

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Куяновская средняя общеобразовательная школа

ПРИНЯТ
педагогическим советом ОО
от «_30_» августа__2022 г.
протокол №1

УТВЕРЖДЁН
Директором школы
_А.П. Кайбазакова
Приказ от 30.08.2022 №154-О



**Парциальная программа естественно-
научной и технической направленности
«Академия почемучек»**

Автор-составитель:
Сали Любовь Петровна,
воспитатель

Человек должен развешивать свое научное техническое творчество как возможно шире, ибо на этом дереве и растут плоды, которыми потом будут все питаться... Мы должны заботиться, чтобы как можно больше людей постепенно поднималось до умения работать в области науки, до совершенно свободного, творчества. А. В. Луначарский.

Сегодняшний мир не похож на вчерашний, а завтрашний – не будет похож на сегодняшний! Динамично развивающиеся технологии внедряются во все сферы жизнедеятельности человека.

«Сегодня важнейшим конкурентным преимуществом являются знания, технологии, компетенции. Это ключ к настоящему прорыву, к повышению качества жизни. В кратчайшие сроки нам необходимо разработать передовую законодательную базу, снять все барьеры для разработки и широкого применения робототехники, искусственного интеллекта, беспилотного транспорта, электронной торговли, технологий обработки больших данных».

Нужно переходить и к принципиально новым, в том числе индивидуальным технологиям обучения, уже с ранних лет, прививать готовность к изменениям, к творческому поиску, учить работе в команде, что очень важно в современном мире, навыкам жизни в цифровую эпоху».

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка.

Данная программа естественно-научной и технической направленности «Академия почемучек» является парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Закон «Об образовании в РФ», федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы и «Стратегия развития воспитания до 2025 года» установили новые целевые ориентиры развития системы образования в РФ: создание механизма её устойчивого развития, обеспечение соответствия вызовам XXI века, требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина.

Одним из направлений развития современного образования является социокультурная модернизация, дающая установку на конструирование образования как социальной деятельности, ведущей к построению гражданского общества и развитию индивидуальности человека в изменяющемся мире. В основе данной концепции лежит теория детоцентризма, провозглашающая мысль о том, что в центре любых государственных решений и политических программ должна находиться идея детства. Отсюда особый статус дошкольного и начального уровней образования, так как именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребенка и основы познавательного развития.

ФГОС ДО (ст. 1.4. и 7) предполагает формирование познавательных интересов и действий дошкольников в различных видах деятельности, а Стандарт начального образования обеспечивает признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Таким образом, на современном этапе развития образования детей дошкольного и младшего школьного возраста акцент переносится на развитие личности ребенка во всем его многообразии: любознательности, целеустремленности, самостоятельности, ответственности, креативности, обеспечивающих успешную социализацию подрастающего поколения,

повышение конкурентоспособности личности и, как следствие, общества и государства. Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией.

Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе программы «Академия почемучек». В основе программы лежит STEM –подход, который дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логикупроисходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм ее решения, умение критически оценивать результаты - вырабатывают инженерный стиль мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы. Все это обеспечивает кардинально новый, более высокий уровень развития ребенка и дает более широкие возможности в будущем при выборе профессии.

Программы «Академия почемучек» ориентированы на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности. Обучение по программе естественно-научной и технической направленности способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать. Занятия в объединениях данной направленности также дают возможность углубленного изучения таких предметов как физика, математика, информатика, география и астрономия.

1.2. Актуальность

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении (раскрывает для дошкольника мир техники, подготавливает почву для развития технических способностей детей);

- недостаточное методическое обеспечение формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;

- необходимость внедрения ранней научно – технической профессиональной ориентации.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Новизной программы является комплексное использование ранее известных и современных методов и технологий для развития дошкольников в исследовательско-технической направленности, для развития у детей конструктивного мышления, поисково-исследовательской активности и умственных способностей путем вооружения их навыками конструирования, экспериментальных действий и формированию методам самостоятельного добывания знаний, делая при этом умозаключения и доказывая свою точку

зрения.

Именно исследовательский метод является одним из основных методов, так как наиболее полно соответствует природе ребенка и современным требованиям воспитания и обучения.

В дошкольном возрасте во время проведения занятий дети должны получать только положительные эмоции, удовлетворение и чувство самоуважения от достигнутых результатов. Для педагога очень важно создать условия, в которых ребенок, проявляя и реализуя свою «детскую любознательность» и желание узнавать новое, открывает для себя отдельные представления об окружающей действительности и упорядочивает «добытые знания» в общую картину мира. Следовательно, нужен особый подход к обучению, который построен на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего. Это – STEM-образование, так как оно направлено на развитие у ребенка умений и навыков научного поиска, на воспитание истинного творца.

1.3. Нормативно-правовое обеспечение

- Закон «Об образовании в РФ»
- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы и «Стратегия развития воспитания до 2025 года»
- Распоряжение Департамента общего образования Томской области № 854-р от 23.10.2020 «Об утверждении регионального проекта дошкольного образования на территории ТО «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно-научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего»
- Приложение 1 к Распоряжению ДОО ТО № 854-р от 23.10.2020 Дорожная карта по реализации мероприятий проекта «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно-научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего» на территории Томской области
- Приложение 2 к Распоряжению ДОО ТО № 854-р от 23.10.2020 «Региональный проект «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно-научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего» на территории Томской области»
- Распоряжение ДОО ТО 1011-р от 04.06.2021 «О реализации мероприятий регионального проекта «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно-научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего» на территории Томской области»
- Распоряжение ДОО ТО 718-р от 22.04.2021 «О реализации мероприятий регионального проекта «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно-научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего» на территории Томской области»
- Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20).

1.4. Цели и задачи проекта

Цель: создание условия для развития интеллектуальных способностей детей, критического мышления, формирования навыков коллективной работы в процессе познавательно-исследовательской деятельности и научно-технического творчества.

Задачи:

1. Формировать способность видеть и воспринимать многообразие окружающего мира в системе взаимосвязи и взаимозависимости;
2. Развивать у детей элементарные представления об основных физических и химических свойствах веществ;
3. Развивать любознательность, интерес к исследовательской деятельности, логическое мышление и речь;
4. Поддерживать у детей инициативу, сообразительность, пытливость, критичность, самостоятельность;
5. Развивать у детей пространственное мышление, изучать основы картографии и базовой астрономии;
6. Формировать у дошкольников основы программирования.

Характер освоения: программа построена на принципах развивающего обучения и личностно-ориентированного взаимодействия детей и взрослых.

Адресат программы: воспитанники старшей и подготовительных групп МБОУ Куяновской СОШ.

Возраст обучающихся: с 5 до 7 лет.

Срок реализации - 2 учебных года, 34 недели, старшей и подготовительной к школе группам – 34 занятия в год (1 занятие в неделю)

Продолжительность одного занятия: старшая группа – 25 минут, подготовительная к школе группа – 30 минут.

