сердца;
- выдать Паспорт здоровья с оценкой по пятибалльной шкале;
- всего лишь за 10-15 интерактивных занятий улучшить гармонию дыхания и сердца и повысить качество здоровья человека.

В кабинете биологической обратной связи (БОС) проводятся сеансы с использованием здоровье-развивающей технологии «БОС-Здоровье» и «Окружающий мир», которые позволяют в игровой занимательной форме провести диагностику состояния здоровья воспитанников по количественным показателям уровня гармонии работы дыхания и сердца, выработать навык правильного диафрагмально-релаксационного дыхания с максимальной величиной ДАС и тем самым повысить качество здоровья детей с ОВЗ.

В состав комплекса «БОС-здоровье» входят электронный прибор для регистрации частоты сердечных сокращений (ЧСС), соединенный с компьютером, на котором установлено программное обеспечение биологической обратной связи (БОС). Комплекс обеспечивает непрерывное мультимедийное информирование ребенка и педагога об изменениях текущей величины ДАС (увеличение ЧСС на вдохе и уменьшение ЧСС на выдохе).

Длительность одного занятия на компьютере в детском саду до 7 мин. Курс занятий проводится два раза в год. Занятия проводятся как с детьми, так и с их родителями и педагогами ДОО. Отметка о состоянии здоровья по итогам каждого занятия автоматически сохраняется в электронной карточке и «Журнале здоровья» и доступна педагогу для анализа динамики оздоровительных занятий. Программа по требованию выводит отчёт (индивидуальный/по группе/по ДОО) о динамике оздоровительной работы.

Здоровьеразвивающая технология «БОС-здоровье» свободно вписывается в схему организации воспитательно-образовательной и оздоровительной работы ДОО. Дыхательные тренинги можно проводить в рамках ООД и других видов деятельности. При этом электронный прибор не подключается. Дети закрепляют навык диафрагмального дыхания на основе эмуляции, с опорой на серию книг и электронных пособий «Здоровая азбука», «Здоровая математика», «Здоровое рисование».

Обогатить запас знаний о животном и растительном мире помогают нетрадиционные занятия, игры, исследования с использованием картинного и дидактического материала (демонстрационные плакаты в ассортименте, схемы, настольно-печатные игры), инновационного игрового оборудования (Студия жужжания, Обсерватория для насекомых, Большая горка для муравья с открывающейся крышечкой, наборы «Маленький биолог», «Исследователь природы» и пр.)

Применение в работе с детьми демонстрационных материалов (плакаты, дидактические карточки), настольно-печатных и обучающих игр, оборудования по ОБЖ помогает обучать дошкольников правилам безопасного и корректного поведения в окружающей среде, на улице, дома, в общественных местах.

Современные методики развития интереса к биологии должны применяться в рамках индивидуального подхода. Не стоит заставлять заниматься через силу, необходимо поощрять самостоятельность, замечать и раскрывать имеющиеся задатки у воспитанников, стараться разумно помогать им, но не вмешиваться в естественный ход самообучения.

2.1.5. Образовательный модуль лаборатории «Робоград»

В данной лаборатории формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ строится на основе изучения передовых технологий в области электроники, мехатроники и программирования, конструирования и программирования роботов, развития логики, алгоритмического мышления, способностей к планированию и моделированию. Данная цель позволяет поддержать интерес и инициативу ребенка, помочь в дальнейшем с определением профориентации.

На занятиях в «Робограде» дети собирают роботов на базе программируемых конструкторов. Для собранных механизмов составляется программа, благодаря которой робот «оживает».

Робототехника является важным аспектом преемственности дальнейшего изучения математики, информатики, программирования и физики, так как позволяет освоить на практике такие базовые понятия, как координаты, графики, алгоритмы, циклы, многозадачность, скорость, мощность.

Занятия в «Робограде» помогают в решении многих задач развития, прежде всего в развитии высших психических функций: внимания, памяти, мышления (логического,

пространственного, алгоритмического, эвристического), воображения и творческих способностей, моторики, коммуникативных умений и навыков.

Усложнение в системе управления сконструированными роботами заключается в движении от простой сборки модели и механического перемещения ее детьми младшего дошкольного возраста до программируемых систем управления роботами, которые осуществляют старшие дошкольники.

Поэтому наборы, используемые в лаборатории «Робоград» позволяют детям:

- освоить робототехническое конструирование;
- через организацию движения роботов познакомиться с основами механики и базовыми электронными компонентами;
- поэкспериментировать с датчиками (движения, расстояния, температуры);
- узнать, что такое «алгоритм»;
- получить первый опыт программирования;
- моделировать собственных роботов.

Ведущим методом вовлечения детей в научно-техническое творчество является метод прикладных творческих проектов, в основе которых лежит ситуация познавательного поиска. Собирая или программируя робота, ребёнок получает практический результат этого поиска, который может быть им использован различным образом: в игре, в соревнованиях, в презентациях своим товарищам или взрослым.

На первых этапах работы в лаборатории используется конструктор Elektrokit. Он способствует развитию мышления, умения понимать схемы и микросхемы, познавательного интереса в области технических наук, усидчивости, овладению причинно-следственных связей, умения целенаправленно и последовательно выполнять действия, направленные на конечный результат. С ним дошкольники могут удовлетворить свои исследовательские потребности в создании электромагнитных цепей, применении магнитных, кнопочных контактных переключателей на основе законов физики, наглядно получая и укрепляя собственные знания. Многие из которых носят не только познавательный характер, но и пригодны для практического использования, наглядно демонстрируя работу электрических цепей (издаётся сигнал, зажигается лампа). Например, помогая гостю из другой планеты, перед воспитанниками одной группы стояла задача передать звуковой сигнал бедствия, а другой – нужно было отправить послание в космос.

Собирая электрические цепи, дети знакомятся с удивительным миром физики, усваивают знания и получают практические навыки. С помощью конструктора Elektrokit педагогам не составит труда объяснить ребенку дошкольного возраста как устроено радио, как зажигается лампочка и ответить на трудные вопросы из области электричества. Самостоятельное проведение экспериментов и интерпретация результатов значительно развивают логическое мышление ребенка. Придумывая теории и проверяя их на практике, ребенок тренирует аналитические способности. Умение правильно поставить эксперимент и понять его результаты пригодится ребенку во многих областях жизни. Используется разработанная картотека схем, которая позволяет дифференцировать сборку, учитывая способности ребенка. Дети работают как индивидуально, так и в группе.

На следующем этапе используется конструктор «Робокит», который особо нравится тем, что его можно использовать в соревновательных целях. Принцип действия заключается в помпе, которая втягивает и выбрасывает мяч. «Робокит» может двигаться в разных направлениях, и прост в управлении. Данный робот развивает пространственное мышление. На его основе можно создавать своего робота.

Обдумывая из чего, можно это сделать, самое первое предложение, которое высказывают дошкольники – это собрать из конструктора. Если выбор падает на LEGO, то оказывается, что робот становится тяжелым и в движение не приводится. Решая возникшую проблему, дети предлагают собрать из бросового материала, используя коробки, фольгу, детали телефона, сенильную проволоку, и наконец, робот приводится в действие.

В работе с конструктором «ROBOTIS DREAM» ребенок овладевает роботоконструированием, имея возможность собрать самостоятельно динозавра, бычка, танцующего Басика. В нем очень удобный подбор необходимых деталей для сборки также, как и в Лего Education Wedo 2.0. Изображение в инструкции соответствует реальному цвету и размеру деталей, что сокращает время подготовки для сборки. Соединяются детали с помощью сборного элемента и вставляются в отверстия с помощью инструмента. Инструкция по сборке очень проста и доступна для ребенка. Программируемые элементы соединяются с компьютером. Конечный продукт вызывает восторг у детей. Они начинают экспериментировать, как будет двигаться собранный робот по другим поверхностям.

При работе с мини-роботом Bee-Bot «Пчёлка» дети используют линейные программы с опорой на составление алгоритма, после чего возможно программирование в уме без карточек. Овладев правилами программирования, ребенок составляет несколько алгоритмов и включает выполнение одного в другой. Рабочее полотно может использоваться на разные тематики.

Работая с роботом Ботли, дошкольники учатся составлять как линейные программы, так и устанавливать цикл. Программируя Ботли посредством пульта дистанционного управления, дети постигают базовое программирование.

Главная цель Арти – знакомство детей с концепциями кодирования, наглядное отображение результата написания кода и, конечно, развития творческих навыков.

Дети старшего возраста учатся писать программы для создания фигур и узоров на планшете или ноутбуке.

Работая в лаборатории «Робоград», активно используется проблемное обучение и обучение в сотрудничестве. Таким образом в работе с детьми мы идем от простого к сложному и ребята готовы к следующему этапу, более сложному, в познании программирования и робототехники.

Робототехника дает дошкольнику ценностную установку на получение истины, деятельностный характер исследования, постоянную коммуникацию и продуктивность, т.к. результатом для ребенка является конкретный конечный продукт. Этот продукт дает ребенку ощущение компетентности, результат собственной деятельности. В процессе исследовательской деятельности формируются социально-коммуникативные навыки, т.к. дошкольник общается с другими участниками и с самим собой. Ему необходимо обдумать это внутри самого себя – это начало рефлексии (способность вступать во взаимоотношения с самим с собой).

Лаборатория «Робоград» дает возможность развивать:

- критическое мышление – способность видеть и решать проблемы, гибкость ума;
- креативность, творчество и воображение – способность и потребность создавать новое, проявление инициативы, предприимчивости, самостоятельности;
- навыки командной работы – возможность взаимодействовать, кооперироваться, выстраивать взаимоотношения, используя различные перспективы, содействуя, т.е. способность создавать команду, как сообщество.

Робототехника дает возможность приобрести ребенку эти важные компетенции для будущего и личностные смыслы, которые помогут ему в условиях самореализации и современной высокотехнологичной цивилизации.

2.1.6. Образовательный модуль лаборатории «3D-град»

В данной лаборатории формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ строится на основе создания прототипов устройств, моделей, работа с 3D - графикой и анимация конструкторских решений, ТИКО-моделирование.

Работа в «3D-граде» осуществляется в несколько этапов. Вначале дети знакомятся с новым оборудованием, его составными частями, схемами. Яркое, многофункциональное игровое оборудование позволяет им проявить фантазию, творческие способности. Дети изучают схемы, способы скрепления деталей, способы создания объемных фигур. Затем ребята воплощают свои идеи, договариваясь о создании совместных построек.

Трехмерное моделирование способствует развитию внимания, памяти, мышления воспитанников, мелкой моторики их рук. В ходе конструктивно-модельной деятельности дети общаются, делятся своим опытом, помогают сверстникам. Непосредственное общение обогащает их коммуникативные навыки. Дети учатся работать в команде, сотрудничать друг с другом, работают не только по схеме, но и реализовывают собственные замыслы и идеи. Готовые конструкции проходят тестирование. Дети обыгрывают их, используя подручные материалы. Они придумывают новые варианты объектов, трансформируя их.

Начальным этапом деятельности в «3D-граде» может послужить использование технологии ТИКО-моделирования. Образовательный конструктор нового поколения для 3D-моделирования ТИКО - это развивающий материал, позволяющий разнообразить процесс обучения, а также замечательный инструмент в области научно-технического конструирования.

ТИКО-конструктор – это не просто игрушка, а полноценное обучающее пособие. Использование данного оборудования позволяет значительно повысить уровень развития познавательного интереса и активности воспитанников. В ходе работы в лаборатории, дошкольники изучают детали, способы их соединения, возможности моделирования плоскостных и объемных фигур и образов. В дальнейшем – они становятся способными делиться собственным опытом данной деятельности, привлекают для совместной деятельности сверстников, педагогов и даже родителей.

Отличительная особенность ТИКО от других развивающих игр и пособий, является работа с геометрическими телами, за которыми стоят реальные объекты, деятельность по конструированию, основанную на практической работе с конструктором для объемного и плоскостного моделирования.

В ходе деятельности в лаборатории «3D-град» у дошкольников развиваются навыки конструкторской и проектной деятельности на основе исследования геометрических фигур и интеграции изученных геометрических модулей с целью моделирования объектов окружающего мира. Основными образовательными направлениями являются занимательное изучение основ математики, обучение грамоте, конструирование и моделирование.

Неотъемлемой частью 3D-моделирования является предварительное проектирование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате, которого дети строят заданную

модель. В начале дети учатся создавать плоскостные фигуры и объекты, а в дальнейшем преобразуют их в объемные формы и образы.

