

Комитет образования города Курска
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида № 3»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
от «30» августа 2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА
Заведующий МБДОУ «Детский сад
комбинированного вида № 3»
_____ И.Н. Карачевцева
Приказ от «31» августа 2023 г.
№ 198
М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Академия фиксиков»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 5 – 7 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Петрикина Ольга Николаевна,
педагог дополнительного
образования по робототехнике

г. Курск, 2023 г.

Оглавление

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Планируемые результаты.....	6
1.4. Содержание программы.....	8
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	23
2.1. Календарный учебный график.....	23
2.2. Оценочные материалы.....	23
2.3. Формы аттестации.....	24
2.4. Методические материалы.....	25
2.5. Условия реализации программы.....	30
3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	31
4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	33
4.1. Список литературы, рекомендованной педагогам.....	33
4.2. Список литературы, рекомендованной обучающимся.....	34
4.3. Список литературы, рекомендованной родителям.....	34
5. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	35

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами** в сфере дополнительного образования:

Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 г. № 28»;

Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г. № 2»;

Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;

Приказ от Министерства образования и науки Курской области №1-54 от 17.01.2023 г. «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

Устав МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № 3», утвержден приказом комитета образования г. Курска № 1194 от 18 декабря 2015 г.;

Положение «О дополнительных общеразвивающих программах МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № 3» (утверждено приказом МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № 3» № 198 от 31.08.2023 г.);

Иные локальные нормативные акты МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № 3», регламентирующие порядок предоставления дополнительных образовательных услуг.

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы. Подготовка детей к изучению технических наук - это одновременно и обучение, и техническое творчество, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом людей, обладающих инженерно-конструкторским мышлением.

Очень важно на ранних шагах выявить технические наклонности учащихся и развивать их в этом направлении. Это позволит выстроить модель преемственного обучения для всех возрастов - от воспитанников детского сада до студентов. Подобная преемственность становится жизненно необходимой в рамках решения задач подготовки инженерных кадров. Ведь, по данным педагогов и социологов, ребенок, который не познакомился с основами технической деятельности до 7-8 лет, в большинстве случаев не свяжет свою будущую профессию с техникой.

Отличительные особенности программы. Создание программы обусловлено необходимостью модернизации экономики страны, которая невозможна без высококвалифицированных инженерных кадров.

В результате сопоставления нескольких федеральных документов разработано принципиально новое содержание дополнительного образования, связанное с изучением основ технических наук в дошкольном возрасте, не ограниченное уже существующими компонентами (конструированием и математикой), а дополненное новыми, необходимыми для системного мышления.

Образовательная деятельность по Программе строится на принципе интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями воспитанников, носит инновационный характер, так как в системе работы используются нетрадиционные методы и способы развития творчества детей.

Уровень программы: стартовый.

Адресат программы. Программа разработана для детей в возрасте от 5 до 7 лет.

Возрастные особенности развития дошкольников

Для детей шести лет характерно укрепление связи строительной и ролевой игр, в ходе которых наиболее полное развитие получают такие замыслы построек: кино, цирк, дом, транспорт. Наряду со строительно-ролевой игрой у детей отчетливо выступает собственно строительная деятельность.

Дети 6-7 лет могут изготовить из бумаги и картона игрушки, отдельные части которых делаются подвижными. Изготовление из бумаги корабликов и самолетов для наблюдения за потоком воды и порывами ветра - одно из самых увлекательных для детей занятий. Продолжается изготовление поделок из природного материала:

детям объясняют способ скрепления частей, то, каким инструментом нужно пользоваться.

В ситуации, когда перед ребенком ставится цель на основе вполне определенных условий, но ребенок не имеет готового способа достижения ее, ребенок, подыскивая способ достижения цели, начинает осознавать собственные действия. В конструировании таким условием является «модельное» конструирование, при котором цель (постройка определенного вида) задается в виде схематического изображения, модели постройки. В этом случае ребенок не копирует образец, а начинает активно анализировать условия задачи, обращается к способу ее решения, к собственным действиям по решению.

Наиболее значимым результатом решения подобных задач является не достижение детьми определенных результатов решения, а перестройка их психики. Действия детей после занятий «модельным» конструированием, в отличие от решения задач с предметным образцом, становятся осознанными и произвольными. Это проявляется не только в точности решения самих конструктивных задач, но и становится общей характеристикой действий ребенка.

На обучение по Программе могут зачисляться дети, которым исполнилось 5 лет, проявляющие интерес к техническому творчеству и конструктивно-модельной деятельности.

Количество обучающихся в группе – 14-15 человек.

Объем и срок освоения программы.

Общее количество часов на весь период обучения – 144.

Количество часов на 1-ый год обучения – 72.

Количество часов на 2-ой год обучения – 72.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа: для детей 5-6 лет – 25 минут, для детей 6-7 лет – 30 минут

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский.