Форма обучения - очная

1.5. Принципы и подходы к формированию Программы

При разработке программы учитывались следующие принципы:

1. Принцип научности: предполагает подкрепление всех средств познания научно-обоснованными и практически апробированными методиками; - содержание работы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики, при этом имеет возможность реализации в практике дошкольного образования.
2. Принцип целостности: основывается на комплексном принципе построения непрерывности процесса поисково-исследовательской деятельности; предусматривает решение программных задач в совместной деятельности педагога и детей.
3. Принцип систематичности и последовательности: обеспечивает единство обучающихся, развивающих и воспитательных задач, развития поисково-исследовательской деятельности дошкольников.
4. Принцип доступности: предполагает построение процесса обучения дошкольников на адекватных возрасту формах работы с детьми и приоритетности ведущего вида деятельности – игры; предусматривает решение программных задач в совместной деятельности взрослых и детей и самостоятельной деятельности воспитанников.
5. Принцип активного обучения: предполагает не передачу детям готовых знаний, а организацию такой детской деятельности, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают новое путем решения доступных проблемных задач.
6. Принцип наглядности обучения: наглядное пособие всегда средство познания, основа формирования чувственного образа представления из которых с помощью умозаключений делается обобщающий вывод.

7. Принцип результативности: предусматривает получение положительного результата проводимой работы по теме независимо от уровня интеллектуального развития детей.

8. возможностями и особенностями воспитанников, спецификой и возможностями образовательных областей.

1.6. Методы организации учебно-воспитательного процесса.

1. Наглядный

- наглядно-зрительные приемы (показ, использование наглядных пособий); - тактильно-мышечные приемы (непосредственная помощь воспитателя).

2. Словесный

- объяснение, пояснение, указание;
- вопросы педагога, побуждающие детей к постановке проблемы вопросы, помогающие прояснить ситуацию и понять смысл эксперимента, его содержание или природную закономерность;

- проведение циклов познавательных бесед и инструктажа; - загадки.

3. Практический

- схематичное моделирование опыта (создание схемы проведения);
- метод «первой пробы» применения результатов собственной исследовательской деятельности, суть которого состоит в определении ребенком личностно-ценностного смысла совершенных им действий;

- создание условий для детского экспериментирования (исследовательские центры, центры науки);

- совместная детско-взрослая познавательно – исследовательская деятельность.

II СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Характеристика развития интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что наиболее благоприятным периодом интеллектуального развития является дошкольный и младший школьный возраст.

Первостепенное значение на этом этапе жизни ребёнка приобретает его интеллектуальное развитие как процесс сложного личностного образования, так как именно в этом возрасте ребёнок активно стремится к познанию всего нового, к достижению новых результатов, которые уже не укладываются в рамки ранее полученных знаний и

представлений, овладевает способами анализа и решения разнообразных задач.

Процесс развития познания можно разделить на несколько уровней, привязанных к определённому возрасту ребёнка. Каждый предыдущий уровень закладывает основу для последующего.

Дошкольный возраст (от 3 до 7 лет) — очень важный период, когда ребёнок делает качественный скачок в своём развитии. К 3 годам у детей уже сформированы такие познавательные процессы, как ощущения, произвольное внимание и активная речь. Он с интересом осваивает мир, у него моделируются правильные представления о простейших явлениях природы и общественной жизни. Активная двигательная и игровая деятельность, использование речи служат катализатором для развития всех процессов познания, в том числе и восприятия: цвета и формы, целого и части, пространства и времени, себя и окружающих людей. У ребёнка складываются сложные виды перцептивной аналитико-синтетической деятельности.

Благодаря перцептивным процессам (от лат. *perceptio* — восприятие), которые генерируются органами чувств — зрением, слухом, осязанием, обонянием и др. — окружающий мир открывается ребёнку во всем многообразии красок, звуков, запахов, вкусов и форм. Формирование перцептивных действий обеспечивает успешное накопление новых знаний, быстрое освоение новой деятельности, адаптацию в новой обстановке. Развитие перцептивных действий проходит ряд этапов. В возрасте 3–4 лет восприятие носит предметный характер, т. е. ребёнок ещё не может отделять свойства предмета от самого предмета. В процессе игровой и

предметной деятельности к 5 годам он получает представление об основных фигурах и цветах, о пространстве и времени, у него формируется представление о величине предметов и умение их сравнивать.

В возрасте 5–7 лет знания о предметах и их свойствах расширяются, восприятие становится более совершенным, осмысленным, целенаправленным и анализирующим, ребёнок приобретает свой личный опыт и одновременно усваивает опыт общественный.

Значение восприятия трудно переоценить, так как оно формирует базис для развития мышления, способствует развитию речи, внимания, памяти, воображения.

Внимание проявляется в любой сознательной деятельности и может быть охарактеризовано такими свойствами, как избирательность, объём непосредственного запоминания (кратковременной памяти), концентрация, переключаемость. В начале дошкольного возраста внимание ребёнка сосредоточено лишь на тех окружающих предметах и выполняемых с ними действиях, которые вызывают у него интерес (непроизвольное внимание), и сохраняется лишь до тех пор, пока интерес не угаснет.

Принципиальное изменение внимания в дошкольном возрасте заключается в том, что дети 4–6 лет начинают овладевать произвольным вниманием, сознательно направляя его на определённые предметы. Несмотря на это, непроизвольное внимание в дошкольном возрасте остается доминирующим, и только к концу дошкольного возраста способность детей к произвольному вниманию получает интенсивное развитие.

Дошкольный возраст — это возраст интенсивного развития памяти. На данном этапе память становится ведущей познавательной функцией, и ребёнок с легкостью запоминает самый разнообразный материал. При этом он не ставит себе сознательно цель что-либо запомнить или припомнить (непроизвольная память). Ребёнок запечатлевает в своей памяти только интересные, эмоциональные события и яркие, красочные образы. Элементы произвольной памяти появляются у ребёнка к концу дошкольного возраста, однако целенаправленное запоминание и припоминание появляются только эпизодически. Игровая деятельность, когда запоминание является условием успешного выполнения ребёнком взятой на себя роли, является наиболее благоприятным условием для формирования произвольной памяти.

Старший дошкольный возраст является наиболее благоприятным для развития воображения. У ребёнка в этом возрасте формируется умение создавать замысел и планировать его реализацию, что свидетельствует о росте произвольности воображения.

Таким образом, развитие интеллектуальных способностей на каждом возрастном этапе характеризуется рядом особенностей. В дошкольном возрасте развитие интеллектуальных способностей происходит на основе приоритетных видов деятельности этого времени: игровой, познавательно-исследовательской, конструирования, различных продуктивных видов деятельности художественной направленности. Основной вектор развития интеллектуальных способностей в дошкольном возрасте должен быть направлен на совершенствование процессов познания — восприятия, памяти, воображения, мышления.

По уровню сформированности познавательных процессов, по способности к самостоятельному творческому познанию, к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, умению анализировать процесс и результаты собственной деятельности, проводить аналогии и осуществлять умозаключения можно судить об уровне интеллектуального развития ребёнка.