Развивающая среда для дошкольников, организованная с помощью обучающего конструктора для объемного моделирования ТИКО используется в различных направлениях. В центре театрализации дети конструируют из ТИКО-деталей декорации и персонажи для сказок, в физкультурном центре – для спортивных игр и соревнований различные атрибуты, построенные из ТИКО-деталей. Центр игры с мебелью, ковриками и другой домашней утварью конструируют из «ТИКО». В центре искусства дети с эстетическим удовольствием конструируют красочные узоры и орнаменты из «ТИКО», подставки для карандашей и красок. В центре чтения используется конструктор «ТИКО» «Эрудит» для составления из букв нужных для игр слова и предложения. Дети с математическим складом ума часто пользуются в центре «Математики» набором «Геометрия» и собирают из ТИКО-деталей фантазийные и геометрические фигуры, конструируют двузначные числа, числовые выражения на сложение, вычитание с помощью набора «Арифметика», составляют и решают задачи. В строительном центре дети строят из ТИКО дома, мосты, гаражи, роботов, ракеты, самолеты, машины.

Еще одним вариантов моделирования является 3D ручка – это эффективный способ самореализации собственного замысла ребенком старшего дошкольного возраста. При ее использовании в короткий срок кусок пластикового шнура превращается в изящное изделие.

3D ручка подходит для работы как взрослому, так и ребенку. Ее дизайн позволяет продолжительное время работать, не напрягая руку. Она предусматривает возможность учета индивидуальных особенностей ребенка, поскольку оснащена регулятором скорости и функцией перехода в спящий режим. С помощью 3D ручки можно изготовить поделку, рисунок, модель, схему и т.п. Все зависит от задумки творца и его умений.

При работе с 3D ручкой у ребенка формируется трехмерное восприятие окружающего мира, он осознает форму предметов и объектов ближайшего окружения. Данное направление работы является актуальным и интересным не только для взрослых, но и для детей дошкольного возраста. Но в связи с тем, что 3D ручка – это предмет, требующий подключения к электрической сети, то ее использование детьми возможно только в подготовительной к школе группе и старше, а также строго под присмотром воспитателя.

Новые вид деятельности, который появился в лаборатории «3D - град» - это «Шоколадный детский пром-дизайн». Для этого техно-среда пополнилась комплектом из механической ручки, плиток цветного шоколада, лотков с подогревом, лотков для матриц. Использование «Шоколадной ручки» позволяет детям создавать оригинальные сладкие подарки для друзей и родителей. Использование этого оборудования также требует строгого соблюдения правил техники безопасности, поскольку нуждается в подключении к электросети.

Воспитанники работают малыми группами под контролем педагога. «Шоколадная ручка» вызвала у детей огромный интерес. Они на собственном опыте смогли познакомиться с профессией кондитера, испытать себя в этой роли. При изготовлении сладостей дошкольники проявляли креативность мышления, предлагали собственные варианты изготовления и украшения изделий из шоколада.

2.1.7. Образовательный модуль лаборатории «IT-град»

В данной лаборатории формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ строится на основе обеспечения элементарными знаниями и навыками необходимыми для программирования, используя наборы по алгоритмике для составления программ и мини-роботы Bee-Bot «Пчёлка», «Кодируемые питомцы Скампер и Сникер», «Ботли», «Арти», знакомство с программой «ПИКТОМИР».

Работа в лаборатории «ИТ-ГРАД» технопарка в детском саду решаются разнообразные образовательные задачи:

- развивать умения планировать этапы и время своей деятельности;
- формировать умения разбивать одну большую задачу на подзадачи;
- давать возможность понять буквально, что такое последовательные действия, практически ощутить понятие «функция»;
- способствовать развитию физической активности, снижать дефицит движений у современных детей;
- способствовать повышению мотивации к познанию окружающего мира.

Играя в IT-граде, дошкольник овладевает элементарными знаниями и навыками, необходимыми для программирования.

Что такое программирование? Это процесс создания программ, в основе которых лежит алгоритм, четкая последовательность действий для решения конкретной задачи.

Программирование с дошкольниками – это организация интересной деятельности, в ходе которой ребята узнают, что такое алгоритм, программа, начало и конец программы, ее составные части. Осваивают правила ее создания в соответствии с возрастными особенностями дошкольников. Деятельность по программированию требует нового технического оборудования и предполагает систему от простого к сложному.

На первом этапе понятие о последовательности формируется на примерах окружающего мира и жизненного опыта ребенка: временные (год, месяц, дни недели), деятельностные (порядок выполнения каких - либо действий, обозначенных символом). Дети понимают, что любое понятие и действие можно обозначить символами. Уже на данном этапе показывается линейность.

Далее вводятся программируемые роботы. Для самого раннего знакомства детей с программированием мы используем игровой набор «Кодируемые питомцы Скампер и Сникер», который имеет два режима работы. Это режим игры для развития эмоционального интеллекта детей и режим программирования. Ребенок с помощью следов-карточек выкладывает программу, а потом программирует питомца, используя кнопки-стрелки на его спинке. С этим набором лучше всего играть на полу, так как он требует большого пространства, у Скампер большой радиус движения в этих режимах работы.

При работе с мини-роботом Bee-Bot «Пчёлка» дети используют линейные программы с опорой на составление алгоритма, а потом возможно программирование в уме без карточек. Программируемый робот ВЕЕ ВОТ «Пчелка» сохраняет в памяти серию команд и последовательно их выполняет. Он чрезвычайно популярен и любим детьми за простое управление и оригинальное оформление. С помощью него дети могут с легкостью изучать программирование, задавая роботу план действий и разрабатывая для него различные задания.

Фабричный вариант ковриков для робота ВЕЕ ВОТ уже с готовым нанесенным изображением имеют разные сюжеты. Второй вариант – это самостоятельно

изготовленный коврик. Работая в детском саду компенсирующего вида, в группе с детьми с ОВЗ, мы используем карточки для данного коврика, согласно лексической теме недели.

В самом начале внесения данного оборудования в группу педагоги сначала знакомят детей с правилами работы с роботом ВЕЕ ВОТ. «Пчелка» перемещается по специальному коврику. Воспитанники сами определяют начальную и конечную точку маршрута. Начало пути можно обозначить клеткой с красным кругом на начальном этапе. Один ход пчелки – это одна клетка. Сначала надо посмотреть на коврик и выбрать путь, по которому робот придет к своей цели. Выложить путь стрелками рядом с ковриком. Перед началом работы нужно стереть кнопкой предыдущие команды. Стрелки обозначают направление. Далее при помощи стрелок необходимо выложить нужный маршрут рядом с ковриком. Отвести пчелку к заданной цели. Отлично помогают загадки для определения начальной и конечной точки маршрута. Таким примером может послужить загадка, отгадав которую, дети определяют к какой геометрической фигуре можно привести робота.

Маршрут роботу можно задать сразу весь от начала до конца. Для этого одну за другой нажимать кнопки с направлениями. А можно делать по одному ходу. Перед каждым следующим ходом надо стирать предыдущие команды. Поворот пчелки – это еще один ход. В ходе проведения рефлексии игры у детей возникают вопросы «Что удалось в игре»? «Какие были затруднения»? «Что было легче всего в игре»? «Что нужно сделать, чтобы в следующий раз не ошибаться»? «Что мешало играть?», «Что помогало играть?».

Робот «Ботли» делает большой шаг и позволяет перейти от линейных программ к ветвлению с помощью команды «если-то». А использование цикла позволяет сократить линейную программу. В игровой форме не заучивая понятия, ребенок на уровне действия понимает принцип ветвления и цикличности программы. И может на своем уровне объяснить, зачем это необходимо сделать.

Робот «Арти» имеет большой функционал, используется два режима работы: Point & Click и «Ремове контроль».

Овладев предыдущими правилами программирования, ребенок составляет несколько алгоритмов и включает выполнение одного в другой.

«Кодируемыми питомцами» и «Би-Ботом» ребенок управляет непосредственно кнопками-стрелками на спинке, «Ботли» - на расстоянии с помощью специального пульта с кнопками, а «Арти» получает сигнал через Bluetooth или Wi-Fi с компьютера или планшета.

Дети осваивают разные системы управления и связи. «Ботли» с помощью специального датчика видит черную линию и готов следовать самостоятельно по любому маршруту, нарисованному детьми. «Арти» повторяет на бумаге то, что ребенок рисует на экране компьютера.

Мини-роботы вводятся в работу с детьми с не большим разрывом во времени, подключая их друг к другу. Работа с ними идет параллельно с чередованием.

Далее вводится оборудование, в котором нет электроники, но оно подходит к созданию программ - игра «Я – робот, найди код». Цель которой провести робота по выстроенному пути до определенной точки маршрута. Ребенок составляет путь, выкладывая карточки - символы пути (вперед, назад, влево, вправо). Дети играют малыми подгруппами и устраивают Хакатон (марафон юных программистов) среди детских инженерных команд «Технотур».

Играя, закрепляют полученные ранее знания, закрепляют знание программы. Идет объединение в малые группы. Первый ребенок составляет лабиринт и ставит цель. Второй ребенок пишет программу ее достижения. Третий ребенок управляет роботом, озвучивая, составленную программу. Четвертый выполняет команду, беря на себя роль робота. Достижение цели – это успех всей команды. Ребенок встает на позицию робота. Пропускает ее через себя.

Все мини-роботы имеют возможность составления простых линейных программ. Дальнейшее усложнение идет по мере усвоения материала детьми. Это объясняет поддержку постоянного интереса к программированию роботов. Принцип, заложенный в них одинаков - путь по лабиринту к цели. Но за счет разнообразия используемого оборудования, разных принципов его работы управления и имеющихся действий функционального усложнения детский интерес всегда остается на высоком уровне.

Новизна программы «ПиктоМир» заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Цель программы – развитие познавательной активности и логического мышления детей старшего дошкольного возраста через применения компьютерных технологий.

Задачи программы:

Обучающие:

1. Дать представление о фундаментальных понятиях информатики.
2. Познакомить с элементарными представлениями об алгоритмике, информационно-компьютерных технологиях.
3. Прививать навыки планирования деятельности и использования компьютерной техники как инструмента деятельности.

Развивающие:

1. Формировать и развивать логическое мышление и пространственное воображение.
2. Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций, основных свойств внимания.
3. Совершенствование диалогической речи детей: умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

Воспитательные:

1. Воспитание у детей потребности в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умения подчинять свои интересы определенным правилам.
2. Формирование информационной культуры.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, моделирование отношений между объектами на мониторе, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, моделирование);

- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Таким образом, игра в «IT-граде» погружает детей, казалось бы, во взрослую деятельность создания программ, но на достигнутом ими уровне и в игровой форме, а на выходе позволяет иметь большой интерес к программированию. Это позволяет в увлекательной форме развивать у дошкольников пространственное мышление, логику, учиться работать сообща в команде, вовлекает ребенка в мир творчества, является стимулом для получения новых знаний.

2.1.8. Образовательный модуль лаборатории «Мультград»

Лаборатория «Мультград» вовлекает детей дошкольного возраста с ОВЗ в инженерно-конструкторскую и научно-исследовательскую деятельность выявляя таланты у каждого ребёнка в процессе создания авторских мультипликационных фильмов. Оснащенная самым современным инновационным и высокотехнологичным оборудованием и средствами мультипликации, лаборатория:

☞ интеллектуально развивает детей с ОВЗ, через вовлечение в инженерно-конструкторскую и исследовательскую деятельность;

☞ формирует инновационный, изобретательский стиль мышления, т.е. учит мыслить нестандартно и видеть мир с точки зрения создателя и преобразователя;

☞ помогает определиться с выбором перспективной востребованной специальности в сопровождении опытных наставников и кураторов.

Согласно «Стратегии развития образования детей с ограниченными возможностями здоровья и детей с инвалидностью в Российской Федерации на период до 2030 года» сфера коммуникации у детей старшего дошкольного возраста расширяется, происходит освоение разных социальных дистанций в коммуникации, новых речевых способностей, и прежде всего – умения построить теперь уже связный и понятный другому, даже незнакомому, рассказ об увиденном, случившемся, запомнившемся, эмоционально значимом событии.

В процессе деятельности в лаборатории «Мультград» у дошкольников с ОВЗ выстраивается фундамент устойчивых и развивающихся отношений со сверстниками в ходе обсуждения идеи будущего авторского мультипликационного фильма, разработки сценария. Дети учатся договариваться, вставать на позицию другого, начинают ориентироваться на оценку себя не только взрослыми, но и другими детьми, значимым становится самоотношение, что создает основу развития социального взаимодействия и социальных отношений. Идет интенсивное накопление впечатлений и сведений о мире посредством личного опыта, общения со взрослыми и сверстниками, прослушивания текстов художественных произведений, усиленного освоения интересующих детей информационных технологий – того жизненного опыта, вне которого невозможно в дальнейшем полноценное развитие дошкольников. В современном мире, в век глобальной компьютеризации, одним из факторов, которые оказывают влияние на становление личности ребенка, является развитие информационно-коммуникационных технологий. Средства ИКТ все больше и больше внедряются в нашу жизнь, становятся частью современной культуры. Давно известно, что интересный материал ребенком усваивается лучше. Что же тут говорить о

компьютере, который предоставляет близкую и понятную для ребенка информацию в виде образов. Движение, звук, мультипликация надолго привлекают внимание детей, они получают эмоциональный и познавательный заряд.