Формы проведения занятий. Занятия проводятся с группой детей одного возраста. Виды занятий – соединение теории и практики на познавательно-игровой основе. Формы проведения занятий: практическое занятие, совместно-творческая деятельность, индивидуально-творческая деятельность, проектная деятельность, конструкторское бюро, защита проектов и др. Формы занятий выбираются с учетом целей, задач и содержания темы занятия, особенностей конкретной группы обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса: традиционная форма реализации программы, так как занятия проходят в рамках одного учреждения.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: разработка системы формирования у детей предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования.

Задачи:*Образовательно-предметные:*

- обеспечить освоение детьми начального опыта работы с отдельными техническими объектами (в виде игрового оборудования);
- научить соблюдать правила безопасной работы с деталями конструкторов, механическими и электрическими элементами при конструировании;
- формировать умения и навыки конструирования, приобретение первого опыта при решении конструкторских задач.

Развивающие:

- развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности;
- развивать познавательную активность и самостоятельную мыслительную деятельность дошкольников;
- развивать логическое и творческое мышления;
- развивать психические познавательные процессы: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;

Воспитательные:

- формировать основы технической грамотности воспитанников;
- формировать навыки здорового образа жизни;
- формировать культуру общения и поведения в социуме.

1.3. Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения Программы выстроены в соответствии с компетентностями инженера (по Квалификационному справочнику), скорректированы с учетом возраста и возможностями детей старшего дошкольного возраста

Показатели основ технической подготовки детей 5-6 лет.*В ходе освоения Программы дети будут:*

- *знать* и использовать в речи некоторые слова технического языка и названия инженерных профессий.
- *знать* основные правила техники безопасности на производстве и при работе с материалами и инструментами
- *знать* некоторые способы крепления деталей, использования инструментов.
- *уметь* создавать технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданной теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям.
- *уметь* создавать постройки, сооружения с опорой на опыт освоения архитектуры: варианты построек жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт.
- *уметь* использовать детали конструкторов с учетом их конструктивных свойств (форма, величина); «читать» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей.

- *уметь* выбирать соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование, планировать деятельность по достижению результата, оценивать его.
- *уметь* анализировать объекты, свойства, устанавливать пространственные, пропорциональные отношения, передавать их в работе, проявлять положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам.
- *владеть* навыками работы в команде и индивидуально, составления и выполнения алгоритма действий, планирования этапов своей деятельности.
- *владеть* представлениями о техническом разнообразии окружающего мира.
- *владеть* навыками ведения контроля эксплуатации объектов, созданных своими руками, соблюдения правил техники безопасности.
- *владеть* навыками сотрудничества с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ.

Показатели основ технической подготовки детей 6-7 лет.

В ходе освоения Программы дети будут:

- *знать* некоторые правила создания прочных конструкций.
- *знать* и самостоятельно использовать способы экономичного применения материалов, правила техники безопасности.
- *уметь* проектировать конструкции по заданным теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям, фотографиям.
- *уметь* разрабатывать объект; предлагать варианты объекта; выбирать наиболее соответствующие объекту средства и материалы, их сочетание, по собственной инициативе интегрировать виды деятельности.
- *уметь* встраивать в свои конструкции механические элементы: подвижные колеса, вращающееся основание подъемного крана и т. п., использовать созданные конструкции в играх, легко видоизменять постройки по ситуации, изменять высоту, площадь, устойчивость.
- *уметь* проявлять инициативу в конструктивно-модельной деятельности, высказывать собственные суждения и оценки, самостоятельно определять замысел будущей работы, фиксировать этапы и результаты деятельности по созданию моделей, «читать» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей.
- *владеть* навыками планирования деятельности, доводить работу до результата, адекватно оценивать его; вносить необходимые изменения в работу, включает детали, дорабатывать конструкцию.
- *владеть* навыками бережного отношения к материалам и инструментам, использования деталей с учетом их конструктивных свойств.
- *владеть* навыками контроля своих действий в процессе выполнения работы и после ее завершения.
- *владеть* навыками совместной со взрослыми и детьми, наряду с успешной индивидуальной деятельностью.

1.4. Содержание программы

1.4.1. Учебный план 1-го года обучения для детей 5-6 лет

Таблица 1

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Машиноведение, детали машин. Специальные машины	10	3	7	
1.1.	Коробка передач	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
1.2.	Строительная техника. Подъемный кран	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
1.3.	Специальные автомобили	2	1	1	Наблюдение, опрос/текущий
1.4.	Гусеничные машины. Танк	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
1.5.	Спецтехника лесного хозяйства: лесовоз	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
2.	Приборы, механизмы, технические устройства	16	5	11	
2.1.	Сумка-холодильник	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
2.2.	Катапульта	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
2.3.	Приборы измерения: сантиметровая лента, термометр, весы	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
2.4.	Маршрутный лист как предшественник навигатора	2	1	1	Наблюдение, игра/текущий
2.5.	Оптические приборы. Биноколь	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
2.6.	Оптические приборы. Фотоаппарат	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
2.7.	Мельница: водяная, ветряная	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
2.8.	Насос	2	1	1	Наблюдение, опрос/тематич.
3.	Аэродинамика. Проектирование летательных аппаратов	6	2	4	
3.1.	Бумажный самолет	2	1	1	Наблюдение, игра/текущий
3.2.	Дельтаплан	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
3.3.	Парашют	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
4.	Организация и технология производства	12	3	9	
4.1.	Макет «Хлебозавод»	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
4.2.	Молекулы духов	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий

4.3.	Производство мороженого	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
4.4.	Производство чая	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
4.5.	Конструирование головных уборов	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
4.6.	Конструирование аксессуаров	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
5.	Электротехника. Электрические сети. Антенны. Средства связи	8	2	6	
5.1.	Конструирование электрической цепи	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
5.2.	СВЧ устройства. Микроволновая печь	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
5.3.	Телефон	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
5.4.	Макет «Линии электропередачи»	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
6.	Строительные конструкции. Здания и сооружения.	12	3	9	
6.1.	Макет «Речной вокзал»	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
6.2.	Проектирование железнодорожных путей	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
6.3.	Основания и фундаменты. На чем стоит дом	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/итоговый
6.4.	Дом, в котором мы живем: изба, кирпичный, панельный, многоэтажный дом	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
6.5.	Строим село	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
6.6.	Проектирование и строительство архитектурных объектов родного города	2	0,5	1,5	Наблюдение, защита проекта/итоговый
7.	Алгоритмика. Программирование. Вычислительная техника.	8	2	6	
7.1.	Калькулятор	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/итоговый
7.2.	Роботы-помощники	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
7.3.	Путешествия с напольными мини-роботами	4	1	3	Наблюдение, опрос/итоговый
	Итого:	72	20	52	

1.4.2. Содержание учебного плана

1. Машиноведение, детали машин. Специальные машины

Коробка передач

Теория. Машиностроение и инженерные профессии. Коробка передач в автомобиле, её назначение и строение. Правила техники безопасности при работе с механизмами.

Практика. Проектирование и конструирование модели коробки передач из конструктора с помощью простых механизмов (шестеренок), знакомство с процессом вращения и переключения механического привода. Работа в инженерных книгах.

Строительная техника. Подъемный кран

Теория. Подъемно-транспортные машины, их возможности для улучшения условий труда человека. Подъемный кран, строение, принцип работы. Правила техники безопасности на строительной площадке.

Практика. Проектирование и конструирование модели подъемного крана. Работа в инженерных книгах. С/Р игра «Строительная площадка».

Специальные автомобили

Теория. Виды и функциональное назначение спецтехники, специального транспорта и грузовых устройств. Правила безопасности при организации перевозок и движения.

Практика. Проектирование и конструирование моделей различных видов специального транспорта по выбору из конструкторов. Работа в инженерных книгах.

Гусеничные машины. Танк

Теория. Танк, его основные части. Зачем танку гусеницы? Знакомство с процессом движения транспортных средств с гусеничными движителями. Правила техники безопасности при эксплуатации танка.

Практика. Проектирование и конструирование модели танка из различных конструкторов. Работа в инженерных книгах.

Спецтехника лесного хозяйства: лесовоз

Теория. Лесозаготовительные и лесохозяйственные машины, их назначение и особенности. Правила безопасной работы на лесозаготовке.

Практика. Конструирование модели лесовоза для транспортировки новогодней ели. Работа в инженерных книгах. Игра «Лесозаготовка».

2. Приборы, механизмы, технические устройства

Сумка-холодильник

Теория. Значение холодильной техники в жизни человека. Принцип работы сумки-холодильника (экспериментально-исследовательская деятельность). Правила эксплуатации холодильной техники.

Практика. Проектирование и конструирование сумки-холодильника из конструкторов и дополнительного материала. Работа в инженерных книгах. Игра «Что с собой в поход возьмём?»

Катапульта

Теория. Древняя катапульта, как разновидность орудий для осады крепости. Основные части катапульты (стойка, рычаг, опоры, противовес). Устройство катапульты сегодня. Техника безопасности при эксплуатации устройства.

Практика. Проектирование и конструирование катапульты из конструкторов и дополнительного материала. Работа в инженерных книгах. Игра «Штурм крепости».

Приборы измерения: сантиметровая лента, термометр, весы

Теория. Знакомство с измерительными приборами, их строением, назначением. Основные правила при использовании приборов измерения.

Практика. Проектирование и конструирование приборов измерения (ростомер, термометр, весы) на выбор. Игра «Медосмотр».

Маршрутный лист как предшественник навигатора

Теория. Способы навигации. Знакомство с новыми понятиями (маршрутный лист, навигатор, компас). Правила безопасности ориентирования в незнакомой местности. Условные знаки, обозначение объектов при составлении маршрутного листа.

Практика. Работа в инженерных книгах. Путешествие с маршрутным листом «Найди клад».

Оптические приборы. Бинокль

Теория. Знакомство с оптическими приборами. Бинокль, особенности его строения и назначения. Правила безопасности при использовании оптических приборов.

Практика. Создание бинокля по образцу из дополнительного материала. Работа в инженерных книгах. С/Р игра «В поисках сокровищ».