Характеристика возрастных возможностей детей старшего дошкольного возраста (от 5 до 6 лет)

Показатели	Содержание
Ведущая деятельность	Ролевая игра и игры с правилами. Усложнение игровых замыслов; длительные игровые объединения
<i>Познавательная деятельность</i>	

Условия развития ребенка на данном этапе	Собственный широкий кругозор, умелость в каком-либо деле.
Объект познания	Причинно-следственные связи между предметами и явлениями.
Способ познания	Познавательное общение со взрослыми и сверстниками; самостоятельная деятельность, экспериментирование.
Мышление	Образно-схематическое мышление. Словесно-логическое мышление (Слушают и понимают).
Восприятие	Ставит цель, изучает свойства того или иного предмета, сравнивает предметы между собой.
Воображение	Становится произвольным, ребенок сам порождает какие-либо идеи и придумывает (воображает) план ее реализации.
Произвольность познавательных процессов	Выполняет инструкции взрослого, придерживается игровых правил (Прилегает волевые усилия).
<i>Личные особенности</i>	
Форма общения	Ребенок осознает особенности взаимоотношений между сверстниками и взрослыми и особенности своей личности. В этом возрасте взрослый должен эмоционально поддерживать значимость личности ребенка, его самооценности. (внеситуативно-личностное).
Отношения со сверстниками	Собеседник, партнер по деятельности. Открытие новой соц. позиции – позиции школьника. (Меняются интересы, ценности ребенка, весь уклад его жизни).
Отношения со взрослыми	Источник эмоциональной поддержки. Устанавливает правила поведения и регулярно следует правилам. Решает конфликты со сверстниками, пользуясь приемами замещения, убеждения и обсуждения.
Эмоции	Развитие высших чувств: интеллектуальных, моральных, эстетических.
Речь	Развитие внутренней речи (речь «про себя»).
Ведущая потребность	Общение.
Новообразования	Внутренний план действий. Проявление произвольности всех психических процессов. Возникновение соподчинения мотивов. Самосознание. Обобщенное и внеситуативное отношение к себе. Возникновение первой целостной картины мира. Появление учебно-познавательного мотива.

Характеристика возрастных возможностей детей старшего дошкольного возраста
(от 6 до 7 лет)

Показатели	Содержание
Ведущая деятельность	Ролевая игра и игры с правилами. Усложнение игровых замыслов; длительные игровые объединения.
Познавательная деятельность	
Условия успешности развития ребенка на данном этапе	Собственный широкий кругозор, умелость в каком-либо деле.

Объект познания	Причинно-следственные связи между предметами и явлениями.
Способ познания	Познавательное общение со взрослыми и сверстниками; самостоятельная деятельность, экспериментирование.
Мышление	Образно-схематическое мышление. Словесно-логическое мышление (слушают и понимают).
Восприятие	Ставит цель, изучает свойства того или иного предмета, сравнивает предметы между собой.
Воображение	Становится произвольным, ребенок сам порождает какие-либо идеи и придумывает (воображает) план ее реализации.
Произвольность познавательных процессов	Выполняет инструкции взрослого, придерживаться игровых правил (прилагает волевые усилия).
Личностные особенности	
Форма общения	Ребенок осознает особенности взаимоотношений между сверстниками и взрослыми и особенности своей личности. В этом возрасте взрослый должен эмоционально поддерживать значимость личности ребенка, его самооценности. (внеситуативно-личностное).
Отношения со сверстниками	Собеседник, партнер по деятельности. Открытие новой соц. позиции – позиции школьника. (Меняются интересы, ценности ребенка, весь уклад его жизни).
Отношения со взрослыми	Источник эмоциональной поддержки. Устанавливает правила поведения и регулярно следует 5 правилам. Решает конфликты со сверстниками, пользуясь приемами замещения, убеждения и обсуждения.
Эмоции	Развитие высших чувств: интеллектуальных, моральных, эстетических.
Речь	Развитие внутренней речи (речь «про себя»).
Ведущая потребность	Общение.
Новообразования	Внутренний план действий. Проявление произвольности всех психических процессов. Возникновение соподчинения мотивов. Самосознание. Обобщенное и внеситуативное отношение к себе. Возникновение первой целостной картины мира. Появление учебно-познавательного мотива.

В качестве основной линии работы мы выделяем работу по формированию и развитию умений и навыков исследовательского поиска у детей старшего дошкольного возраста. Этому будут способствовать специально организованные занятия: занятия-тренинги, собственно исследования, «научные» доклады.

С целью мониторинга воспитатели группы будут вести наблюдения за детьми по выявлению исследовательских способностей. Динамика развития ребенка будет вноситься в диагностическую карту посредством отметок в определенные периоды времени: начало, середина и конец учебного года.

2.2. Описание образовательной деятельности в соответствии с целями и задачами программы «Академия почемучек»

Для каждой возрастной группы обозначены образовательные модули. В соответствии с содержанием образовательных модулей в группе организуется совместная деятельность. Каждый последующий год усложняется по содержанию, по объему знаний, задачам и способам

реализации.

В программе «Академия почемучек» выделены пять образовательных модулей естественно-научного и технического направления, которые позволяют путем познавательной исследовательской деятельности и моделирования найти ответы на многочисленные вопросы дошколят:

- Модуль «Живая и неживая природа» (старшая, подготовительная)
- Модуль «Основы картографии и астрономии» (старшая, подготовительная) – Модуль «Физика для малышей» (старшая, подготовительная)
- Модуль «Моделирование» (старшая)
- Модуль «Робототехника» (подготовительная)

Образовательный модуль «Живая и неживая природа»:

- формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности;
- осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия;
- формирование экологического сознания

Образовательный модуль «Основы картографии и астрономии»:

- знакомство дошкольника с ключевыми понятиями и формирование базовых навыков в области картографии, астрономии;
- развитие пространственного и временного мышления, ориентации, основ концепций географической науки (ландшафт, территория);
- проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: картограф, инженер, астронавт, физик, химик, биолог, культуролог.

Образовательный модуль «Физика для малышей»

- развитие познавательного интереса у детей в процессе организации элементарных исследований, экспериментов, наблюдений и опытов;
- развитие познавательных умений (проводить элементарные и доступные опыты, строить гипотезы, искать ответы на вопросы и делать простейшие умозаключения, анализируя результат экспериментальной деятельности с фиксацией результатов исследований);
- расширение представлений о физических свойствах окружающего мира, об основных физических явлениях (магнитное притяжение, электричество, отражение и преломление света и др.)

Образовательный модуль «Моделирование»

- способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности;
- свободное владение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре);
- умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию.

Образовательный модуль «Робототехника».

- развитие логики и алгоритмического мышления; – формирование основ программирования;
- развитие способностей к планированию, моделированию;
- обработка информации;
- развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей

2.2.1. Образовательный модуль естественно-научной направленности «Живая и неживая природа»

Задачи:

- формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности;
- развитие познавательных способностей детей (анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение);
- формирование экологического сознания.

Образовательный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы.

В области экологического воспитания метод экспериментирования особенно важен. Одной из задач воспитания экологической культуры дошкольников является ознакомление детей со взаимосвязями, существующими в природе. Именно осознание единства природы, тесной связи всего со всем, позволит ребёнку в настоящем, а главное, в будущем правильно строить свое поведение по отношению к природе. Изучая особенности жизни живых существ, свойства воды, воздуха, песка, глины, почвы, камней, их взаимодействия друг с другом и окружающей средой, дети опытным путём получают неоценимые по своей важности знания. Такие знания остаются на всю жизнь, так как ребёнок не просто слушал

рассказ взрослого, а сам лично наблюдал процесс, участвовал в нём, эмоционально переживал, строил предположения, видел результат.

Известно, что к старшему дошкольному возрасту заметно нарастают возможности инициативной преобразующей активности ребенка. Этот возрастной период важен для развития познавательной потребности ребенка, которая находит выражение в форме поисковой, исследовательской активности, направленной на обнаружение нового. Поэтому преобладающими становятся вопросы: «Почему?», «Зачем?», «Как?». У детей этого дошкольного возраста формируется привычка задавать вопросы, попытки самостоятельного поиска ответа. Нередко дети не только спрашивают, но пытаются сами найти ответ, использовать свой маленький опыт для объяснения непонятного, а порой и провести «эксперимент». Повышается уровень самостоятельности. Увеличивается объём памяти и усилия внимания. Дети сами проявляют инициативу проведения экспериментов. Дети самостоятельно могут спрогнозировать результат эксперимента. Экспериментирование желательно проводить поэтапно: выслушав и выполнив одно задание, дети приступают к следующему. Хотя дети старшего возраста и стремятся к самостоятельности, все же нужна поддержка педагога. Без одобрения взрослого (хоть и молчаливой) действия и речь детей прерываются.