Процесс создания мультфильма, позволяет привлечь дошкольника в непосредственную деятельность, увлекая, направляя, предоставляя возможность ощутить себя не простым наблюдателем, а настоящим соучастником этой деятельности, что является наиболее эффективным фактором опосредованного усвоения знаний. Мультипликация позволяет максимально объединить взрослого и ребенка, что вызывает устойчивый интерес у ребенка на протяжении всей деятельности, способствует поддержанию познавательной мотивации и обладает чрезвычайно высоким потенциалом художественно-эстетического воздействия на детей старшего дошкольного возраста. Создание мультфильма является сложным процессом воздействия на личность ребенка, с особой силой захватывающим его воображение.

Поддержка детского интереса и мотивации детей с ОВЗ к мультфильмам, их стремление к созданию собственного мультипликационного продукта, то все это применяется в качестве одного из средств всестороннего развития дошкольника.

В режиме работы лаборатории «Мультград» функционирует компьютерно-игровой комплекс, с помощью которого дошкольники снимают мультфильмы с применением средств ИКТ. Мультипликация включает в себя огромное число видов деятельности, и в процессе работы над мультиком стираются границы между ними. В этом универсальность и целостность анимационной педагогики.

2.2. Описание педагогической технологии реализации Программы

Образовательная деятельность в «Техноцветике» носит личностно-развивающий характер взаимодействия, сотрудничества детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником образовательных отношений, построена на основе самостоятельности и активности ребенка в выборе содержания своего образования, поддержки инициативы детей в различных видах деятельности.

Реализация деятельностного принципа опирается на современные методы, приемы и технологии: мастер-классы, мастерские, тренинги, творческие и исследовательские задания, проблемно-ориентированные (проблемные ситуации), обучающие игры, интерактивные экскурсии, творческие лаборатории, техно-кейсы, методы интерактивного обучения и взаимодействия (игровые обучающие ситуации): ролевая игра, аквариум, медиа-студия, проектная деятельность, ТРИЗ.

В лабораториях технопарка внедряется инновационная технология «Дополненная реальность» в работу с дошкольниками, родителями и сетевыми партнерами. Использование дополненной реальности «Ожившие картинки» позволяет разнообразить образовательный процесс, сделать его более живым, интересным, а использование QR-кода - сделать общение с родителями и организациями - партнерами более продуктивным и информативным. Используя сканер, установленный на любом гаджете, родители и сетевые партнеры могут получить большой объем закодированной информации (буклеты, памятки, просмотр детской деятельности, рекомендации специалистов).

В лабораториях технопарка используются нетрадиционные формы проведения занятий и деятельности с дошкольниками:

1. Занятия-сомнения (поиска истины) – исследовательская деятельность детей типа: летает – не летает, плавает – не плавает.

2. Занятия-консультации (когда ребенок обучается по «горизонтали», консультируясь у другого ребенка).
 3. Бинарные занятия.
 4. Занятия-взаимообучения (ребенок-«консультант» обучает других детей деятельности в технопарке).
 5. Занятия типа «Следствие ведут знатоки» (работа со схемой, картой технопарка, ориентировка по схеме с детективной сюжетной линией).
 6. Занятия-соревнования (выстраиваются на основе соревнования между детьми): кто быстрее назовет, найдет, определит, заметит.
 7. Занятия-КВН (предполагают разделение детей на две под-группы и проводятся как викторина).
 8. Занятия-аукционы (проводятся, как настольная игра «Менеджер»).
 9. Занятие на основе игровых коммуникативных или предметно-практических ситуаций. Делится по структуре на:
 первую часть – ситуацию - иллюстрацию (продемонстрировать проявление того или иного качества или закономерности (хотя бы на уровне причины и следствия);
 2 часть - ситуации – упражнения (позволяют примерить к себе то качество, которое требуется сформировать у ребенка, создать условия для переноса усвоенных способов решения задачи в другую ситуацию;
 3 часть – ситуация – оценка (требует формулирования собственного мнения от ребенка и детского коллектива, соблюдения принципа мотивированного ответа);
 4 – проблемная ситуация (позволяет моделировать ситуации нравственного выбора, связанного с помощью сверстникам или родителям, педагогам).
 10. Занятия на основе игровых обучающих ситуаций используется трех типов:
 - с игрушками-аналогами, когда аналог предмета, объекта берется и вставляется в шаблон, макет и рассказывается, как предмет будет действовать или двигаться, чем отличается то или иное действие, явление или движение;
 - с литературными персонажами сказок;
 - путешествия.
- Используются игровые обучающие ситуации, связанные с экспериментированием. Это репродуктивные противоречивые ситуации, актуальные и предвосхищающие. В зависимости от того, где будет противоречие с настоящим - в прошлом опыте ребенка или в будущем.
11. Экспериментариум - проводится, как сочетание коммуникативной и познавательной деятельности. Насыщен исследовательскими атрибутами, как работа ученого, исследователя, как заседание научной кафедры, используются профессорские шапочки, микроскопы, рассматриваются и изучаются различные явления и предметы для того, чтобы можно было экспериментировать, делать выводы, рассказывать свои гипотезы, выдвигать их, т.е. речь + исследование. Применяются аудиовизуальных средства (магнитофонные записи, мультимедийное оборудование, компьютерные программы, формирующие обратную связь), метод исследовательских проектов. Это означает, что дети, объединяясь в пары и подгруппы, ставят перед собой проблему и пытаются ее решить.
 12. Техно-кейсы
 13. Сюжетно-игровые занятия:
 - ведение детей в игровую, воображаемую ситуацию в начале занятия,
 - определение хода занятия на основе игровой сюжетной линии,

- использование игровых действий для мотивирования детей к выполнению игровых упражнений,
- наличие кульминации занятия
- развязки сюжета, совпадающей с его окончанием и выходом из воображаемой ситуации.

Используется 4 вида:

- занятия-радость (повторение и закрепление умений детей и развитие их познавательных способностей в процессе проведения викторин и комплексных занятий или направленные на изучение нового материала в форме игровых сюжетных занятий);
- занятия - «открытия» (усвоение детьми новых знаний через организацию их самостоятельной познавательно-поисковой деятельности, приобретение опыта наблюдений, экспериментирования и рассуждений);
- занятия – «загадки» (расширение имеющихся знаний и умений, приобретение новых, формирование умений применять их в других условиях через создание специальных проблемно-игровых ситуаций, активизацию различных навыков и развитие инженерных способностей в процессе изучения материала лаборатории);
- занятия - «диалоги» (моделирование диалога между детьми и педагогом, детьми, персонажами и авторами литературных произведений, решение вопросов развития образной речи, литературного творчества и формирования инженерного мышления в процессе взаимодействия).

14. Практикумы (включают методику комментированного рисования, комментирование действий детей, комментирующая речь педагога). При этом комментируются, планируются и рефлексироваться все ситуации совместной деятельности в лаборатории. Педагог рисует и комментирует свои действия, при этом ребенок выступает в роли того, кто угадывает содержание рисунка, восстанавливая его детали вместе с деталями рассказа, постепенно вовлекаясь в процесс рисования и меняясь ролями со взрослым. Например, «Я хочу нарисовать макет нашего робота по сборке космического мусора. Я буду рисовать быстро, как будто рассказывать мелом, а вы мне будете по-настоящему рассказывать, как будем играть и строить. Хотите вместе со мной рисовать?». Затем педагог побуждает детей к коммуникативным действиям, которые сразу находят отражение в его рисунке: «Узнай у него, почему...», «Поинтересуйся, где...», «Задай ему вопрос, куда...», «Спроси у Миши...», «Сообщи ...», «Поделись с ним новостью, расскажи...», «Как он будет выглядеть?», «С чего начнем?», «Что первое сделаем?», «А что нам для этого понадобится?», «А дальше что будет?», «А как это будет?», «Посмотрите я так нарисовала?», «Я не так нарисовала», «Покажи, как лучше.» и т.д. Педагог комментирует, что рисует схематично, а затем дошкольники эту ситуацию дальше дорисовывают, разделяясь на подгруппы, каждый выбирая свою часть задания на общем ватмане. Это методика эффективна в организации деятельности с детьми с сочетанными нарушениями, когда ТНР и ЗПР. Педагог вовлекает дошкольников в это действие и заставляет общаться между собой.

Каждый педагог, работающий в лаборатории, имеет возможность выбрать «свою» форму, то, что подходит дошкольникам и специфике лаборатории, осуществляя индивидуальный подход.

2.3. Особенности взаимодействие с семьями воспитанниками

В представленной модели технопарка в детском саду формирование предпосылок инженерного мышления у дошкольников с ОВЗ подразумевает консолидацию детско-взрослого объединения, которое обеспечивает:

- взаимодействие воспитанников, педагогов и родителей как совместную, взаимодополняющую деятельность, в которой каждый из участников в полной мере использует потенциал детского сада и семьи для обогащения практики детского экспериментирования, моделирования, конструирования и программирования;
- развивающуюся позицию педагога и родителей в зависимости от уровня исследовательской активности ребёнка, в которой преобладающими станут функции инициирования детской активности, стимулирования индивидуального выбора, побуждения и поддержки самостоятельных проявлений в экспериментировании, моделировании, конструировании и программировании.

«Клуб Техномир» - объединение всех участников образовательного процесса, единый конгломерат «дети-педагоги-родители» для эффективного формирования предпосылок инженерного мышления, основ технологического образования (технологической компетентности) дошкольников с ОВЗ – это серии семейных мастер-классов, мероприятия «Техносубботы».

Цель объединения: создание творческой среды, основанной на взаимодействии дошкольной организации и семьи, обеспечивающей поддержку развития и формирования предпосылок инженерного мышления, задатков технологических лидеров, привлечения к научно-техническому творчеству и ранней профориентации на профессии настоящего и будущего, востребованные современным обществом.

Задачи:

1. Сформировать у дошкольников и родителей представления об инженерном мышлении как стиле жизни для ранней профориентации на профессии настоящего и будущего, востребованные современным обществом стиле жизни.

2. Обеспечить качество взаимодействия ДОО и семьи в формировании предпосылок инженерного мышления у дошкольников.

3. Организовать деятельность детско-родительского клуба «Техномир» как коллективного творческого дела детей и взрослых.

Благодаря организации детско-родительского клуба «Техномир» регулярно проводятся мастер-классы для родителей (лаборатории занимательной физики и химии на основе неньютоновской жидкости) «Техно-субботы», демонстрационные опыты, техно-плэнэры, сенсорные мастерские в рамках «Инженерных каникул», совместные с родителями выставки детских моделей.

Создание авторских семейных мультипликационных фильмов детско-родительского клуба «Техномир» в лаборатории технопарка «Мультиград» стало традицией в семьях дошкольников дошкольного учреждения. Целью деятельности мультклуба «Техномир» стало знакомство родителей с инновационной технологией и создание авторского семейного мультфильма совместно с дошкольниками. Совместная деятельность мультклуба построена с учётом интересов детей и семейных традиций семей дошкольников. Так сюжетом новых мультипликационных фильмов стали праздники и поздравление со значимыми семейными событиями. Совместно с родителями, педагоги помогают детям в воплощении их идей, сопровождают в этой трудоёмкой работе от идеи к реализации и созданию конечного продукта на всех этапах с мультфильмом. Во всех семьях творческие мамы, папы, дедушки и бабушки раскрыли свои таланты и помогли при оформлении фонов, делали

мультипликационных героев из разных материалов с помощью разнообразных технологий. Очень важным этапом является озвучивание мультипликационного героя. В этом творческом процессе принимали участие все члены семьи. В процессе разработки сценариев авторских семейных мультфильмов, раскадровки, изготовления и подбора атрибутов, фонов, непосредственной видеосъемки с помощью мульт студии у каждой семьи появляются общие задачи и решения. Совместная деятельность сближает и сплачивает родителей вместе с детьми. Появляется новая традиция – семейная мультипликация.

Одной из форм проведения летне-оздоровительной кампании являются «Инженерные каникулы». Они предусматривают вовлечение детей и родителей в активную игровую и проектную деятельность под руководством педагога–наставника и сотрудничества детского сада и семьи, а также более тесное общение родителей и детей. Реализация «Инженерных каникул» позволяет расширить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. В завершение «Инженерных каникул» проводится праздник, на котором семьи воспитанников представляют результаты своего инженерного мастерства. В ходе праздника педагоги каждой лаборатории, совместно с родителями, проводят мастер-классы инженерного мастерства для воспитанников.