Оптические приборы. Фотоаппарат

Теория. Назначение, особенности строения, название основных частей фотоаппарата. Знакомство с профессией «фотограф». Правила безопасности при использовании оптических приборов.

Практика. Создание модели фотоаппарата из дополнительного материала. Работа в инженерных книгах. С/Р игра «Фотоателье».

Мельница: водяная, ветряная

Теория. Знакомство с технологией обработки, переработки и хранения злаковых культур. Мельницы и механизмы для измельчения, их использование в жизни людей прошлого и настоящего.

Практика. Проектирование и конструирование модели ветряной мельницы из конструкторов с соблюдением безопасных приёмов труда.

Насос

Теория. Что такое компрессорная техника? Знакомство со строением и принципом действия воздушного насоса.

Практика. Проектирование и конструирование воздушного насоса со всеми конструктивными особенностями для правильной работы. Испытание готового образца в действии. Работа в инженерных книгах.

3. Аэродинамика. Проектирование летательных аппаратов

Бумажный самолет

Теория. Знакомство с новым понятием «авиация». Летательные аппараты и воздушный транспорт. Основные части самолета, их особенности и назначение.

Практика. Конструирование самолета из бумаги в технике оригами. Испытание готовой модели самолета, корректировка полета. Работа в инженерных книгах.

Дельтаплан

Теория. История создания дельтаплана. Особенности строения дельтаплана, как безмоторного летательного аппарата, его основные части (каркас, тросы, парус, колеса).

Практика. Проектирование и конструирование модели дельтаплана из дополнительного материала с соблюдением всех конструктивных особенностей. Работа в инженерных книгах.

Парашют

Теория. Основными свойствами воздуха и способы использования силы воздуха человеком. Устройство парашюта и принцип его работы.

Практика. Создание действующей модели парашюта из дополнительного материала. Испытание готовых парашютов в действии. Работа в инженерных книгах.

4. Организация и технология производства

Макет «Хлебозавод»

Теория. Производство хлебобулочных изделий. Этапы производственного процесса. Основные профессии в отрасли производства хлеба. Техника безопасности на производстве.

Практика. Конструирование основных этапов производства хлебобулочных изделий. Объединение этапов производства в единую постройку. Игра «Хлебозавод».

Молекулы духов

Теория. Знакомство с парфюмерно-косметической продукцией – духами, их назначением и применением. Молекулы летучих веществ. Правила безопасности работы в химической лаборатории.

Практика. Создание духов для мамы (придумать запах, цвет, флакон). Работа в инженерных книгах. Конструирование молекулы духов из выбранного конструктора. Презентация духов. С/Р игра «Парфюмерный магазин».

Производство мороженого

Теория. Знакомство с технологией производства молочных продуктов. Виды мороженого, этапы производства, основные механизмы и оборудование. Техника безопасности на производстве.

Практика. Конструирование совместной постройки макета фабрики мороженого, планирование этапов ее создания. Работа в инженерных книгах.

Производство чая

Теория. Технология производства чая, основные этапы обработки чайных листьев (завяливание, скручивание, ферментация, сушка, сортировка). Техника безопасности на производстве.

Практика. Планирование и конструирование основных частей производственного процесса фабрики чая. Объединение этапов производства в единую постройку. С/Р игра «На чайной фабрике».

Конструирование головных уборов

Теория. Знакомство с представителями профессий текстильной и легкой промышленности. Технология изготовления головных уборов. Виды головных уборов, их назначение, используемые материалы.

Практика. Разработка и конструирование головных уборов с соблюдением технологической последовательности из дополнительных материалов. Презентация готовых изделий.

Конструирование аксессуаров

Теория. Виды аксессуаров, их назначение и применение, используемые материалы. Знакомство с представителями профессий галантерейной промышленности.

Практика. Мастерская по изготовлению аксессуаров из разных видов конструкторов и дополнительного материала. Планирование работы в инженерных книгах. Презентация готовых изделий.

5. Электротехника. Электрические сети. Средства связи

Конструирование электрической цепи

Теория. Электрические приборы, их назначение в быту. Правила безопасного обращения с электроприборами. Элементы электрической цепи, схемы, условные обозначения.

Практика. Конструирование электрической цепи из элементов электронного конструктора. Планирование работы в инженерных книгах.

СВЧ устройства. Микроволновая печь

Теория. Радиоволны, использование их свойств в бытовой технике, возможности микроволнового излучения. Строение и назначение микроволновой печи. Правила пользования микроволновой печью.

Практика. Конструирование микроволновой печи из конструкторов из дополнительного материала. Планирование работы в инженерных книгах.

Телефон

Теория. История изобретения и совершенствования телефона. Телефоны и механизмы, их заменяющие, использование телефонных аппаратов в жизни людей прошлого и настоящего. Знакомство с различными конструкциями телефона.

Практика. Конструирование модели телефона из выбранных деталей конструктора. Планирование работы в инженерных книгах. Презентация готовых моделей.