Поэтому взрослому важно в процессе обучения, поддерживая познавательную активность, создавать детям условия для самостоятельного поиска информации. Ведь знания формируются как результат взаимодействия субъекта (ребенка) с той или иной информацией. Именно присвоение информации через ее изменение, дополнение, самостоятельное применение в различных ситуациях и порождает знание. Детей старшего возраста часто называют почемучками, поэтому в старшем дошкольном возрасте вводятся длительные эксперименты, в реализации которых устанавливаются общие закономерности и связи. Поскольку повышается самостоятельность детей и сложность экспериментов, то следует уделять особое значение техники безопасности на занятии.

Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира. Выбор содержания занятий ориентирован на интересы и возрастные особенности детей и не навязывает им те сведения, которые ещё сложны для их понимания. Мера непосредственного участия детей в проведении эксперимента определяется в зависимости от их количества и степени подготовленности. Специальные материалы, представленные в модуле, помогут привлечь внимание детей к экспериментированию, сделают занятия в образовательной организации яркими и интересными.

2.2.2. Образовательный модуль «Основы картографии и астрономии»

Задачи:

- знакомство дошкольника с ключевыми понятиями и формирование базовых навыков в области картографии, астрономии;
- развитие пространственного и временного мышления, ориентации, основ концепций географической науки (ландшафт, территория);
- проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: картограф, инженер, астронавт, физик, химик, биолог, культуролог.

Вселенная дошкольника- недавно это казалось абсурдным. А сегодня? Малышей 6 лет приходится готовить к школе. Существуют различные программы воспитания и обучения старших дошкольников. Они предусматривают ознакомление детей с окружающим миром, элементарными математическими понятиями, изобразительным искусством и экологической культурой. Немало внимания уделяется формированию у детей коммуникативности, развитию речи и подготовке к обучению грамоте. Все это необходимо, но нелегко реализуемо. Потому большинству родителей и педагогам-воспитателям не до высших материй, в том числе и не до Вселенной с ее тайнами, о которых, к сожалению, многие взрослые сами не имеют никакого представления.

Между тем, «Вселенная» не есть некая добавка к и без того перегруженному содержанию обучения малышей. Правильнее иное: ознакомление с увлекательнейшей наукой о природе – своего рода интеллектуальный подарок детям, мотив к развитию их любознательности, появлению у них устойчивого интереса к учебе.

Считая, что детям интересен окружающий их мир, составители программ дошкольного обучения забывают (или не понимают), что это касается не только того мира, который вокруг них, но и над ними. Внимание нормального ребенка не могут не привлечь Солнце, Луна, звезды. Редкий ребенок не спрашивает, что такое Солнышко, Луна, звездочки. Многие малыши уже кое-что знают о космонавтах и хотят знать, зачем летают в Космос, что космонавты там видят и т.д. Нередко малыши задают совсем не детские вопросы. Всякий ли взрослый сумеет объяснить ребенку, «что кушает Солнышко» или «какие они, эти «черные дыры»... Многие маленькие дети очень хотят побольше узнать о Вселенной и с удовольствием будут слушать рассказы о ней и играть в «астрономические игры».

Обоснование возможности и целесообразности «дошкольной астрономии» необходимо, но недостаточно. Надо обозначить, по крайней мере, еще три проблемы и показать варианты их реализации.

Во-первых, содержание обучения – вопрос о том, чему учить малышей. Можно сказать, что «дошкольная астрономия» – это первоначальное ознакомление детей с системой представлений о мире небесных тел. Иными словами, мы должны постараться систематизировать уже имеющиеся у детей разрозненные представления о Солнце, Луне, звездах и т.д.

Во-вторых, выбор методов обучения, то есть способов и приемов обучения. Как содержание обучения, так и методы обучения должны быть адекватными психолого-педагогическим особенностям развития детей старшего дошкольного возраста. В противном случае вместо формирования у детей любознательности, интереса к астрономии, космонавтике (и вообще к учебе!) получится нечто совершенно противоположное (что нередко наблюдается в практике работы общеобразовательной школы...). К числу наиболее приемлемых методов занятий с малышами можно отнести ролевые игры (дети играют «в Солнышко», «в Луну» и т.д.) и беседы с детьми. А соответствующие «теоретические знания» должны сообщаться детям через увлекательные «астрономические сказки», написанные в наиболее воспринимаемой детьми диалогической форме.

В-третьих, необходимо создать доступные и интересные дошкольникам наглядные таблицы (картины) и компьютерные игры и программы. Существующих книжек для малышей, конечно, совершенно недостаточно.

Возникает необходимость применения таких методических приемов и таких технологий, чтобы при обучении астрономии ребенок учился и читать, и говорить, и сочинять, и задавать

вопросы, и логически мыслить, и работать руками (рисовать, конструировать, лепить), восполняя недополученное на других занятиях.

Зачем современному молодому человеку знание астрономии? Можно выделить следующие причины.

Во-первых, астрономия – одна из самых интересных наук. Занятия ей увлекательны и радостны.

Во-вторых, знание астрономии поможет понять причину различных явлений (смена дня и ночи, времен года, изменение вида Луны, затмения, появления комет и «падающих звезд»).

В-третьих, астрономия раскрывает картину мира, в котором мы живем. Современная астрономическая картина поражает своей грандиозностью.

В-четвертых, знание основ астрономии необходимо каждому культурному человеку. Особенно сейчас, когда активизировались колдуны, маги, всевозможные предсказатели судьбы и т.д.

В-пятых, человечество вступило в космическую эру и космонавтика, неразрывно связанная с астрономией, в настоящее время играет очень важную роль в решении различных народнохозяйственных, научных и военных задач.

В-шестых, астрономия поможет научиться мыслить широко, космическими масштабами и добиться успеха в любой творческой деятельности.

2.2.3. Образовательный модуль «Физика для малышей»

Задачи:

- Расширять представления детей о физических свойствах окружающего мира:
- Знакомить с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость и т.п.);
- Развивать представления об основных физических явлениях (магнитное и земное притяжение, электричество, инерция)
- Развивать у ребенка познавательный интерес и исследовательскую деятельность
- Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов
- Учить детей мыслить самостоятельно, рассуждать, сравнивать и делать выводы.

Ребенку-дошкольнику по природе присуща ориентация на познание окружающего мира и экспериментирование с объектами и явлениями реальности. Уже в младшем дошкольном возрасте, познавая окружающий мир, дети часто сами экспериментируют с различными веществами, стремясь узнать что-то новое. Они разбирают игрушки, наблюдают за падающими в воду предметами (тонет - не тонет), стремятся не только рассмотреть предмет, но и потрогать его руками, языком, понюхать, постучать ими и т.п. В старшем возрасте многие дети задумываются о таких физических явлениях, как замерзание воды зимой, распространение звука в воздухе и в воде, различная окраска объектов окружающей действительности и возможность самому достичь желаемого цвета на занятиях по изобразительному искусству, «пройти под радугой» и т.п.