Каждый ребенок мечтает провести свои выходные дни интересно и захватывающе, в то время как каждый родитель хотел бы найти для него варианты полезного и эффективного времяпрепровождения. Для этого в рамках технопарка детского сада организовываются «техно-субботы». В рамках, которых по рекомендациям педагогов-наставников воспитанники со своими родителями в домашних условиях создают элементарные инженерные конструкции.

Деятельность детско-взрослого сообщества тайн и открытий в технопарке детского сада, позволяет создать ценностно-смысловое единство педагогов и родителей в понимании значимости формирования инженерного мышления. Технопарк детского сада и родительский клуб «Техномир» - это объединяющая идея и действие для взрослых и детей, расширяют возможности по поддержке и развитию технических и изобретательских компетенций дошкольников, единый конгломерат «дети-педагоги-родители» для эффективного формирования предпосылок инженерного мышления, основ технологического образования дошкольников с ОВЗ.

2.4. Особенности организации педагогической диагностики

В соответствии с требованиями ФГОС ДО планируемые результаты освоения программы конкретизируют требования Стандарта к целевым ориентирам в обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, с учетом возрастных возможностей и индивидуальных различий (индивидуальных траекторий развития) детей, а также особенностей развития детей с ограниченными возможностями здоровья.

Предусмотрены задачи, для решения которых могут использоваться результаты педагогической диагностики:

1. Индивидуализация образования, которая может предполагать поддержку ребенка, построение его образовательной траектории или коррекцию его развития в рамках профессиональной компетенции педагога.
2. Оптимизация работы с группой детей.

Педагогическая диагностика достижений ребенка при освоении программы по формированию предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ посредством включения в деятельность технопарка детского сада «Техноцветик» предполагает систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей по освоению образовательных модулей лабораторий технопарка детского сада с целью выявления:

1. Способов деятельности и их динамики;
2. Интересов, приоритетов и склонностей ребенка;
3. Индивидуальных личностных и познавательных особенностей;
4. Коммуникативных способностей.

В качестве целевых ориентиров такого мониторинга выступают критерии и категории формирования предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ посредством включения в деятельность технопарка детского сада, указанные в разделе 1.5. «Ожидаемые результаты освоения Программы».

Для контроля результатов проекта и оценки его эффективности сконструирован и внедрен мониторинг формирования предпосылок инженерного мышления дошкольников с ОВЗ. В нем созданы и используются специально разработанные диагностические таблицы в программе Microsoft Excel, которая позволяет работать в автоматическом режиме, удобна в обработке данных, уменьшает количество времени, затрачиваемое для подведения итогов. Результаты определяются согласно выделенным уровням формирования предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ: недостаточный, достаточный, оптимальный. При установке значений в ячейках, данные в таблицах, в правых столбцах суммируются автоматически. С помощью данных мониторинга определяются перспективы в формировании предпосылок инженерного мышления и отслеживается положительную динамику в развитии технологической компетентности каждого воспитанника.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Методическое обеспечение Программы

1. Методическое пособие «Образовательный модуль «ЛОГИКОГРАД» лаборатории технопарка «Техноцветик». Алифирова Н.А., Бровко А.А., Алисова Е.И., 2022.
2. Практическое пособие «Развиваем дошкольников посредством LEGO-конструирования» Архарова А.А., 2020.
3. Захарова Н.И. Играем с логическими блоками Дьенеша. – СПб: Детство - Пресс, 2018.
4. Практическое пособие «Эбру-инженерия в дизайне» Литвинкова Г.И., 2020.
5. Практическое пособие «Удивительные краски» Павлова Н.Г., Лукьянюк М.П., 2020.
6. Практическое пособие «Совместная образовательная деятельность с детьми в лаборатории «БИОГРАД». Вихрова Е.П., Литвинкова Г.И., Дорошенко Н.В., Евсеева О.Е., Лукашова А.В., Ушакова С.Р., 2022.
7. Книги и диски из серии «Учимся и оздоравливаемся»: Длинный и короткий. Большой и маленький. Высокий и низкий. Тонкий и толстый. Один – ни одного. Много – мало. Цвет. Слева – справа. Вверху – внизу. Круг. Квадрат. Треугольник. Счет. Сравнение. Сложение. Вычитание. Числа и цифры.
8. Сметанкин А. Здоровье на 5+. - СПб, БИОСВЯЗЬ, 2007.
9. Сметанкин А., Межевалов А. Будь здоров малыш. - СПб, БИОСВЯЗЬ, 2008.

10. Практическое пособие «Путешествие по организму человека» в физкультурно-познавательной лаборатории ДООУ «Экспериментариум». Н.В. Дорошенко, 2022.
11. Практическое пособие «Развитие алгоритмического мышления у детей дошкольного возраста посредством деятельности в лаборатории «РОБОГРАД». Житникова И.С., Лобань Д.И., 2022.
12. Практическое пособие «Шагаем вместе с роботом». С.И. Малева, 2022.
13. Практическое пособие «Конструктивно-модельная деятельность детей дошкольного возраста» Пелих О.Н., 2020.
14. Практическое пособие «Моделирование с использованием 3D ручки» Пелих О.Н., 2020.
15. Презентации «История создания мультфильма», «История анимации».
16. Методическое пособие «Маленькие мультипликаторы» или как придумать интересный сценарий совместно с детьми». Дмитренко Е.А., 2020.
17. Практическое пособие «Клуб «Техномир». Алисова Е.И., Грицай И.А, 2022.

3.2. Особенности организации развивающей предметно-пространственной техносреды

Методологической основой Программы является средовой подход. Он определяет техносреду как средство комплексного целенаправленного воздействия на личность воспитанника и представляет собой систему действий с развивающей исследовательской средой, обеспечивающих ее превращение в средство диагностики, проектирования и продуцирования воспитательного результата, развития исследовательской активности воспитанников, формирование предпосылок инженерного мышления.

Техносреда – это совокупность условий, целенаправленно создаваемых в целях формирования у детей дошкольного возраста интереса к естественно-научному и инженерно-техническому образованию, выявление наклонностей инженерно-конструктивного мышления, подготовки к изучению технических наук и социальному взаимодействию. Она обеспечивает вариативность и непрерывность парциальной программы «Техноцветик» и содержания образования в соответствии с возрастными особенностями.

Техносреда представлена в образовательных лабораториях технопарка, находящихся в групповых помещениях, «Легограде», творческой интерактивной лаборатории и библиотеке, сконцентрированы на трансформируемой модульной основе. Они подбираются с учетом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников. Технопарк оснащается новейшим современным интерактивным и игровым оборудованием для организации познавательной, экспериментальной и творческой деятельности детей. Занятия на таком оборудовании способствует высокой степени мотивации к деятельности, активности и заинтересованности. Оборудование высокого качества, сертифицированное и безопасное. Используются передвижные, трансформируемые модели.

Преимущества технопарка в детском саду состоит в том, что это оптимальная площадка для формирования предпосылок инженерного мышления в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество, направленное на формирование не только компетенций, специфичных для этих видов деятельности, но и комфортного самоощущения в современном мире, создание в будущем условий для высокого качества жизни. Общий положительный результат формирует уверенность в собственных силах и ощущение эффективности

работы в команде. Кроме того, в процессе коллективной деятельности в лабораториях технопарка воспитывается ценностное отношение как к процессу, так и к результатам труда, как общего, так и каждого.

Техносреда подробно описана в каждом образовательном модуле лабораторий и подобрана с учетом задач каждой лаборатории. При этом локальные задачи каждого модуля лабораторий объединены общей целью Программы: формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста с ОВЗ посредством включения в деятельность технопарка детского сада.

Объединяющими все элементы РППС факторами являются:


- интеграция содержания образовательных модулей лабораторий в процессе детской деятельности;
- пространственное пересечение пособий и материалов;
- доступность оборудования для самостоятельной деятельности;
- возможность активной трансляции результатов деятельности с наполнением РППС.

3.2.1. РППС к образовательному модулю лаборатории «Логикоград»

Название	Описание		
 Палочки Кюизенера	Палочки Кюизенера в полной мере соответствуют специфике и особенностям элементарных математических представлений, отвечают многофункциональному методу обучения числу и счету, а использование "чисел в цвете" позволяет развивать у дошкольников представление о числе на основе счета и измерения.		
Волшебные дорожки (комплект игр к счетным палочкам Кюизенера для 2-3 лет)	На золотом крыльце  (комплект игр с счетными палочками Кюизенера)	Творческая геометрия (развитие координации творчества, совершенства, воображения, ясности и роли) 	Куб «Умный малыш суперлогики» 
Блоки Дьенеша 	Блоки Дьенеша служат ранней логической пропедевтикой для подготовки мышления детей к усвоению математики. В процессе разнообразных действий с логическими блоками (разбиение, выкладывание по определенным правилам, перестроение и др.) дети овладевают различными мыслительными умениями, к их числу относятся умения анализа, абстрагирования, сравнения, классификации, обобщения, кодирования-декодирования, а также логические операции "не", "и", "или". В специально разработанных играх и упражнениях с блоками у малышей развиваются элементарные навыки алгоритмической культуры мышления, способность производить действия в уме. С помощью логических блоков дети тренируют внимание, память, восприятие.		

<p>Альбом занятий «Логические блоки Дьенеша для самых маленьких» (2-3 г.)</p> 	<p>Альбом занятий-1 логические блоки Дьенеша «Поиск затонувшего клада» (5-8 л.)</p> 	<p>Альбом занятий-2 логические блоки Дьенеша «Праздник в стране Блоков» (5-8 л.)</p> 	<p>Альбом занятий-3 логические блоки Дьенеша «Спасатели приходят на помощь» (5-8 л.)</p> 
<p>Конструктор «Волшебные палочки 3D ART CREATE»</p> 	<p>Развивает творческие способности и воображение. Позволит ребенку создавать самые разные предметы и образы: животные, домики, машины, цветы, в общем, все, что захочется. Конструктор можно использовать снова и снова. Мягкие и приятные на ощупь стержни легко гнутся, давая возможность конструировать самые разные формы, а набор фиксаторов жестко скрепляет их в нужных местах. В наборе так же вы найдете площадку, на которой легко устанавливаются фигурки, сделанные своими руками. Можно фантазировать бесконечно и придумывать все новые и новые сценки в 3Д пространстве.</p>		
<p>Конструктор «Магнитный лист»</p> 	<p>Конструктор "Магнитный лист", из которого можно собирать различный транспорт. Характеристики конструктора: число деталей 24 в ленточке установлено 3 магнита - 2 по краям и один посередине можно собрать больше 40 транспортных средств (все зависит от фантазии ребенка) совместим с остальными конструкторами из серии "Магнитный лист". С собранными игрушками потом можно играть. Размер одной магнитной ленточки 120 x 34 мм.</p>		
<p>Конструктор «Магформерс»</p> 	<p>Детали конструктора представляют собой разнообразные геометрические фигуры из АБС-пластика. В детали встроены неодимовые магниты, скрепляющие детали между собой и позволяющие создавать разнообразные конструкции. Главный принцип Магформерс – развитие творческих способностей ребёнка через трансформацию плоских фигур в объёмные. Визуализируя превращение двухмерной раскладки в объёмную модель, ребёнок учится планировать, тренирует пространственное воображение и логическое мышление, развивает творческие способности.</p>		
<p>Электронная игра «Мемори»</p> 	<p>Игра «Мемори» универсальная и рассчитана на разные возрастные категории. Для дошкольников это веселое развлечение и тренировка сенсорики и цветовосприятия, усидчивости и координации, внимания и памяти. Цель игры: следить за тем, в каком порядке загораются кнопки, а затем правильно повторить последовательность загоравшихся цветов. Если получилось сделать все правильно – переход на следующий уровень. подарок. интерактивные игры.</p>		
<p>Магнитный конструктор</p> 	<p>Конструктор представляет собой набор небольших магнитных палочек длиной около 3 см и немагнитных металлических шариков диаметром чуть более 1 см. Магнитная палочка — это намагниченный стержень, покрытый пластмассой разных цветов. Сборка моделей производится путем соединения палочек и шариков в объёмные или плоские детали.</p>		
<p>Детский планшетный компьютер Play Pad 3</p>	<p>Подвижная развивающая игра «Логика. Геометрические sudoku»</p>	<p>Подвижная развивающая игра «Логика. Форма. Цвет. Размер» (10 вариантов игры)</p>	<p>Логические кубики</p>