Макет «Линии электропередачи»

Теория. Устройство линий электропередачи, особенности их строения (изоляторы, опоры, провода, трансформаторы напряжения). Правила безопасности при пользовании электричеством.

Практика. Создание макета линии электропередачи. Планирование работы в инженерных книгах.

6. Строительные конструкции. Здания и сооружения.

Макет «Речной вокзал»

Теория. Устройство речного вокзала (зал ожидания, кассы, камеры хранения, диспетчерская и др.) и прилегающих объектов, его значение в управлении перевозками пассажирских судов. Основы безопасного поведения при работе с конструкторами.

Практика. Конструирование объектов речного вокзала. Объединение построек в единый макет, его эстетическое оформление, дополнение различными предметами по своему замыслу. Планирование работы в инженерных книгах.

Проектирование железнодорожных путей

Теория. Железная дорога и железнодорожный транспорт. Основные объекты железной дороги, оборудование, знаки. Знакомство с представителями профессий, связанных с обслуживанием железных дорог и железнодорожными перевозками. Правила безопасного поведения на железной дороге.

Практика. Использование различных конструкторов на выбор для сооружения железнодорожных путей, железнодорожного переезда, установка оборудования и знаков, необходимых при движении железнодорожного транспорта (семафор, шлагбаум, знаки), строительство зданий вокзала, переезда, депо, оформление придорожной территории. С/Р игра «Железная дорога».

Основания и фундаменты. На чем стоит дом

Теория. Виды фундаментов (ленточный, столбчатый, свайный, плитный), их применение в зависимости от грунта и конструкции объекта. Знакомство со строительными профессиями. Техника безопасности на строительной площадке.

Практика. Конструирование модели различных видов фундаментов. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. С/Р игра «Строительная площадка».

Дом, в котором мы живем: изба, кирпичный, панельный, многоэтажный дом.

Теория. Знакомство с основными формами архитектурных сооружений. Конструкции домов из различных материалов. Основы безопасного поведения при работе с конструкторами.

Практика. Проектирование и конструирование моделей домов из различных конструкторов. Планирование работы в инженерных книгах.

Строим село

Теория. Особенности планировки и объекты сельской местности. Виды жилых строений и построек для подсобного хозяйства, способы их использования.

Практика. Планирование алгоритма подготовки к постройке объектов в инженерной книге. Конструирование зданий, характерных для сельской местности. Объединение готовых объектов в единый макет. С/Р игра «Жизнь села».

Проектирование и строительство архитектурных объектов родного города

Теория. Знакомство с архитектурными объектами родного города. Особенности различных зданий в зависимости от назначения и используемых материалах.

Практика. Выбор и конструирование различных зданий, парков, скверов с учетом их конструктивных и архитектурных особенностей. Презентация готовых работ.

7. Программирование. Вычислительная техника. Алгоритмика.

Калькулятор

Теория. История создания счетных устройств, процесс их преобразования человеком. Виды вычислительных машин, их особенности, свойства, основные части. Правила пользования вычислительной техникой.

Практика. Создание модели калькулятора со всеми его конструктивными особенностями. С/Р игра «Магазин»

Роботы-помощники

Теория. Знакомство с понятиями «робот», «робототехника». Разновидности роботов и их применением в жизни человека. Правила безопасного поведения при конструировании робототехнических моделей.

Практика. Проектирование и конструирование робота-помощника. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. Презентация робота в действии.

Путешествия с напольными мини-роботами

Теория. Знакомство с напольными программируемыми мини-роботами. Правила эксплуатации и безопасные приемы использования роботов.

Практика. Программирование роботов в рамках выполнения предложенных заданий («Космическое путешествие», «Путешествие по городу», «В поисках сокровищ»).

1.4.3. Учебный план 2-го года обучения для детей 6-7 лет

Таблица 2

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Машиноведение. Специальные машины. Эксплуатация автомобильного транспорта.	12			
1.1.	Проектирование машин	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
1.2.	Гусеничные машины. Трактор	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
1.3.	БелАЗ, горная машина.	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
1.4.	Путевые машины	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
1.5.	Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик.	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
1.6.	Автосервис	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
2.	Удивительные соединения	2	1	1	Наблюдение, опрос/текущий

3.	Приборы, механизмы, технические устройства	12			
3.1.	Приборы измерения: часы	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
3.2.	Компас	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
3.3.	Телескоп	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
3.4.	Видеокамера	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
3.5.	Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, термометр	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
3.6.	Мелиораторы	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
4.	Проектирование и эксплуатация летательных аппаратов. Наземные комплексы.	8			
4.1.	Воздушный змей	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
4.2.	Самолет	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
4.3.	Космодром	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
4.4.	Ангар	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
5.	Организация и технология производства	16			
5.1.	Макет «АвтоВАЗа»	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
5.2.	Мини-макет «Верфь»	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
5.3.	Фабрика по производству мыла	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
5.4.	Конструирование одежды из различных материалов	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
5.5.	Конструирование обуви	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
5.6.	Завод по переработке сахаристых продуктов	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
5.7.	Производство кабачковой икры.	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
5.8.	Рыболовное судно.	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.
6.	Антенны. Системы, сети и устройства телекоммуникаций	6			
6.1.	Телевышка	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
6.2.	Модель приема телепередач	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
6.3.	Сотовая связь	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/тематич.