Словесно-логическое мышление детей седьмого года жизни формируется с опорой на наглядно-действенные и наглядно-образные способы познания.

Современные дети живут в эпоху информатики, компьютеризации и роботостроения и поэтому в условиях быстро меняющейся жизни человеку требуется не только владение знаниями, но и в первую очередь умение добывать эти знания самому и оперировать ими, мыслить самостоятельно и творчески.

Несмотря на наглядно-образный характер своего мышления, дети могут познавать не только внешнюю сторону физических явлений, но некоторые несложные связи, отношения и закономерности. Явления неживой природы – это объективная реальность мира. А изучает и объясняет все явления наука физика. Принято считать, что в своей основе физика является наукой экспериментальной, поскольку открытые ею законы основаны на установленных

опытным путем данных. Ее цель - показать, что в живой и неживой природе действуют законы физики и их проявление очень разнообразно. Экспериментальная физика исследует явления природы в заранее подготовленных условиях. В её задачи входит обнаружение ранее неизвестных явлений, подтверждение или опровержение физических теорий. Самые интересные эксперименты — это реальные опыты с реальными предметами и их свойствами.

2.2.4. Образовательный модуль «Моделирование»

Задачи:

– способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности;

– свободное владение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре);

– умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию.

Для педагога очень важно создать условия, в которых ребенок, проявляя и реализуя свою «детскую любознательность» и желание узнавать новое, открывает для себя отдельные представления об окружающей действительности и упорядочивает «добытые знания» в общую картину мира. Одним из видов детской деятельности и развивающего обучения, используемых в процессе воспитания и всестороннего развития детей, является моделирование, который привлекателен своим педагогически ценным содержанием, придает деятельности детей смысл, в интересной для них форме.

В дошкольном возрасте применяется начальное творческое моделирование, т. е. такой вид моделирования, который доступен для понимания детей, восприятия ими элементарных технических схем, образцов, пространственных характеристик. В моделировании используется простой материал, абсолютно безопасный для детей и доступный для работы.

Образовательный модуль «Моделирование» направлен на развитие интереса к моделированию из разных материалов, на развитие образного и логического мышления, на освоение детьми навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Моделирование является наиболее доступным и интересным для детей, обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

Работа в технике моделирования целенаправленна: дети видят конечный результат деятельности и стремятся решить поставленную задачу. Работа в этой технике благоприятствует развитию важнейшей социальной функции личности дошкольников – формированию навыков общения в коллективе в процессе совместной деятельности. Ведущими мотивами этого вида деятельности для дошкольников является стремление к творческой самореализации, желание создавать новое, оригинальное.

2.2.5. Образовательный модуль «Робототехника»

Задачи:

– развитие логики и алгоритмического мышления; – формирование основ программирования;

– развитие способностей к планированию, моделированию; – обработка информации;

– развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей

Данный модуль ориентирован на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности. Его цель и задачи

направлены на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, конструкторских способностей дошкольников.

Модуль «Робототехника» положит начало формированию у воспитанников ОУ целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов в окружающем мире. Он поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пылкое стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Реализация данного модуля позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способность в решении проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, а также помогает развитию коммуникативных навыков детей за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой деятельности, самостоятельно открыть для себя волшебный мир конструктора.

Содержание программы реализуется в различных видах деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций, посредством интеграции всех образовательных областей..

Основой образовательной деятельности с использованием ЛЕГО - технологии является игра – ведущий вид детской деятельности. ЛЕГО позволяет учиться, играя и обучаться в игре. Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию направлена в первую очередь на развитие личности ребенка, его творческого потенциала. Занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. **Лего-конструирование** – эффективное, воспитательное средство, которое помогает объединить усилия педагогов и семьи в решении вопроса воспитания и развития ребенка. В совместной игре с родителями ребенок становится более усидчивым, работоспособным, целеустремленным, эмоционально отзывчивым. Каждая игра с конструктором представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью деталей конструктора. Моделирование из лего-конструкторов позволяет разрешить сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей, воображения, интеллектуальной активности; формированием на основе создания общих построек коммуникативных навыков: умением в совместной деятельности высказывать свои предложения, советы, просьбы, в вежливой форме отвечать на вопросы; доброжелательно предлагать помощь; объединяться в игре в пары, микро-группы.

Программа нацеливает педагогов воспитывать в каждом ребенке не исполнителя, а творца. Поэтому необходимо учитывать, что создание построек, конструкций, поделок не должно быть самоцелью. Это, прежде всего – средство развития творческих способностей.

2.3. Особенности взаимодействия с семьями воспитанников

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

Семья является институтом первичной социализации и образования, который оказывает большое влияние на развитие ребенка дошкольном возрасте. Тесное сотрудничество с семьей делает успешной работу ОУ. Только в диалоге обе стороны могут узнать, как ребенок ведет себя в другой жизненной среде. Обмен информацией о ребенке является основой для воспитательного партнерства между родителями (законными представителями) и воспитателями, то есть для открытого, доверительного и интенсивного сотрудничества обеих сторон в общем деле образования и воспитания детей.

Взаимодействие с семьей в духе партнерства в деле образования и воспитания детей является предпосылкой для обеспечения их полноценного развития.

В современных условиях дошкольная образовательная организация является единственным общественным институтом, регулярно и неформально взаимодействующим с

семьей, то есть имеющим возможность оказывать на неё определенное влияние.

Важнейшим условием обеспечения целостного развития личности ребёнка является развитие конструктивного взаимодействия с семьей.

Ведущая цель – создание необходимых условий для формирования ответственных взаимоотношений с семьями воспитанников и развития компетентности родителей; обеспечение права родителей на уважение и понимание, на участие в жизни детского сада.

Содержание работы с родителями:

– непосредственное включение родителей в дополнительную образовательную деятельность;

– открытые занятия;

– праздники и развлечения;

– мастер-классы для родителей;

– организация участия родителей в конкурсах, выставках, создании и развитии тематических информационных площадок в рамках социальных сетей

Повышение компетентности в вопросах воспитания и образования детей с учетом принципов индивидуализации и дифференциации:

– индивидуальные встречи по инициативе родителей;

– консультации;

– буклеты, памятки

– родительское собрание

Ни одну воспитательную или образовательную задачу невозможно успешно решить без плодотворного контакта с семьей и полного взаимопонимания между родителями и педагогами. На протяжении всего дошкольного возраста окружающие ребенка взрослые должны создавать благоприятные условия для развития у него любознательности, которая затем перерастает в познавательную активность. Следовательно, родители и педагоги должны объединить свои усилия для решения следующих задач:

– побуждать старших дошкольников наблюдать, выделять, обсуждать, обследовать и определять свойства, качества и назначения предметов;

– поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, наблюдения и экспериментирования;

– направлять поисковую деятельность старших дошкольников;

– способствовать использованию в самостоятельной игровой деятельности знания, умения, переносить известные способы в нестандартные проблемные ситуации;

– приобщать к познавательному общению и взаимодействию со взрослыми и сверстниками;

– поощрять возникновение проблемных вопросов.

Для решения вышеперечисленных задач родители должны иметь представление о значении STEM-образования в развитии ребенка – дошкольника.

2.4. Ожидаемые результаты

Результаты освоения программы «Академия почемучек» представлены в виде целевых ориентиров дошкольного образования, которые представляют собой социально-нормативные возрастные характеристики возможных достижений ребёнка на этапе завершения уровня дошкольного образования.