	<p>(60 заданий)</p> 		
<p>Геометрик (математический планшет) (Платформа с колышками и шнуром для воспроизв. форм)</p> 	<p>Танграм</p> 	<p>Кубики прозрачные с цвет. диагональю, 16 эл.</p> 	<p>Кубики геометрические «Дуга, сектор», 16 эл.</p> 
<p>Набор педагога «Атрибуты для логических блоков»</p> 	<p>Набора включает материалы: 22 файла атрибутов (характеристики логических блоков), 4 кольца Ø 18 см, 16 сегментов пялец в виде схем, шнурки, зубчатые цепи для соединения сегментов кольца и создания замкнутых комплектов. «Карты атрибутов» - идеальный идеографический язык для идентификации и различения свойств блоков. Эти символы представляют собой графический код, который позволит нам получить оптимальный результат при использовании логических блоков. Это обучение дискурсу, упорядочивание идей. Комбинация всех материалов в этом чемодане позволит создавать таблицы двойного ввода, группировки элементов с кольцами / струнами / сегментами колец и множество упражнений, чтобы максимизировать работу детей над математической логикой. Например, в играх с отрицанием, преобразовании и идентификации атрибутов, включает педагогическое руководство.</p>		
<p>Логические блоки</p> 	<p>(60 малых блоков в ведре) 2 размера, 5 форм, 2 толщины, 3 цвета, 2 текстуры. Наблюдать, называть, распознавать, классифицировать, упорядочивать, сравнивать, соотносить, делать выводы - вот только некоторые из действий, которые дети выполняют с этим набором учебных материалов.</p>		
<p>STEM-Набор «Магнетизм»</p> 	<p>Даст будущим ученым первичные представления о свойствах магнетизма в том числе: полярность, притяжение, отталкивание. С помощью набора дети смогут провести практические исследования и записи данных для решения поставленных научных задач. Набор включает в себя: один подковообразный магнит, подставку под магниты, лабиринт, четыре цветных круглых магнита, 2 цветных плоских магнита, 2 пластиковые магнитные Божьи коровки, 2 игрушечных машинки, 10 карт с заданиями. Круглые и плоские магниты имеют цветовую маркировку полюсов. Пластиковый лабиринт размеры 28см. В ходе опытов-игр ребенок находит решение всевозможных задач, что дает ему возможность понять, почему все происходит именно так, как оно есть, а не иначе.</p>		
<p>STEM-Набор «Сила и движение»</p> 	<p>Решаемые задачи: формировать диалектическое мышление дошкольников (способность видеть многообразие мира в системе взаимосвязей и взаимозависимостей), учить открывать новые способы действия. Позволяет дать первичное понимание ключевых понятий физики (гравитация, инерция, трение). С помощью набора дети смогут проводить практические исследования, научиться ставить задачу и искать ответ в процессе</p>		




		групповой деятельности. Набор включает в себя: маятник с рамкой, рампы, 2 пластиковых трека с разными текстурами, 2 миниатюрные машинки, 2 блока, 10 карточек с заданиями.
STEM-Набор «Простые механизмы» 		Знакомит с шестью простыми механизмами: шкив, рычаг, колеса и оси, наклонная плоскость, винт, клин, 6 пластиковых простых механизмов, 10 карточек с заданиями.
STEM-Набор «Плавание или погружение» 		Привлекает дошкольников к пониманию ключевых понятий физики: плавучесть, сила тяжести, плотность. Дети проводят практические исследования и записывают данные, чтобы найти оптимальную ситуацию для каждого случая. Набор включает: двухкомпонентная пластиковая подводная лодка, 15 красочных весов, 2 мяча, 2 звезды, игрушечный плот, чтобы связать исследования с реальной жизнью, 10 карт с заданиями
STEM-Набор «Простые механизмы» (простые машины) 		Простые механизмы позволяют людям тратить гораздо меньше сил на перемещение грузов, а также изменять направление действия приложенного усилия или длину, на которую необходимо переместить груз. Данный набор содержит детали, необходимые для одновременной сборки пяти действующих моделей различных простых механизмов: блок, наклонная плоскость, клин, рычаг, колесо и ось. С помощью дополнительных грузов и резиновых колец дети могут изменять величину нагрузки, прилагаемую к частям моделей.
"Проектирование и дизайн. Городской инженерно-строительный комплекс" 		Тематический, научный, технологический, инженерный и математический строительный комплекс "Инженеры будущего". Набор предназначен для обучения пониманию ключевых инженерных навыков: решение конструкторских проблем, изучение, дизайн. Дети проводят практические исследования и записывают данные, чтобы найти оптимальную ситуацию для каждого вида деятельности. Включает: более 80 строительных элементов, включая: платформы, флаги, конусы, столбы, 2 строителя, грузовая машина наклейки, пластиковые платформы.
"Проектирование и дизайн. Игровая площадка" 		Набор предназначен для развития у учащихся понимания ключевых инженерных навыков: решение проблем, познание, изобретение, дизайн. Набор STEM включает: более 50 элементов, включая: черную шину, сиденье для качания, 2 фигурки человечков, 10 карт с заданиями
"Проектирование и дизайн. Домик на деревьях" 		Набор предназначен для развития у учащихся понимания ключевых инженерных навыков: решение проблем, познание, изобретение, дизайн. Набор включает: более 40 деталей, включая: платформы, листья, колоды и многое другое, 5 карточек с заданиями, наклейки для настройки
"Проектирование и дизайн. Скейтпарк" 		Набор предназначен для изучения ключевых инженерных навыков: решение проблем, проектирование, дизайн. Дети проводят практические исследования и записывают данные, чтобы найти оптимальную ситуацию для каждого вида деятельности. Набор включает: более 35 частей скейт-парка, включая: платформы, конусы, флаги, шесты, скейтборд, 5 карт, наклейки

3.2.2. РППС к образовательному модулю лаборатории «Легоград»

Лаборатория «Легоград» оборудована компактными, безопасными столами для игры с конструкторами, стульями, крышками, благодаря которым, стол для LEGO можно трансформировать в обычный стол для 3D-моделирования.











Название	Описание
<p>Лего DOG small</p> 	<p>Конструктор DOG small от популярного бренда Лего позволяет ребенку по завершении сборки поиграть с чудесным детским садом для щенков, в котором есть все необходимое для лохматых малышей. Небольшая лесенка и кольцо для прыжков пригодятся щенкам для подвижных игр, а сбоку детского сада пристроена игровая площадка с каруселью. Игра развивает фантазию, помогает создавать новые ситуации. Можно использовать специальное приложение во время сборки.</p>
<p>Игровой конструктор Лего «Страна чудес» (125 деталей)</p> 	<p>Конструктор из серии "Страна чудес" включает в себя более сотни деталей, из которых можно собрать оригинальный игрушечный комплекс в виде автобусной остановки. Следует отметить детализированное исполнение набора. В комплект помимо фрагментов конструкции остановки также входят элементы автобуса. Множество дополнительных аксессуаров в виде стационарного телефона, водопровода и дорожных знаков выступят в качестве забавных декораций игрового сюжета. Последующую игру можно будет легко осуществить с помощью двух фигурок людей, ожидающих прихода транспорта.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Магазин» (86 деталей)</p> 	<p>Предназначен для детей от трех лет и старше, стимулирует их сенсорное восприятие и интеллектуально-познавательное развитие. Крупные яркие детали конструктора (по размеру в два раза больше обычных блоков конструкторов специально предназначены для маленьких детских ручек, легко соединяются между собой и способствуют развитию мелкой моторики малышей. С помощью деталей и 3 фигурок ребенок сможет собрать большой фургон для перевозки продуктов, торговую витрину, разместить на построенном магазине фигурки человечков и пластиковые продукты, которые также входят в комплект.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Строительная техника» (139 деталей)</p> 	<p>Развивает творческое и креативное мышление, тренирует мелкую моторику пальцев. Помогает детям осваивать окружающий мир посредством веселой и увлекательной игры. Знакомит с видами строительной техники. К набору конструктора в обязательном порядке прилагается иллюстрированная пошаговая инструкция.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Зоопарк» (85 деталей)</p> 	<p>Это большой набор – настоящий зоопарк, в котором живут зебры, слоны, обезьяны, тигры и медведи! За зверями ухаживает работник зоопарка. Конструктор содержит все необходимые аксессуары: ограды, инструменты смотрителя и еду для его обитателей.</p>

<p>Конструктор Лего большой «Полиция»</p> 	<p>Позволяет окунуться в мир захватывающих погонь, расследований и приключений. Он оборудован полицейским участком с прожекторами, где размещены преступники. Для этого отлично пригодятся полицейская машина с сиреной, мощный и быстрый мотоцикл и дрон для поиска преступника. Конструктор с большим количеством деталей обладает интересными транспортными средствами и забавными персонажами для создания динамичной игры. Игра развивает фантазию, помогает создавать новые ситуации. Можно использовать специальное приложение во время сборки.</p> <p>Игровой набор оснащен рабочими фонарями и сиреной для создания реалистичной автомобильной погони. Игроки могут придумывать сюжеты из реальной городской жизни в веселой и творческой манере. Игра развивает фантазию, помогает создавать новые ситуации. Можно использовать специальное приложение во время сборки.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Пожарная часть» (207 деталей)</p> 	<p>Развивающий конструктор отлично подойдет для детей любого возраста, расширит кругозор. Подробная инструкция с картинками поможет ребенку справиться с трудностями, которые могут возникнуть при сборке фигурки.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Парк. Детская площадка»</p> 	<p>Конструктор включает в себя 202 детали и фигурки: качели, две горки, машинку-качалку на пружине. Игра развивает мелкую моторику, фантазию, помогает создавать новые ситуации. Можно использовать специальное приложение во время сборки.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Замок принцесс»</p> 	<p>Состоит из 96 деталей, соединив которые получится собрать самый настоящий волшебный замок. В наборе есть фигурки, приближающие сцену к реальности. Ребенок не только будет увлечен процессом сборки, но и сможет придумать множество игровых сюжетов с готовой моделью. Конструктор способствует развитию мелкой моторики, воображения, образного мышления.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Ферма. Зоопарк» со столом</p> 	<p>Вместе с набором "Ферма. Зоопарк" дети смогут познакомиться с сортировкой и категоризацией на примере различных домашних и диких животных, научатся определять их сходства и отличия. Конструктор может быть использован сразу для игры нескольких малышей, поскольку содержит множество различных элементов и аксессуаров. Развивает мелкую моторику, логическое мышление, усидчивость и внимательность.</p>
<p>Конструктор Лего большой «Город»</p> 	<p>Тематический конструктор состоит из 90 деталей, соединив которые получится собрать самый настоящий город. Здесь есть игрушечная пиццерия, автомойка, подзарядка для электромобилей, парк с детским аттракционом, а еще мини фигурки забавных персонажей. Входящие в комплект пластины дороги позволяют объединять этот набор с другими, чтобы расширить свой город так, как захотят дети. В комплект входит печатная инструкция. Конструктор расширяет знания об окружающем мире, развивает творчество, тонкую моторику пальцев рук, психические</p>

	процессы.
<p>Конструктор Лего большой «Цирк»</p> 	<p>В набор входит 65 деталей, с помощью которых можно создать большую цирковую арену. Благодаря серии Цирк, каждый ребенок сможет изучить животных, участвующих в различных цирковых представлениях, а также самостоятельно воссоздать площадки для игры. Играя, у детей формируются навыки общения и конструирования.</p>
<p>LEG Экспресс "Юный Программист" DUPLO В наборе 234 детали.</p> 	<p>Поезд с инерционным запуском, световыми и звуковыми эффектами, двигателем и датчиком цвета, который взаимодействует с 5 цветными активными кубиками, а также 2 железнодорожных стрелки.</p> <p>•необходимые материалы для быстрого начала работы: задания «Первые шаги», вводное руководство, большой плакат, 6 карточек с идеями для сборки, с помощью которых можно сконструировать 12 уникальных моделей. В руководство для педагога включены 8 онлайн-занятий: 4 занятия с использованием только набора с кубиками и 4 занятия для работы с опциональным мобильным приложением. 8 коротких онлайн видео инструкций. В комплект поставки входит бесплатное опциональное приложение для iOS и Android. В приложение включены 4 тематических задания, которые посвящены путешествиям, персонажам, музыке и математике. Задания дают дошкольникам возможность взаимодействовать и управлять игрушечным поездом через цифровую среду.</p>
Кирпичики LEGO	

3.2.3. РППС к образовательному модулю лаборатории «Дизайнград»