7.	Строительные конструкции. Здания и сооружения. Инженерные сети.	10			
7.1.	Макет «Стадион»	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
7.2.	Макет «Порт»	2	0,5	1,5	Наблюдение, беседа/текущий
7.3.	Подземный переход	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
7.4.	Макет «Трубопровод в моем доме»	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/текущий
7.5.	Город моей мечты	2	0,5	1,5	Наблюдение, защита проекта/ итоговый.
8.	Алгоритмика. Программирование. Вычислительная техника.	6			
8.1.	Наш друг - компьютер	2	1	1	Наблюдение, опрос/текущий
8.2.	Роботы будущего	2	0,5	1,5	Наблюдение, игра/текущий
8.3.	Путешествия с напольными мини-роботами	2	0,5	1,5	Наблюдение, опрос/итоговый.
	Итого:	72	19	53	

1.4.4. Содержание учебного плана

1. Машиноведение. Специальные машины. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Проектирование машин

Теория. Знакомство с основными деталями машин. Понятие «сборочная единица» или «узел». Техника безопасности при работе с мелкими деталями конструктора.

Практика. Проектирование и конструирование моделей машин из разных видов конструкторов. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах.

Гусеничные машины. Трактор

Теория. Знакомство с деталями трактора и процессом передвижения транспортных средств с колесными двигателями. Знакомство с профессией тракториста.

Практика. Проектирование и конструирование модели трактора с навесным оборудованием для сельхозработ. Игра «Выставка сельскохозяйственной техники»

БелАЗ, горная машина

Теория. Знакомство со специальным транспортом для добычи и перевозки полезных ископаемых. Большегрузный самосвал БелАЗ, его назначение и конструктивные особенности.

Практика. Конструирование модели БелАЗ, подбор нужных деталей для его изготовления в соответствии с алгоритмом инженерной книги. Презентация и обсуждение построек. С/Р игра «Горный карьер».

Путевые машины

Теория. Знакомство с путевыми машинами, служащих для технического обслуживания и ремонта железнодорожных путей, с профессией путейца.

Практика. Создание постройки (модель машины) по образцу и по собственному замыслу, поиск конструктивных решений. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. Игра «Ремонт железнодорожных путей».

Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик

Теория. Знакомство с техникой, выполняющей дорожные работы: каток, асфальтоукладчик, их характерные признаки роль и назначение.

Практика. Обсуждение алгоритма сборки катка и подбор нужных деталей конструктора. Конструирование модели катка. Презентация и демонстрация работы моделей в игре «Дороги нашего города».

Автосервис

Теория. Эксплуатация, техническое обслуживание, диагностика и ремонт автомобильного транспорта в автосервисе. Знакомство с профессиями людей, работающих в автосервисе. Правила безопасного поведения при конструировании

Практика. Конструирование макета автосервиса по образцу и по собственному замыслу, поиск конструктивных решений. Планирование работы в инженерных книгах. С/Р игра «Автосервис».

2. Удивительные соединения

Теория. Знакомство с разными способами соединения деталей (склеивание, свинчивание, спаивание) из разных материалов (дополнительного, природного, бросового).

Практика. Упражнения в соединении деталей конструкторов и дополнительного материала разными способами. Работа в инженерных книгах.

3. Приборы, механизмы, технические устройства

Приборы измерения: часы

Теория. Виды часов и их назначение. Основные части часов (корпус, циферблат, стрелки, часовой механизм). Правила техники безопасности при пользовании часами.

Практика. Д/и «Река времени». Работа в инженерных книгах. Конструирование моделей часов из деталей конструкторов с учетом конструктивных особенностей. Презентация готовых работ.

Компас

Теория. Компас, его основные части, функциональное назначение и правила использования. Особенности ориентирования по компасу.

Практика. Конструирование модели компаса из дополнительного материала. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах.

Телескоп

Теория. Оптические приборы, особенности их использования в быту и в научных исследованиях. Телескоп, особенности его строения и назначения. Правила техники безопасности при пользовании телескопом.

Практика. Конструирование модели телескопа из дополнительного материала. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. Презентация готовых работ. С/Р игра «В поисках звезды»

Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, уличный термометр

Теория. Метеорологические приборы и средства и контроля природной среды. Составляющие элементы метеостанции (термометр, флюгер, дождемер, компас, солнечные часы), практическое назначение каждого элемента и метеостанции в целом.

Практика. Проектирование и конструирование метеостанции со всеми составляющими элементами. С/Р игра «Метеоролог».

Мелиораторы

Теория. Системе полива и орошения земель, профессия мелиоратора. Компрессорная техника в сельскохозяйственной деятельности. Правила безопасной эксплуатации техники для полива и орошения земель.

Практика. Проектирование и конструирование системы полива для орошения полей и огородов, подбор нужных деталей для её изготовления в соответствии с алгоритмом инженерной книги. Игра «Мелиораторы спешат на помощь».