Критерии достижения целевых ориентиров в группе дошкольного возраста (от 5 до 6 лет)

• Ребенок умеет устанавливать функциональные связи и отношения между системами объектов и явлений, применяя различные средства познавательных действий.

• Ребенок умеет самостоятельно выполнять действия экспериментального характера для выявления скрытых свойств.

• Ребенок умеет получать информацию о новом объекте в процессе его исследования.

• Ребенок умеет действовать в соответствии с предлагаемым алгоритмом.

- Ребенок умеет определять алгоритм собственной деятельности.
 - Ребенок умеет с помощью педагога составлять модели и использовать их в познавательной – исследовательской деятельности.
 - Воспитанники хорошо запоминают правила безопасности, но из-за не сформированности произвольного внимания могут их забыть
- Критерии достижения целевых ориентиров в группе дошкольного возраста (от 6 до 7 лет)
- Ребенок умеет самостоятельно устанавливать связи и отношения между системами объектов и явлений с применением различных средств.
 - Ребенок -проявлять интеллектуальные способности в умении самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы или поступкам людей
 - Ребенок умеет определять характер действий экспериментального характера, направленных на выявление скрытых свойств объектов.
 - Ребенок умеет определять способ получения необходимой информации в соответствии с условиями и целями деятельности.
 - Ребенок умеет самостоятельно действовать в соответствии с предлагаемым алгоритмом; ставить цель; составлять соответствующий собственный алгоритм; корректировать свою деятельность.
 - Ребенок проводит самостоятельные опыты, выдвигает гипотезу, проверяет их истину, умеет от нее отказаться.
 - Ребенок умеет самостоятельно составлять модели и использовать их в познавательной – исследовательской деятельности.
 - Ребенок активно проявляет любознательность, как во взаимодействии со взрослыми и сверстниками, задавая вопросы, так и самостоятельно, устанавливая причинно-следственные связи.
 - Ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в разной деятельности — игре, общении, познавательной-исследовательской деятельности, конструировании и пр.

В результате реализации проекта у педагогов ОУ будут:

-сформированы профессиональные компетенции педагогических кадров по моделированию образовательной среды для интеллектуальной активности и развития предпосылок научно-технического творчества детей

III ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Материалы и оборудование, необходимые для осуществления познавательной – исследовательской деятельности:

- Ноутбук
- Конструктор fischertechnik
- схемы, таблицы, модели с алгоритмами выполнения опытов; книги познавательного характера, атласы, глобус;
- карточки-схемы проведения экспериментов, оформленные на плотной бумаге (на обратной стороне карточки описывается ход проведения эксперимента);
- индивидуальные дневники экспериментов;
- прозрачные и непрозрачные сосуды разной конфигурации и объёма (пластиковые бутылки, стаканы, ковши, миски и т.п.);
- мерные ложки;
- сита и воронки разного материала, объема;
- резиновые груши разного объёма;
- половинки мыльниц, формы для изготовления льда, резиновые или целлофановые перчатки;

- пипетки с закруглёнными концами, пластиковые шприцы без игл; • гибкие и пластиковые трубочки, соломка для коктейля;
- гигиенические безопасные пенящиеся вещества (детские шампуни, пенки для ванн), растворимые ароматические вещества (соли для ванн, пищевые добавки), растворимые продукты (соль, сахар, пакетики чая) и т.п.;
- природный материал: (камешки, перья, ракушки, шишки, семена, скорлупа орехов, кусочки коры, пакеты или ёмкости с землей, глиной, листья, веточки) и т.п.;
- бросовый материал: (бумага разной фактуры и цвета, кусочки кожи, поролона, меха, проволока, пробки, разные коробки) и т.п.;
- лабораторная посуда, весы, объекты живой и неживой природы, ёмкости для игр с водой разного объёма и формы;
- природный материал: камешки, глина, песок, ракушки, птичьи перья, спил и листья деревьев, мох, семена и т.д.;
- разные виды бумаги;
- гуашь, акварельные краски, цветные карандаши, фломастеры, красители; • контейнеры с землей для посадки растений;
- контейнеры с песком и водой;
- контейнеры для хранения сыпучих и мелких предметов; • рулетка, портновский метр, линейка, треугольник;
- часы песочные; глобус; микроскоп; ноутбук;
- бумага для записей и зарисовок, карандаши, фломастеры;
- клеёнчатые фартуки, щётка-сметка, совок, прочие предметы для уборки, полотенца.
- разнообразные конструкторы (В том числе конструктор)

3.2. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В образовательной организации созданы следующие психолого-педагогические условия:

- в группах и на территории детского сада создается функциональная, разнообразная, доступная и открытая для использования и преобразования детьми предметно-пространственная среда, обеспечивающая ребенку возможность осуществлять свой выбор деятельности в соответствии с интересами;
- родителям предоставляется возможность включения в образовательный процесс;
- дети и родители включены в активное взаимодействие с окружающей социальной средой.

Учебно-тематический план
Первый год обучения (возраст 5-6 лет)

№	Название образовательного модуля	Тема образовательного модуля	Задачи	Кол-во часов
1.	«Живая и неживая природа»	Песок. - «Песочная страна» - «Волшебное сито» - «Всё увидим, все узнаем»	- выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить; - познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупной с помощью сита; - познакомить с прибором-помощником — лупой и ее назначением.	1
2.	«Картография»	Зачем тебе карта?	- познакомить с понятиями: карта, картография. - формировать навык определения местоположения предметов относительно ребенка.	1
3.	«Физика для малышей»	Звук. «Почему все звучит?» «Как распространяется звук»	- подвести детей к пониманию причин возникновения звука: колебание предмета. - создать условия, чтобы помочь детям понять, как распространяются звуковые волны.	1
4.	«Моделирование»	Моделирование из природного материала «Необычные превращения»	– учить детей использовать различный природный материал, соединять детали с помощью пластилина, делать поделки разнообразными и устойчивыми. – сформировать навыки вдумчивого отбора природного материала для конструирования будущей поделки (например, подобрать шишки, корешки и веточки нужного размера и формы и т. д.) – учить видеть целостный образ поделки и выстраивать его путём «опредмечивания», используя основные приёмы конструирования. – обучать конструированию по замыслу, умению комбинировать поделки в единую сюжетную композицию. – развивать любознательность и творческое мышление.	1
5.	«Живая и неживая природа»	Воздух. - «Воздух повсюду» - «Ветер, ветер, ветерок»	- обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость; - познакомить детей с таким природным явлением, как ветер, его свойствами и ролью в жизни человека.	1

6.	«Картография»	«Что сказала карта?»	- знакомство с понятиями: карта, картография; - учить читать карту, условные обозначения. - формировать пространственное мышление и ориентацию.	1
7.	«Физика для малышей»	Магнетизм. - «В мире металлов» - «Как достать скрепку из воды, не замочив рук»	- развивать умение определять признаки и свойства изделий из металла; - создать условия для определения свойств магнита в воде и на воздухе;	1
8.	«Моделирование»	Моделирование из природного материала «В гостях у сказки»	– учить передавать образ сказочного героя средствами природного материала; – учить создавать игрушки из шишек, орехов и семян; – развивать творчество и фантазию; – воспитывать эстетический вкус; -)поспособствовать развитию умения планировать предстоящую работу, развивать инициативу.	1
9.	«Живая и неживая природа»	Вода. - «Вода прозрачная, но может менять цвет» - «Вода принимает форму»	- уточнить представления детей о свойствах воды: прозрачная, но может изменять цвет при помощи красителей, без запаха, имеет вес, не имеет собственной формы; - выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита; – обучать конструированию по замыслу, умению комбинировать поделки в единую сюжетную композицию. – развивать любознательность и творческое мышление.	1
10.	«Картография»	«Дом хоббита»	- познакомить с понятиями, картограф, масштаб; - формировать навыки чтения карты, пространственного мышления и ориентации, развивать абстрактное мышление.	1
11.	«Физика для малышей»	Электричество. «Что такое молния?»	- познакомить детей с понятиями «электричество», «электрический ток»; - сформировать основы безопасного обращения с электричеством; - объяснить причину образования молнии.	1