Название	Описание
	<p>Загуститель для воды - основной компонент. Рисование на воде происходит благодаря разному поверхностному натяжению двух жидкостей – специально подготовленного раствора и нерастворимых в воде красок на основе желчи. При этом краски для Эбру не только не растворяются в воде, но и не смешиваются друг с другом, поэтому прекрасно поддаются преобразованию и ловко превращаются в необычайные разводы или образы.</p>
	<p>Краски. Краски состоят из натурального пигмента, воды и бычьей желчи. Основным отличием от любых других красок является то, что они не растворяются в воде (растворе), прекрасно держат свою форму, не смешиваются между собой. Они очень жидкие, поэтому легко растекаются по поверхности. Благодаря бычьей желчи краска имеет свойство раскрываться на поверхности воды, то есть она расплывается. Используют так же масляные краски.</p>
	<p>Кисти: веер и из стебля розы и конский ворс. Стебель розы имеет пористую основу, благодаря чему он как стержень впитывает краску, когда кисточка находится в баночке, и когда вы начинаете ею ударять о ладошку, он определенную порцию краски выдает на поверхность воды. Благодаря его жесткости краски на поверхность воды падают большими каплями. У него есть такие заусенцы, на которых, когда лежит кисть в баночке, краска на ней закрепляется, и когда мы начинаем разбрызгивать краска падает в нужном количестве.</p>


	<p>Лоток ЭБРУ А5, А4, А3 из безопасного пластика. В качестве ёмкости может служить любой глубокий лоток. Чем больше будет емкость по площади, тем больше в итоге получите рисунок. Если брать белый, то вы можете увидеть рисунок предварительно.</p>		
	<p>Шило для рисования разного диаметра: толстое, среднее и тонкое. Толстое шило нужно для того, чтобы поставить самую большую точку. Среднее - это основной рабочий инструмент, с помощью которого мы работаем ставим точки и получаем из них какую-то форму. Самое тонкое шило - для маленьких точек и для тонких элементов, когда мы прорисовываем веточки, мелкие узоры.</p>		
	<p>Гребни № 1, № 2 для рисования ЭБРУ. Это специальные инструменты, с помощью которых осуществляется сам рисунок: создается фон и симметричные орнаменты.</p>		
	<p>Бумага есть специальная, но можно использовать и обычную, а также и другие поверхности: дерево, кожу, ткань.</p>		
<p>Фигуры «Цветы». Трафареты для рисования.</p> 	<p>Фигуры «Бабочка». Трафарет для рисования.</p> 	<p>Фигуры «Весна». Трафарет для рисования</p> 	<p>Трафарет «Буквы»</p> 
<p>Заготовка для творчества «Дерево»</p> 	<p>Заготовка для творчества «Елка»</p> 	<p>Фартук одноразовый полиэтиленовый</p> 	
<p>Неньютоновская жидкость лизун, который превращается в жвачку «ХЕНДГАМ»</p>	<p>- 65 гр. клея ПВА; 2 ложки акриловой краски; 1 ложка крахмала - 1 колпачок перекиси водорода; 2 капли эфирного масла; 1 каплю натрия тетрабората; увеличиваем количество натрия тетрабората до 15 гр. - подождать секунд сорок, пока закончится химическая реакция и только после этого принять решение добавлять ещё что-то или нет. - если мы добавим немного тетрабората, получится лизун, если больше, то жвачка. - есть Хенггам мальчики, а есть девочки. Мальчик сворачивается кругами и превращается в башенку, а девочка превращается в лужицу.</p>		

<p>Прыгающий «Бубль гум» или «Зефирная жвачка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 140-150 гр. газированной воды; 1 ложка соды; 1 ложку краски; 0,5 ложки тетрабората; 3 колпачка перекиси водорода; 65 гр. клея ПВА. - из неё можно лепить фигурки. - если скатать шарик и высушить его, он будет прыгать. - после того, как она высохнет, можно оживить её, окунув в воду. - она наберётся воды, и с ней снова можно будет играть. - примет форму, той ёмкости, куда мы его опустили.
<p>«Мыльный лизун»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 ложки геля для мытья посуды; 2 ложки клея ПВА; 2 ложки краски; блёстки; 10 капель тетрабората; 1 ложка перекиси водорода. - собрать лизуна, промыть водой. - постоянно вымешивать и поливать водой. - можно взять крахмал припудрить его, чтобы он не лип. - лизун должен быть прокатанный - опустить в воду и взять обратно. - нужно, чтобы он дозрел. - хранить можно в стаканчике или пакетике. - если он замёрзнет, то его надо намочить водой, и он отойдёт.

3.2.4. РППС к образовательному модулю лаборатории «Биоград»

Для реализации задач лаборатории «Биоград» продумано специальное оснащение. В свободном для детей доступе располагаются занимательные обучающие пособия по биологии с яркими красочными иллюстрациями (энциклопедии, книги из серии «Хочу все знать», «Все обо всем», «Что такое, кто такой», «Учимся и оздоравливаемся»), набор «Исследователь природы».

Название	Описание
<p>Плакат «Строение тела человека»</p> 	<p>Плакат даёт представление о внешнем и внутреннем строении тела человека. Ребёнок узнает, что человеческое тело состоит из нескольких систем, которые состоят из органов. Каждый орган и каждая система выполняет определенные функции. Ребёнок сможет понять, что питание и образ жизни человека влияют на здоровье и работу его органов</p>
<p>Напольный пазл «Скелет человека»</p> 	<p>Эта большая головоломка состоит из 15 предметов и позволяет собрать скелет человека в натуральную величину (122 см в собранном виде). Когда дети собирают эту уникальную головоломку из мягкого вспененного материала, они изучают все основные кости скелета человека.</p>
<p>Дидактические карточки «Как устроен человек»</p> 	<p>В наборе 16 карточек. На одной стороне изображен какой-либо орган или система органов человеческого организма, а на обратной стороне комментарии к ним. Пособие направлено на расширение кругозора детей через организацию разнообразных видов деятельности с детьми при помощи карточек: игр, бесед, рассматривания. Содержится информация о устройстве человеческого организма, приведены варианты игр с детьми</p>

<p>Звуковой плакат Пирамида открытий «Говорящая анатомия»</p>	 <p>С помощью плаката дошкольники в игровой форме овладевают познавательной информацией: для чего человеческому организму требуются вещества - белки, углеводы, жиры; как устроены внутренние и внешние органы человека; как выглядит скелет, система кровообращения и пр.</p>
<p>Развивающая игра Human Body «Анатомик»</p> 	<p>Конструктор включает в себя модели 11 органов, выполненных из высококачественного пластика, которые крепятся с помощью пинцета из набора. Развивающая игра знакомит дошкольников со строением человеческого тела и расположением органов. Непосредственная работа с элементами игрового набора позволит юным исследователям наглядно познакомиться с внутренним устройством человеческого организма.</p>
<p>Пазл «Анатомия человека»</p> 	<p>В наборе несколько деревянных красочных пазлов, которые покажут малышу, как устроено его тело и что скрыто внутри. Прекрасная возможность поговорить с ребенком о строении человеческого тела, о здоровом образе жизни.</p>
<p>Мягкий пазл «Анатомический жилет»</p> 	<p>На основу-жилет с помощью липучки прикрепляются съемные «органы». Мягкий пазл - способ изучения названия, местоположения, размера и формы основных органов тела.</p>
<p>Набор из пластилина Play-Doh «Стоматолог» версия «Hulk»</p> 	<p>В игровой набор входит пластилин Play-Doh для языка, зубов и пломб (все ребенок изготавливает сам), голова пациента, рот которого полон зубов, нуждающихся в лечении: сверлении, пломбировании и прочих забавах, электронная пластмассовая «бормашина» с вращающимся пластиковым сверлом, зеркальце, пинцет для удаления зубов, зубная щетка, подставка для изготовления новых зубов, специальные проволочки с насадками, имитирующие брекеты. Мягкий цветной пластилин Play-Doh не прилипает к рукам, легко меняет форму и быстро высыхает. Он создан на основе съедобных продуктов и абсолютно безопасен, даже если ребенок проглотит его.</p>
<p>3D-модель человеческого мозга в разрезе</p> 	<p>Демонстрационный набор для знакомства со строением мозга человека. Реалистично подробная пластиковая модель мозга разделяется на половинки, на одной из них написаны названия частей мозга (на английском языке). Размер модели около 13 см.</p>
<p>3D-модель глаза в разрезе</p> 	<p>Демонстрационный набор для знакомства со строением глаза человека. Реалистично подробная пластиковая модель глаза разделяется на половинки, на одной из них написаны названия частей глаза (на английском языке). Размер модели около 13 см.</p>
<p>3D-модель человеческого сердца в разрезе</p> 	<p>Демонстрационный набор для знакомства со строением сердца человека. Реалистично подробная пластиковая модель сердца разделяется на половинки, на одной из них написаны названия частей сердца (на английском языке). Размер модели около 13 см.</p>

<p>3D-модель зуба в разрезе</p> 	<p>Демонстрационный набор для знакомства со строением зуба человека. Реалистично подробная пластиковая модель поперечного сечения зуба разделяется на половинки и на одной из них написаны названия частей зуба (на английском языке), Размер модели около 12,5 см.</p>
<p>Здоровьеразвивающий комплекс «БОС-здоровье» Оздоровительная программа создана на основе инновационной методики А.А. Сметанкина</p>	  <p>Программа «Дыхание. БОС-здоровье» работает в комплекте с электронным прибором и датчиками. Освоение диафрагмально-релаксационного типа дыхания проходит последовательно в курсе занятий (физиологических тренингов).</p>
	 <p>«Окружающий мир ДОУ, БОС-здоровье» дает возможность ребенку познакомиться с материалом в ритме оптимального оздоровительного дыхания для детей 4-7 лет. Такой ритм дыхания формируется благодаря диафрагмально- релаксационному типу дыхания методом биологической обратной связи по дыхательной аритмии сердца (ДАС – БОС).</p>
	 <p>Книга и учебное электронное пособие «Здоровая Азбука» знакомят детей с алфавитом, учат отличать букву от звука, находить место звука в слове, делить слова на слоги. Инновационная методика «БОС-Здоровье» позволяет ребенку изучать материал в ритме оптимального дыхания: в процессе обучения идет оздоровление, развиваются мышление, внимание, память, формируются творческие задатки, в лучшую сторону меняется поведение.</p>
	 <p>Использование комплекта учебного электронного пособия «Здоровая Математика» («Длинный и короткий. Большой и маленький», «Высокий и низкий. Толстый и тонкий», «Один – много», «Круг, квадрат, треугольник», «Справа – слева. Вверху - внизу», «Счет», «Числа и цифры») закрепляет усвоение материала и формирует навыки здорового образа жизни</p>
	 <p>Книга и учебное электронное пособие «Здоровое Рисование» поможет ребёнку с помощью взрослых изучить основные цвета, познакомиться с вариантами смешения цветов, самостоятельно раскрасить различные объекты. Дидактический материал в пособии открывается на экране компьютера в ритме оптимального дыхания детей 4-7 лет.</p>
<p>Электро-викторина «Живая природа»</p> 	<p>Эта обучающая игра познакомит детей с животными и растениями. Игра расширяет кругозор, увеличивает словарный запас, развивает память, произвольное внимание и логическое мышление. Благодаря системе электронного контроля ребенок может играть самостоятельно, не прибегая к постоянной помощи взрослого.</p>
<p>Игра-лото «Игры природы»</p> 	<p>Цель игры - расширить представления детей об окружающем, показать многообразие природного мира, его неповторимость, научить выделять значимые качества природного объекта, формировать понятие о среде обитания, развивать логическое мышление и обогащать кругозор детей.</p>

<p>Серия демонстрационных плакатов «Растительный и животный мир»</p>  	<p>Плакаты расширяют и систематизируют представления ребёнка о растительном и животном мире. Ребёнок сможет познакомиться с названиями и особенностями внешнего вида растений и животных. В каждом плакате есть игры и вопросы для детей и рекомендации для взрослых. На ламинированных плакатах ребёнок может рисовать маркером, написанное легко стирается, поэтому пособие можно многократно использовать.</p>
<p>Детский микроскоп, лупы</p> 	<p>Знакомство с увеличительными приборами (лупа, микроскоп) и принципами работы с ними формируют навыки исследовательской деятельности. Занятия с микроскопом помогут ребёнку расширить знания об окружающем мире, создадут необходимые условия для экспериментирования, систематического наблюдения за живыми и неживыми объектами.</p>
<p>Большая горка для муравья</p> 	<p>Стать создателем настоящей «муравьиной фермы», где насекомые могут долгие годы питаться, жить и размножаться, под силу только обладателю такого замечательного экспериментального набора! Под прозрачным пластмассовым куполом находится особый материал – среда обитания и жизнедеятельности муравьёв. Муравьиная «колония» запускается через отверстие в куполе. Отличное место для наблюдений за насекомыми в условиях, максимально приближенных к естественным.</p>
<p>Большая студия жужжания</p> 	<p>Студия жужжания представляет собой электронную подставку с крышкой; на крышке - лупа-увеличитель. Для прослушивания звуков имеется наушник-микрофон. Способствует развитию слухового и зрительного восприятия; развитию любознательности; внимания; формированию интереса ко всему живому и накоплению знаний; развитию умения сравнивать, обобщать, делать выводы. Студия изготовлена из прочного пластика, не представляет опасности для ребёнка</p>
<p>Набор «Маленький биолог»</p> 	<p>Набор способен помочь ребёнку в познании, наблюдении и сравнении. Задача взрослого - создание необходимой среды, участниками которой будут объекты и явления природы. Набор переносной, ёмкость имеет ручку, чтобы удобно взять всё необходимое с собой на природу. Лупа предназначена для увеличения и рассматривания мелких деталей. Сачок удобен для ловли жуков, мух, кузнечиков, бабочек с целью их дальнейшего рассмотрения. По окончании исследования ОБЯЗАТЕЛЬНО выпустите объект наблюдения на волю.</p>
<p>Серия плакатов ЗОЖ</p>	 <p>Плакаты данной серии знакомят детей с основами здорового образа жизни. Игровая форма увлекает и помогает приобрести необходимые гигиенические навыки и полезные привычки. В каждом плакате есть игры и вопросы для детей и рекомендации для взрослых.</p>