4. Проектирование и эксплуатация летательных аппаратов. Наземные комплексы.

Воздушный змей

Теория. Знакомство с воздушным змеем как летательным аппаратом, управляемым с земли и поднимаемым за счет силы ветра, о его строении и деталях. Правила безопасного поведения при запуске воздушного змея.

Практика. Конструирование модели воздушного змея из дополнительного материала, его оформление по собственному замыслу. Организация и проведения «Фестиваля воздухоплавания» с запуском воздушных змеев.

Самолет

Теория. Знакомство с особенностями строения самолета (состоит из фюзеляжа, корпуса, пропеллера, шасси, крыльев). Правила безопасного поведения во время полета в самолете.

Практика. Конструирование моделей самолетов из деталей конструкторов и дополнительного материала в соответствии с алгоритмом в инженерных книгах. Презентация готовых работ. С/Р игра «Аэропорт».

Космодром

Теория. Знакомство с общими понятиями о космосе и космодроме, основными составляющими частями космодрома и их функциональном назначении. Правила поведения при выполнении коллективной постройки.

Практика. Коллективное конструирование макета космодрома. Выбор объекта, необходимых деталей конструкторов. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. С/Р игра «Испытания космодрома».

Ангар

Теория. Названия и назначение воздушного транспорта. Знакомство с сооружением, в котором производится ремонт и диагностика воздушного транспорта, его оснащением и конструктивными особенностями. Знакомство с

представителями профессий, занимающимися ремонтом и техническим обслуживанием воздушного транспорта.

Практика. Коллективное конструирование ангара для диагностики технического состояния воздушного транспорта. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах.

5. Организация и технология производства

Макет «АвтоВАЗа»

Теория. Организация машиностроительного производства, его основные части: прессовое производство, цех сварки, цех сборки, цех и конвейер покраски, трек для испытаний. Профессии людей, занятых в автомобильной промышленности.

Практика. Планирование и конструирование основных частей автомобильного производства на выбор. Объединение этапов производства в единую постройку. С/Р игра «Автомобильный завод»

Мини-макет «Верфь»

Теория. Водный транспорт и судостроительство. Основных составляющие части производство судостроения и судоремонта, их функциональное назначение. Правила безопасного поведения на водном транспорте.

Практика. Конструирование цехов для строительства и ремонта судов на выбор. Объединение этапов производства в единую постройку. Открытие судостроительного завода – верфи.

Фабрика по производству мыла

Теория. Знакомство с особенностями и основными этапами производства моющих средств и мыла. Представители профессий парфюмерно-косметической промышленности. Правила техники безопасности на производстве.

Практика. Конструирование основных цехов фабрики по производству мыла на выбор. Объединение этапов производства в единый макет. Обыгрывание постройки.

Конструирование одежды из различных материалов

Теория. Знакомство с технологией создания швейных изделий и конструирования одежды из различных материалов. Название одежды и её частей. Основные этапы создания одежды.

Практика. Конструирование моделей одежды в технологической последовательности из различных материалов, поиск способов оформления и украшения изделий. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. Презентация готовых работ в процессе игры «Модное дефиле».

Конструирование обуви

Теория. Технология изготовления обуви, основные этапы производства. Виды и конструктивные элементы обуви. Профессии людей, изготавливающие обувь.

Практика. Конструирование обуви из бумаги и картона с соблюдением технологической последовательности и правил техники безопасности, поиск способов оформления и украшения изделий. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. Игра «Обувной магазин».

Завод по переработке сахаристых продуктов

Теория. Знакомство с технологией переработки сахарной свеклы и производства сахара. Конструкция завода, его основные части и функциональное назначение. Технологический процесс сахарного производства. Техника безопасности на производстве.

Практика. Создание отдельных построек (цех по производству сахара, грузовые машины, погрузчик, склад, забор) из разных видов конструкторов, объединение их общим замыслом в единое сооружение. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. С/Р игра «Сахарный завод».

Производство кабачковой икры

Теория. Технология обработки и переработки плодоовощной продукции. Конструкция завода по производству кабачковой икры, основные этапы производства, их функциональное назначение. Правила техники безопасности на производстве.

Практика. Конструирование отдельных частей линии производства и частей завода, объединение их общим замыслом в единое сооружение. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. С/Р игра «Мини-завод по производству кабачковой икры».

Рыболовное судно

Теория. Знакомство с организацией и ведением промышленного рыболовства. Основные части промыслового корабля (корма, трюм, нос, капитанская рубка) и дополнительное оборудование. Правила безопасного поведения на водном транспорте.

Практика. Конструирование рыболовного судна, дополнение конструкции оборудованием для ловли, переработки и хранения рыбы. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. С/Р игра «На рыболовном судне».

6. Антенны. Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Телевышка

Теория. Знакомство с антенной - устройством, принимающим и передающим радиоволны. Принцип действия устройств по приему и передаче звука и изображения.

Практика. Проектирование и конструирование модели башни телевышки из конструкторов, дополнение модели деталями. Презентация построек.