12.	«Моделирование»	Модульное оригами	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить с основным приемом складывания базовой детали – модульного треугольника; - развивать мелкую моторику рук и глазомер; - формировать умение следовать устным инструкциям и работать по схемам; - развивать художественный вкус и творческие способности, активизировать воображение и фантазию; - совершенствовать трудовые навыки, формировать культуру труда, приучать к аккуратности. 	1
13.	«Живая и неживая природа»	- « Что растворяется в воде? » - « Как сделать воду чистой? »	<ul style="list-style-type: none"> - показать детям растворимость и нерастворимость в воде различных веществ - создать условия для выявления и проверки разных способов очистки воды от примесей. 	1
14.	«Картография»	«Мама, я картограф!»	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить с понятием картограф, масштаб. - формировать умение ориентироваться на плоскости, понимать пространственное отношение между различными предметами на листе бумаги, умение выполнять практические задания по ориентировке на плоскости, развивать критическое мышление. 	1
15.	«Физика для малышей»	«Фартук для Почемучки»	<ul style="list-style-type: none"> - способствовать уточнению и закреплению представлений детей о видах и свойствах тканей: болоньи, капрона, ситца, мешковины; - поощрять выдвижение гипотез детьми, развивать умение сравнивать, делать выводы; 	1
16.	«Моделирование»	Оригами «Шапочка, лодочка, кошелек.»	<ul style="list-style-type: none"> – Учить складывать лист вчетверо в разных направлениях. – Работать по готовой выкройке. 	1
17.	«Живая и неживая природа»	Вода. - « Вода, лед, пар » - « Освобождение бусинок из ледяного плена »	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить детей с тремя агрегатными состояниями воды; - создать условия для расширения представлений детей о свойствах льда - тает в тепле, развивать мышление при выборе способа действия для решения поставленной проблемы. 	1

18.	«Картография»	«Письмо для инопланетян!»	- познакомить с понятиями: адрес, местоположение, фракталы, фрактальные рисунки; - формировать навык масштабного мышления.	1
19.	«Физика для малышей»	«Что отражается в зеркале?» «Солнечные зайчики»	- познакомить детей с понятием «отражение», найти предметы, способные отражать; - понять причину возникновения солнечных зайчиков; - научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом).	1
20.	«Моделирование»	Оригами. «Закладка»	Совершенствовать приемы работы с бумагой (сгибание, резание).	1
21.	«Живая и неживая природа»	«Солнце - огромная звезда»	- расширить представление о солнце, его размерах и расположению.	1
22.	«Картография»	«Тайна острова сокровищ»	- познакомить с понятием: географические объекты; - закреплять навыки масштабного и творческого мышления.	1
23.	«Физика для малышей»	«Почему предметы движутся?»	- познакомить детей с физическими понятиями: «сила», «трение»; показать пользу трения; -закрепить умение работать с микроскопом.	1
24.	«Моделирование»	Коллективная работа в технике оригами	– совершенствовать творческие способности детей посредством оригами; – развивать мелкую моторику; – развивать навыки коллективной творческой деятельности; – воспитывать умение замечать красоту природы, желание любоваться ею, беречь её	1
25.	«Живая и неживая природа»	Почва. «Домашняя засуха» «Где лучше расти?»	- дать представление о том, что в земле есть вода. - знакомить со свойствами почвы;	1
26.	«Картография»	«Моя чудесная планета»	- познакомить с понятиями: проложить маршрут, карта мира, материки, глобус. - закрепить навыки чтения изображения карт, а также понятия: географические объекты, карта.	1

27.	«Физика для малышей»	Плавучесть. «Какие предметы могут плавать» Какие предметы могут плавать?	- дать детям представление о плавучести предметов, о том, что плавучесть зависит не от размера предмета, а от его тяжести.	1
28.	«Моделирование»	Моделирование из конструктора «Роботы-автомобили»	– упражнять детей в создании схем и чертежей, а также моделировании и конструировании из конструктора . – развить желание доводить дело до конца. – развивать навыки пространственной ориентировки. Закреплять навыки анализа объекта по образцу, выделять его составные части. – развивать фантазию и конструктивное воображение □ развивать умения сообща планировать работу; добиваться общего результата, советоваться, считаться с мнением другого.	1
29.	«Живая и неживая природа»	Растительный мир. «Как растение пьёт?» «Есть ли у растения органы дыхания?»	- дать детям понятие, что растение добывает воду через корневую систему. - помочь определить, что все части растения участвуют в дыхании.	1
30.	«Картография»	«Почему космос – это круто»	- познакомить с понятием космос, вселенная, звездные карты, навигация, ракеты, космические станции. - расширить горизонты мышления и творческого потенциала детей. - повышать мотивацию к изучению космоса и сознания его важности для жизни людей;	1
31.	«Физика для малышей»	«Сила тяготения»	- дать детям представление о существовании невидимой силы — силы тяготения, которая притягивает предметы и любые тела к Земле.	1

32.	«Моделирование»	Моделирование из лего-конструктора «Автомобили»	<ul style="list-style-type: none"> – Закреплять представления о многообразии транспорта. – Учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение. – Развивать способность анализировать, делать выводы. – Развивать фантазию и конструктивное воображение – Развивать зрительное и пространственное восприятие, наглядно-действенное мышление, внимание, память, мелкую моторику. – Развивать интерес к конструктивной деятельности посредством конструктора. – Развивать умения сообща планировать работу; добиваться общего результата, советоваться, считаться с мнением другого. 	1
33.	«Живая и неживая природа»	Мир насекомых. «Маленькие волшебники» «Чем бабочка похожа на слона?»	<ul style="list-style-type: none"> - формировать знания об изменениях внешнего вида насекомых на каждой стадии развития: сначала – это яйца, потом – личинка, куколка и взрослое насекомое - создать условия для проверки опытным путём наличие у бабочки хоботка. 	1
34.	«Картография»	«Семья звезды по имени солнце!»	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить с понятиями: орбита, звезда, планеты, Солнечная система; - создать собственную карту Солнечной системы; - содействовать масштабированию мышления, повышению мотивации к изучению космоса. 	1
35.	«Физика для малышей»	«Сильная газета»	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить детей с новыми свойствами бумаги: на большую площадь действует сильное давление; 	1
36.	«Моделирование»	Моделирование из бросового материала «Сказочный домик для гномов.»	<ul style="list-style-type: none"> – развивать фантазию и конструктивное воображение – развивать зрительное и пространственное восприятие, наглядно-действенное мышление, внимание, память, мелкую моторику. – поддерживать интерес детей в работе с бросовым материалом, 	1

Учебно-тематический план
Первый год обучения (возраст 5-6 лет)