<p>Серия обучающих плакатов по ОБЖ</p> 	 <p>С помощью плакатов «Будь внимателен и осторожен» и «Будь осторожен с незнакомыми людьми» можно наглядно объяснить ребенку, что существуют вещи и ситуации, которые могут быть для него опасны. Плакат «Правила противопожарной безопасности» поможет объяснить детям опасность неосторожного обращения с огнем и научит основным правилам поведения при пожаре. Плакат «Азбука дорожного движения» знакомит ребёнка с некоторыми дорожными знаками, учит определять сигналы светофора, регулировщика и следовать правилам дорожного движения.</p>
<p>Комплект для изучения ПДД «Дорожная Азбука»</p>	 <p>Готовый комплект (дорожные знаки, мягкие модули), с помощью которого азыгрываются ситуации для проведения занятий по изучению ПДД в группе дошкольников.</p>

3.2.5. РППС к образовательному модулю лаборатории «Робоград».




Название	Описание
<p>Конструктор Elektrokit</p> 	<p>Исследовательский электронный конструктор, позволяющий изучить основы работы различных датчиков и научиться программировать электронные системы, содержит следующие электронные компоненты: магнитноуправляемого контакта, разъёмов разной длины, переключателей, кнопочного выключателя, лампы 2,5 вт, микросхемы со звуком тревоги, магнита, жёлтого вентилятора, блоков с батарейками, громкоговорителя и двигателя.</p> <p>в комплекте прилагается руководство с цветными иллюстрациями и описаниями сборки схем (от простых к сложным). способ соединения деталей оригинален и очень простой, по принципу кнопок.</p>
<p>Конструктор «Робокит» (Чудо Кит)</p> 	<p>Развивающий робот-конструктор «Чудо Кит» позволяет в процессе сборки и игры легко освоить основы мехатроники – механики и электроники. Развивает логическое мышление, мелкую моторику и внимание. Рекомендован детям от 5 до 12 лет. Детям до 7 лет может потребоваться помощь взрослых.</p>
<p>Конструктор «ROBOTIS DREAM»</p> 	<p>В состав набора DREAM II Level 1 входит учебное пособие, состоящее из 12 глав, в каждой из которых предлагается инструкция по сборке модели робота и подробное описание демонстрируемых физических принципов. ROBOTIS DREAM II Level 1 - образовательный робототехнический набор, предназначенный для изучения основ робототехники, базовых принципов работы механизмов и основ кинематики и конструирования простейших подвижных моделей роботов, приводимых в движение электродвигателем. Набор Level 1, являющийся начальным комплектом обновленной серии ROBOTIS DREAM, позволяет учащимся познакомиться с основными принципами физики и электричества.</p> <p>Процесс обучения:</p>

	<p>1.Изучение и понимание научных принципов. 2.Выбор и строительство робота. 3.Эксперименты с движущимися роботами. 4.Решение проблем и понимание физических принципов через эксперименты. 5.Создание своего собственного уникального робота.</p>																
<p>Мини-робот Bee-Bot "Пчёлка"</p> 	<p>Роботы «Bee-Bot» соответствуют психолого-педагогическим, эстетическим и гигиеническим требованиям ФГОС ДО к детскому игровому оборудованию. Преимущества роботов «Bee-Bot»: - прочный и компактный дизайн; - четкие и яркие кнопки; - безопасность в использовании. Простое и понятное программирование, не связанное с использованием компьютера. Память до 40 шагов. Точные перемещения шагом в 15 см и поворотом в 90 градусов. Звуки, издаваемые роботом, и сверкающие глаза, подтверждающие исполнение инструкций ребенком. Простая зарядка через USB-компьютера или через сетевой адаптер. Вспомогательные материалы: кубики для Лого-программирования и организации групповых занятий, различные поля, тематические приложения и программы для компьютеров и гаджетов.</p>																
<p>Коврик для мини-робота Bee-Bot "Пчёлка" (комплект из 2 шт)</p> <table border="1" data-bbox="97 1032 392 1330"> <tr><td>1</td><td>0</td><td>9</td><td>5</td></tr> <tr><td>-</td><td>2</td><td>6</td><td>+</td></tr> <tr><td>:</td><td>7</td><td>3</td><td>×</td></tr> <tr><td>8</td><td>10</td><td>=</td><td>4</td></tr> </table>	1	0	9	5	-	2	6	+	:	7	3	×	8	10	=	4	<p>Коврик для мини-робота Bee-Bot "Пчёлка". В комплект входит 2 коврика: "Геометрические фигуры" и "Цифры и знаки". Размер одного коврика: 620x750мм, размер ячейки 150x150мм.</p> 
1	0	9	5														
-	2	6	+														
:	7	3	×														
8	10	=	4														
<p>Робот Ботли</p> 	<p>Робот Ботли не имеет дисплея и не требует никаких дополнительных устройств для активации работы. Знакомит детей от 5 лет с основами программирования, используя методы пошагового программирования и логики. Запрограммировать робота можно выполняя следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигаться вперед (по шагу за раз) • Поворачиваться налево • Поворачиваться направо • Двигаться назад (по шагу за раз) • Обнаруживать объект • Обходить объект • Издавать звуки - Повторять заданную последовательность <p>Максимальное количество действий в последовательности - 80. Длина шага составляет 20,32 см. В наборе: робот Ботли, пульт дистанционного управления, руки робота (отсоединяются), 40 карточек с заданиями для программирования, 6 панелей для программирования, набор наклеек, аксессуаров для создания препятствий на пути робота: 8 палочек, 12 кубов, 2 конуса, 2 флага, 2 мяча и ворота.</p>																
<p>Робот Арти</p>	<p>Робот Арти знает 16 языков, оснащён встроенным Wi-Fi и дистанционным управлением. У него 4 режима: запрограммированные заранее фигуры, игры, рисунки для раскрашивания и произвольное программирование.</p>																








Робот передвигается на больших колесах и рисует маркерами, входящими в комплект (четыре маркера диаметром от 8 до 10,5 мм). Для рисования можно брать любые смывающиеся маркеры, если они соответствуют указанному диаметру. Арти идеален для обучения кодированию детей от 6 лет. В наборе: робот Арти, инструкция по управлению роботом, 3 карточки с проектами, встроенный интерфейс функции программирования Drag and Drop, 4 тонких фломастера (розовый, голубой, пурпурный, зеленый).


3.2.6. РПС к образовательному модулю лаборатории «3D-град»

Название	Описание
Конструктор «Тико. Архимед» (146 деталей) 	Игровое оборудование нового поколения для объемного моделирования. Конструктор позволяет конструировать объемные тела и пространственные фигуры для освоения дошкольниками основами геометрии: трех-, четырех-, пяти-, шести-, восьмиугольные пирамиды и призмы.
Конструктор «Тико. Шары» (115 деталей) 	Позволяет конструировать объемные тела и пространственные фигуры для освоения дошкольниками основ геометрии: трех-, четырех-, пяти-, шести-, восьмиугольные пирамиды и призмы и их развертки.
Конструктор «Тико. Геометрия» (149 деталей) 	Игровое оборудование для объемного моделирования. Конструктор способствует развитию творческого воображения, мелкой моторики рук дошкольников. Конструктор позволяет конструировать объемные тела и пространственные фигуры для освоения дошкольниками основами геометрии.
Конструктор «Тико. Арифметика, сотня в квадрате» (145 деталей) 	Игровое оборудование для объемного моделирования. Конструктор способствует развитию творческого воображения и формирует элементарные математические представления дошкольников.
Конструктор «Тико. Школьник» (137 деталей) 	Конструктор позволяет конструировать объемные тела и пространственные фигуры для освоения дошкольниками основами геометрии: трех-, четырех-, пяти-, шести-, восьмиугольные пирамиды и призмы.

<p>Конструктор Фантазер» (127 деталей)</p> 	<p>Конструктор способствует развитию творческого воображения дошкольников.</p>
<p>Конструктор «Тико. Малыш» (79 деталей)</p> 	<p>Конструктор способствует формированию у детей дошкольного возраста пространственных представлений. Все детали соединяются друг с другом шарнирно в любом сочетании под разными углами. Это позволяет собирать разнообразные игровые и геометрические фигуры на плоскости и в пространстве.</p>
<p>Конструктор «Тико. Азбука»</p> 	<p>Позволяет сформировать у детей старшего дошкольного возраста основы представлений о буквах русского алфавита, навыков чтения и печатания букв, звукобуквенного разбора слов.</p>
<p>Конструктор «Тико. Грамматика»</p> 	<p>Способствует формированию у детей старшего дошкольного возраста основы представлений о буквах русского алфавита, навыков чтения и печатания букв, звукобуквенного разбора слов. Использование игровых приемов позволяет в доступной детям форме преподнести материал научного характера.</p>
<p>Конструктор «Кликко»</p> 	<p>Содержит набор ярких деталей, это инструмент, позволяющий в процессе игры развивать у ребенка фантазию, логику, аналитическое мышление. Конструктор объединяет в себе три функции: развлечение, игру и обучение.</p>
<p>3D ручка</p> 	<p>Эффективный способ самореализации собственного замысла ребенком старшего дошкольного возраста. При ее использовании в короткий срок кусок пластикового шнура превращается в изящное изделие. Ее дизайн позволяет продолжительное время работать, не напрягая руку. Она предусматривает возможность учета индивидуальных особенностей ребенка, поскольку оснащена регулятором скорости и функцией перехода в спящий режим. С помощью 3D ручки можно изготовить поделку, рисунок, модель, схему.</p>
<p>Ручка шоколад</p> 	<p>Ручка шоколад – игровое оборудование для развития творческого воображения. Ручка автоматически загружается шоколадной массой, которая под действием нагревания становится пластичной. С помощью ручки шоколад можно создать уникальный дизайн, либо использовать имеющиеся формы.</p>

3.2.7. РПС к образовательному модулю лаборатории «IT-град»

Название	Описание
<p>Набор для обучения программированию "Я - робот!" ("Найди код")</p> 	<p>Этот набор не цифрового кодирования обеспечивает начальное введение в программирование и разработку, в то же время проявляя интерес к IT-технологиям с раннего возраста! Способствует развитию навыков критического мышления. Кинестетическая деятельность побуждает детей встать на ноги, развивая опорно-двигательные навыки. Развивает навыки совместной работы и совместной игры.</p>
<p>Бee-Vot «Пчёлка»</p> 	<p>Программируемый напольный робот Бee-Vot прекрасно подходит для работы с детьми в детском саду. Легкость в управлении, прочный корпус делает Пчелку незаменимым помощником в обучении навыкам программирования и развития пространственного и структурного мышления.</p>
<p>Набор "Скампер и Сникер" (Робокошка)</p> 	<p>Эти игрушки обучают ранним концепциям кодирования и игры! Дети кодируют своих новых питомцев вместе с приключенческим рассказом и помогают любопытной Скампер и озорному Сникеру провести время, которое они никогда не забудут! Вы можете использовать кодирование, чтобы играть в прятки, ловить бабочку или ловить малыша Сникера после спуска с горки. В дополнение к выполнению задач по написанию кода в книжке с рассказами, вы также можете использовать игровой набор для того, чтобы создавать свои собственные истории, придумывать новые игры и многое другое!</p>
<p>"Робот Ботли. Основы программирования. Расширенный набор"</p> 	<p>Игрушка на грани фантастики – двигающийся робот с множеством опций для программирования! Именно такие игрушки нового поколения превращают комплексное инновационное обучение в увлекательное приключение. Робот Ботли не имеет дисплея и не требует никаких дополнительных устройств для активации работы – он идеален для знакомства с принципами программирования. Ботли знакомит детей от 5 лет с основами программирования, используя методы пошагового программирования и логики. Развитие навыков программирования с раннего возраста способствует формированию критического мышления и логического подхода при решении задач. Юные исследователи смогут запрограммировать робота</p>
<p>Робот Арти</p> 	<p>Программируемый робот направлен на развитие у ребенка левого полушария мозга (язык программирования, математика) и правого полушария (творчество, воображение и рисование). Главное назначение мини-робота – рисование маркером на обычной матовой бумаге с размером листов от А4 и более. При этом управление Artie 3000 обеспечивается через сеть Wi-Fi и приложение. Предлагается освоить ребенку – дистанционно рисовать простейшие фигуры, а затем и замысловатые узоры, на листах бумаги. Базовое приложение Artie UI app позволяет создавать рисунок, перетаскивая готовые “блоки действий” из библиотеки в рабочую зону на дисплее компьютера или планшета. И указывая в них желаемые параметры – длину каждой линии, градус ее поворота, возможные изгибы. Рисующим роботом Artie можно элементарно управлять, очерчивая на экране фигурки компьютерной мышкой или стилусом, указывая направление движения стрелками на клавиатуре.</p>

<p>«ПИКТОМИР»</p> 	<p>Программа рассчитана на детей старшего дошкольного возраста от 5 до 7 лет. Направленность дополнительной образовательной программы научно - техническая. Заключается в популяризации и раннем развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, формирование у них первичных представлений азов программирования, умения составлять план будущей деятельности.</p>
---	---

3.2.8. РПС к образовательному модулю лаборатории «Мультград».