№	Название образовательного модуля	Тема образовательного модуля	Задачи	Кол-во часов
1.	«Живая и неживая природа»	Песок. - «Цветной песок» - «Песчаные художники»	- закрепить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, когда влажный – слипается - познакомить детей со способом изготовления цветного песка (перемешав его с цветным мелом); научить пользоваться теркой; - познакомить со способом рисования цветным песком.	1
2.	«Астрономия»	«Портрет Земли – карта»	- формировать представление об истории картографии, познакомить с известными путешественниками – первооткрывателями, познакомить с современными картами, условными обозначениями на них; - формировать умение ориентироваться на карте и определять на ней стороны горизонта.	1
3.	«Физика для малышей»	Звук. «Где живет эхо?» «Как сделать звук громче?»	- подвести к пониманию возникновения эха. - обобщить представления детей о физическом явлении — звуке: звук слышим с помощью уха, звуки бывают высокие и низкие, передается с помощью звуковых волн, можем его усилить с помощью специальных предметов.	1
4.	«Робототехника»	«Что такое робот? Роботы в нашей жизни»	- расширить представления о применении роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. - познакомить с конструктором, с электронными компонентами конструктора, названиями деталей и их основными функциями.	1
5.	«Живая и неживая природа»	«Как происходит извержение вулкана?»	- познакомить детей с природным явлением – вулканом, причиной его извержения.	1

6.	«Астрономия»	«Что нам делать с Меркурием»	- познакомить с самой маленькой планетой Солнечной системы, с понятиями: орбита, притяжение, вес, масса. - формировать понимание значимости исследований космических объектов.	1
7.	«Физика для малышей»	Магнетизм. «Испытание магнита»	- систематизировать у детей конкретные представления о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими;	1
8.	«Робототехника»	Основы программирования. Блок "Письма". Сборка "Аэроплан".	- познакомить с основными понятиями программирования.	1
9.	«Живая и неживая природа»	Воздух. - «Воздух может работать» - «Вертушка»	- закрепить свойства воздуха: находится повсюду в окружающем пространстве, невидим; - дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.). - создать условия для наглядной работы определения силы ветра (работа метеостанций)	1
10.	«Астрономия»	«Юпитер – президент среди планет!»	- познакомить с самой большой планетой Солнечной системы; - закрепить понятия: притяжение, вес, масса, орбита.	1
11.	«Физика для малышей»	«Магнитные силы Земли»	- выявить действие магнитных сил Земли.	1
12.	«Робототехника»	«Кулачковый механизм, зубчатая передача, червячная передача. Сборка дракон. Контроль мощности мотора и времени включения»	- познакомить с механизмами передачи движения; - закреплять умение создавать программу, используя карты программирования.	1
13.	«Живая и неживая природа»	Вода. «Путешествие капельки» «Водяная мельница»	- познакомить детей с круговоротом воды в природе, объяснить причину выпадения осадков в виде дождя и снега; расширить представления детей о значении воды для жизни человека; - формировать представление о том, что вода может приводить в движение другие предметы.	1

14.	«Астрономия»	«Сестра Земли – Венера»	- познакомить с самой близкой к нам планетой – Венерой; - познакомить с понятиями: строение планеты, ядро, мантия, кора; - развивать навыки сравнения и анализа; - поддерживать интерес к изучению космического пространства.	1
15.	«Физика для малышей»	Электричество. «Почему горит фонарик?»	- уточнить представления детей о значении электричества для людей; - познакомить с батарейкой — хранителем электричества и способом использования лимона в качестве батарейки.	1
16.	«Живая и неживая природа»	«Твердая вода. Почему не тонут айсберги?» «Откуда берётся иней?»	- уточнить представления детей о свойствах льда: прозрачный, твердый, имеет форму, легче воды; дать представление об айсбергах, их опасности для судоходства. - выявление механизма образования инея.	1
17.	«Астрономия»	«Кто найдет кольца Сатурна»	- познакомить с планетой Сатурн; - развивать творческое и критическое мышление, навык решения проблем.	1
18.	«Физика для малышей»	Плаваем. «Почему не тонут корабли?»	- создать условия, чтобы подвести детей к выводу, почему не тонут корабли.	1
19.	«Робототехника»	«Зависимость оборотов мотора от мощности и времени включения мотора. Модель Крокодил»	- изучить зависимость факторов, влияющих на обороты мотора; - создать конструкцию Крокодил с применением полученных знаний.	1
20.	«Живая и неживая природа»	Почва. Камни. «Откуда взялись острова?»	- познакомить детей с понятием «остров», причинами его образования: движением земной коры, повышением уровня моря.	1
21.	«Астрономия»	«Высаживаемся на Марсе»	- познакомить с планетой Марс, с пониманием основных концепций инженерного проектирования, роли устранения неполадок, исследований и разработок, изобретений, инноваций и экспериментов по решению проблем; - развивать способности к проектированию, использованию и поддержке технологических систем.	1

22.	«Физика для малышей»	Инерция. «Упрямые предметы»	- познакомить детей с физическим свойством предметов — инерцией; - развить умение фиксировать результаты наблюдения.	1
23.	«Робототехника»	«Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ»	- закрепить способы конструирования несложных моделей с использованием схем-алгоритмов; - развивать навыки создания простейших компьютерных программ для управления моделями.	1
24.	«Живая и неживая природа»	Почва. Камни. «Как появляются горы?»	- познакомить детей с причиной образования гор: движением земной коры, вулканическим происхождением гор;	1
25.	«Астрономия»	«Сквозь алмазы к дальним звездам!»	- познакомить с планетами Уран и Нептун; - формировать перспективы для изучения космического пространства. - развивать навыки исследования физических законов.	1
26.	«Физика для малышей»	Почему в космос летают на ракете?	- уточнить представления детей о принципе работы реактивного двигателя, о значении воздуха для полета самолета.	1
27.	«Робототехника»	«Основы конструирования. Зубчатая передача (понижающая, повышающая)»	- закрепить понятие «зубчатая передача»; - формировать знания о повышающей/понижающей передаче»	1
28.	«Живая и неживая природа»	«Чудеса растений»	- показать, как растение теряет влагу через испарение.	1
29.	«Астрономия»	«Космическое туристическое агентство»	- закрепить понимание устройства Солнечной системы, перспектив ее основания; - формировать навыки прокладывания маршрута на карте; - развивать комплексное, креативное и творческое мышление.	1
30.	«Физика для малышей»	«Солнце дарит нам тепло и свет»	- дать детям представление о том, что Солнце является источником тепла и света; познакомить с понятием «световая энергия», показать степень ее поглощения разными предметами, материалами.	1

31.	«Робототехника»	«Машинки с двумя моторами»	- развивать умение создавать простейшие модели машин с двумя моторами; - закрепить понятие «повышающая/понижающая зубчатые передачи»	1
32.	«Живая и неживая природа»	«Муравьиная дорожка»	- создать условия для наблюдения как муравьи воспринимают сложную систему информации, используя специальные химические вещества - феромоны, выделяемые их телами (стоит одному муравью найти пищу, в нашем случае банан, как он начинает оставлять за собой феромоновый след, по которому за ним идут другие муравьи).	1
34	«Астрономия»	«Открой свою планету»	- познакомить с понятиями экзопланета; - закрепить навыки творческого и системного подхода к решению задач.	1
35	«Физика для малышей»	«Радуга внебе»	- познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр; - расширять представления детей о смещении цветов, составляющих белый цвет; -упражнять в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму; развить внимание.	1
36	«Робототехника»	Соревнование.	- закрепить полученные знания в конструировании несложных моделей, создании простейших программ для управления моделями.	1