Название	Описание
<p>Мультстудия «Мой мир»</p>  <p>Ширма</p>  <p>Программное обеспечение</p>  <p>Методические рекомендации и инструкции</p>	<p>В комплект мультстудии "Мой мир" входит оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ширма, - web-камера на гибкой основе, - набор фонов, декораций и магнитов, - программное обеспечение (диск с компьютерной программой), - научно-методическое обеспечение (пошаговая инструкция в вопросах и ответах, методичка). <p>Ширма настольная из фанеры с магнитными стенками-сторонами представляет собой сборно-разборную конструкцию с размером основания 31x22 см, размер одной стороны 33x22, размер второй стороны 22x21 см. Вертикальные магнитные фоны (лес, луг, небо, изба, дорога, улица) размером 48x21 см. 12 элементов декораций, в том числе изображения деревьев, облаков, солнца и др. Самоклеющиеся магниты, с помощью которых декорации крепятся к фонам. Матовое антибликовое стекло служит дополнительным креплением для 8-ми фонов-основ и для крепления героев мультфильма. Дополнительные фоны можно нарисовать на стенках ширмы самостоятельно при помощи маркеров на водной основе или нарисовать на бумаге или распечатать готовую картинку и закрепить ее на стенках ширмы при помощи магнитов.</p> <p>Наборы магнитных фонов для ширмы</p>  <p>Магнитные декорации</p>  <p>Программное обеспечение, входящее в состав комплекта, рекомендуется устанавливать на ноутбук (требуется наличие дисковод). Имеется возможность активации ПО на трех ПК. Компьютерная программа проста в использовании, с ней может работать даже ребенок, так как все окошки интуитивны. Что можно делать с программой: захватить кадр (создавать новый кадр, удалять ненужный, редактировать отдельные кадры), звук (можно записать озвучание - голос ребенка, музыку, голос взрослого, импортировать любую музыку из мультфильма), время (можно увеличивать или уменьшать длительность кадра).</p> <p>В Методических рекомендациях подробно описываются методики исследовательского обучения обучающихся, примеры конспектов для</p>



педагога и типовые сценарии мультфильмов.

В Инструкции в вопросах и ответах даны ответы по следующим темам: работа с ширмой, создание героев мультфильмов, работа с ПО, работа с камерой, работа со звуком, работа с освещением, организация работы при съёмке мультфильма.

Многофункциональный Мультстанок СПАФ-32М



Мультстанок стационарный для перекладной анимации предназначен для съёмки изображений А3 формата модернизированный (СПАФ-32М) представляет из себя универсальный мультипликационный комплекс и предназначен: для создания мультфильмов методом бумажной и пластилиновой перекладки, для создания мультфильмов методом песочной анимации, имеется возможность использования мультстанка в качестве теневого театра, с которым легко управляются не только дошкольники и младшие школьники, но и дети с ОВЗ. Небольшая площадь размещения позволяет использовать Мультстанок, как в детских учреждениях, так и в домашних условиях. Имеется также возможность использовать **Мультстанок СПАФ-32М** в качестве, модернизированной документ-камеры на уроках и презентациях. Мультстанок разработан для работы с изображениями А3 формата.

Цифровая
фотовидеокамера Full HD



В комплекте:
Цифровая фотовидеокамера Full HD
Изображение:

- Матрица- CMOS;
- Разрешение (видео)- 1920x1080;
- Сенсор - Full 1080p HD;

Основные параметры:

- Подключение- USB 2.0;
- Микрофон- встроенный;
- Программа ручной настройки.

С помощью цифровой фотовидеокамеры, установленной под крышкой модуля, осуществляется покадровая съёмка для будущего мультфильма, а также, контроль за перемещением мультипликационных заготовок.

Световой планшет для
мультстудии



Световой планшет для мультстудии встраивается в мультстанок СПАФ-32М и предназначен для создания мультфильмов в технике песочной анимации, а также для создания фонов из цветного песка, природных материалов, аппликаций.

На плоскость нижнего яруса модуля съёмки Мультстанка СПАФ-32М устанавливают фон (скульптурное изображение, рисунок или хромакей), на прозрачные листовые поверхности установленных в несколько ярусов размещают различные мультипликационные заготовки: скульптуры, рисунки, панорамы или надписи. Имеет систему освещения в виде светодиодных лент, позволяющей равномерно освещать попадающую в кадр поверхность. А специальное антибликовое покрытие предотвращает попадание в кадр бликов.

Кварцевый и
кинестетический песок










Световой планшет для мультстанка СПАФ-32М, позволяет создавать: красочные фактурные фоны для перекладной анимации из цветного песка, а также мультфильмы в технике песочной и теневой анимации.

Жёсткая конструкция Мультстанка СПАФ-32М, значительно облегчает съёмку в технике покадровой съёмки и может быть использована в качестве фотобокса для съёмки изображений А3 формата.

Методические
рекомендации и

В книге О. Дунаевской и Н. Пунько в серии «Секреты детской мультипликации: перекладка» раскрываются технологии создания

<p>инструкции</p> 	<p>мультфильмов в технике пластилиновой и бумажной перекладки с детьми дошкольного и младшего школьного возраста. Авторы рассказывают о своих секретах, с помощью которых можно пошагово освоить процесс создания мультфильма (от написания сценария до съемки на уникальном оборудовании для перекладной анимации).</p> <p>Также приведены примеры использования специализированного программного обеспечения для анимационной деятельности, которое с помощью педагогов или родителей смогут освоить даже дети – будущие создатели мультфильмов.</p>
<p>Мультстанок для плоскостной анимации</p> 	<p>Мультстанок для плоскостной анимации имеет формат рабочего поля А4. В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - web-камера HD/Full HD -1шт.; - планшет для песочной анимации с подсветкой и пультом управления, формат А4.; - песок кварцевый - 1кг. - ПО АртИгрушка с ключом (предоставляется по ссылке). <p>Мультстудия предназначена для перекладной и песочной анимации.</p> 
	<p>Ноутбук с дисководом.</p>
  	<p>Материал для создания мультипликационных героев и фонов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наборы маленьких кукол, игрушек и детской кукольной мебели; - Пластилин, - Цветные карандаши, - Простые карандаши, - Краски, - Ватманы, - Бумага А4, А3, - Цветная бумага, - Цветной картон, - Клей, - Техноплекс, - Раскраски для малышей, - Отрезы ткани разной по структуре, - Стеки, - Ножницы, - Кинетический песок.

3.3. Структура организации деятельности детей в рамках Программы

Парциальная программа «Техноцветик» реализовывается в совместной с педагогом деятельности, самостоятельных свободных играх, опытах, экспериментах и т.д. во второй половине дня. Продолжительность каждого занятия зависит от возраста детей (20-30 минут), они проходят 1 раз в неделю. Программа рассчитана на 1 год обучения (62 часа): СОД - 38 часов – 1 раз в неделю с сентября по май и «Инженерные каникулы» - 24 часа – 2 раза в неделю – с июня по август.

Деятельность в лабораториях технопарка организуется не как «работа рядом», а ситуация осознанного принятия общей цели, личной и коллективной ответственности ребенка, позитивного совместного творчества, рефлексия и поиска новых решений и улучшения моделей.

Ориентирована на следующие целевые группы:

1. Дети дошкольного возраста с 4 до 8 лет (в том числе дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – с тяжелыми нарушениями речи (ТНР), задержкой психического развития (ЗПР).

2. Родители детей дошкольников, заинтересованные в развитии у своих детей задатков технологических лидеров, привлечении к научно-техническому творчеству и ранней профориентации на профессии настоящего и будущего, востребованные современным обществом.

В структурные единицы организации деятельности в технопарке детского сада входят: Work shop – площадки детского промышленного дизайна, хакатоны (марафоны юных программистов среди детских инженерных команд «Технотур», практикумы («В поисках технокоина»).

В основе работы в лаборатории «Логикоград» лежит познавательно-исследовательская деятельность, игра и конструирование. Содержание образовательного модуля лаборатории «Биоград» организуется как системная опытно-экспериментальная деятельность. Приоритетный для дошкольников вид деятельности - конструирование - специфичен для лабораторий «Логикоград», «Легоград», «3D-град», «Робоград», «IT-град» куда органично включаются элементы программирования. Лаборатории «Робоград», «IT-град», «Дизайнград» и «Биоград» предполагают активную познавательно-исследовательскую деятельность и научно - техническое творчество. А художественно-творческая деятельность с использованием цифровых технологий по созданию мультфильмов является приоритетным для лаборатории «Мультград».

Интеграция образовательных модулей лабораторий в программе «Техноцветик» обеспечивает достижение образовательных целей в процессе приоритетной возрасту детской деятельности - познавательно-исследовательской с вовлечением в научно-техническое творчество. Реализация каждого модуля лаборатории основана на принципах деятельностного подхода.

Специфика условий, в которых реализуется Программа, индивидуальные особенности и приоритеты воспитанников и педагогов позволяют динамично работать с содержанием образовательных модулей лабораторий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста (парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество) /Т.В. Волосовец, В.А. Маркова, С.А. Аверин. – Москва: ЭЛТИ-КУДИЦ, 2017.
2. От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров (парциальная образовательная программа дошкольного образования) / Т.В. Волосовец, Ю.В. Карпова, Т.В. Тимофеева.
3. Батин Н.В. «Основы информационных технологий в детском саду».
4. Валуев А.А. «Конструируем роботов» Лаборатория знаний. Москва 2017.
5. Горвиц Ю.Л., Поздняк Л. «Кому работать с компьютером в детском саду».
6. Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. – М.: Просвещение.
7. Колесникова Е.В. «Я решаю логические задачи».
8. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО».
9. Михайлова З.А. Логико – математическое развитие дошкольников. - СПб: Детство.
10. Новосёлова С.Л. «Компьютерный мир дошкольника»
11. Ревнивцева Р.М. «Информационные технологии в дошкольном образовательном учреждении».
12. Старцева. О.Ю. «Занятия по конструированию с детьми 3-7 лет».
13. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду».
14. Тихомирова Л.Ф. «Логика для дошкольников».
15. Фешина Е.Ф. «Лего-конструирование в детском саду».
16. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб «Наука», 2011.

И.И. Сухорукова, И.А. Грицай,
Е.И. Алисова, Е.А. Дмитренко

ТЕХНОЦВETИК

Парциальная модульная программа формирования предпосылок инженерного мышления
у дошкольников с ОВЗ посредством включения в деятельность технопарка в детском
саду

Ответственный редактор и корректор И.И. Сухорукова, И.А. Грицай,
Е.И. Алисова, Е.А. Дмитренко

Подписано в печать 20.06.2021г. Формат 60x84/16

Усл. печ. л. 2 Тираж 15 экз.

Заказ №595 Бумага тип. №1

Информационно-аналитический и издательский центр
Ленинградского социально-педагогического колледжа Краснодарского края.
353740, Краснодарский край,
станция Ленинградская,
ул. Красная, 152.
Тел. (86145) 7-01-40, 3-81-98
Факс: (86145) 7-31-41;
e-mail: lpk31@mail.ru

**Отпечатано в типографии ГАПОУ КК «Ленинградский социально-
педагогический колледж» Краснодарского края**