Модель приема телепередач

Теория. Модель приема телепередач, роль электромагнитных волн и телесигнала как средств передачи и приема информации. Основные элементы модели приема телепередач (телецентр – транслятор - спутник - антенна - ресивер – телевизор), принцип работы. Представители профессий, работающие на телевидении.

Практика. Проектирование, выбор деталей конструкторов, конструирование основных частей модели приема телепередач, объединение постройки в единую конструкцию.

Сотовая связь

Теория. Принцип работы сотовой связи. Сотовый телефон, его строение и значение в общении людей. Правила безопасного использования сотового телефона.

Практика. Конструирование модели сотовой связи. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах. Презентация готовых работ. Игра «Салон сотовой связи».

7. Строительные конструкции. Здания и сооружения. Инженерные сети.

Макет «Стадион»

Теория. Виды строительных сооружений по назначению (жилые, торговые, спортивные). Особенности строительства стадиона, его конструкция, основные части, их функциональное назначение. Знакомство с представителями строительных профессий. Техника безопасности на строительной площадке.

Практика. Конструирование основных частей стадиона с учетом их конструктивных особенностей. Объединение построек в единую конструкцию. Дополнение конструкции спортивными снарядами. Игра «Олимпийские игры»

Макет «Порт»

Теория. Порт как место для стоянки пассажирских и грузовых судов, имеющее комплекс специальных сооружений: причалы, вокзалы, краны, склады, терминалы. Профессии людей, работающие в порту.

Практика. Конструирование макета порта со всеми основными объектами и с учетом их конструктивных особенностей. Объединение построек в единую конструкцию. С/Р игра «В порту».

Подземный переход

Теория. Что такое подземные сооружения, их назначение. Наземные и подземные пешеходные переходы. Особенности конструкции подземного перехода. Правила перехода проезжей части пешеходами.

Практика. Создание постройки подземного перехода по собственному замыслу на основе имеющихся знаний и умений, поиск конструктивных решений. Презентация готовых работ.

Макет «Трубопровод в моем доме»

Теория. Устройство систем водоснабжения, отопления и вентиляции. Знакомство со значением и внешним видом разных трубопроводов. Правила экономного пользования водой.

Практика. Создание макета системы водоснабжения и канализационной системы. Выбор деталей конструкторов и дополнительного материала для выполнения постройки с учетом всех конструктивных особенностей. Планирование алгоритма работы в инженерных книгах.

Город моей мечты

Теория. Профессия архитектор, значение архитектуры в жизни человека. Виды жилых строений. Особенности строительства города, обязательные объекты в городе.

Практика. Создание архитектурных объектов по собственному замыслу в рамках предложенной темы. Проектирование построек в инженерных книгах. Презентация готовых работ.

8. Алгоритмика. Программирование. Вычислительная техника.

Наш друг – компьютер

Теория. Устройство компьютера и дополнительного оборудования (системный блок, монитор, мышь, клавиатура, принтер, сканер). Знакомство с профессиями людей, связанных с производством и обслуживанием компьютерной техникой. Правила пользования компьютерной техникой.

Практика. Конструирование модели компьютера из деталей конструкторов и дополнительного материала с учетом конструктивных особенностей. Презентация готовых работ.

Роботы будущего

Теория. Какие роботы понадобятся в будущем? Профессия конструктора. Правила безопасного поведения при конструировании робототехнических моделей.

Практика. Проектирование и конструирование роботов для использования в производственных процессах, для помощи людям с ограниченными возможностями здоровья, для выполнения спасательных работ и т.д. Презентация готовых работ в действии.

Путешествия с напольными мини-роботами

Теория. Правила составления программы для напольного робота. Техника безопасного использования программируемых роботов.

Практика. Программирование роботов в рамках выполнения предложенных заданий. Работа по карточкам-заданиям.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Таблица 3

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	№4	2	15.09.2023	31.05.2024	36	72	72			Декабрь, май
2.	№6	2	15.09.2023	31.05.2024	36	72	72			Декабрь, май
3.	№5	1	15.09.2023	31.05.2024	36	72	72			Декабрь, май
4.	№8	1	15.09.2023	31.05.2024	36	72	72			Декабрь, май

2.2. Оценочные материалы

При зачислении ребёнка на программу проводится мониторинг готовности. Целью входного мониторинга является выявление имеющихся знаний,

практических навыков ребёнка на данном этапе развития, а также уровень его готовности к обучению по данной программе.

Формы мониторинга готовности: собеседование, задания на выявление имеющихся практических навыков.

Диагностический инструментарий оценки результатов освоения Программы

Таблица 4

<i>Критерии оценки</i>	<i>Баллы</i>
Создаёт технические объекты, макеты, постройки по представлению, памяти, самостоятельному замыслу	
Создаёт технические объекты, макеты, постройки с натуры, по заданным темам, условиям, схемам, моделям	
Анализирует объект, постройку, рисунок, схему	
Подбирает материалы, оборудование	
Пользуется картам – схемами, разрабатывает алгоритм действий	
Пользуется инженерной книгой	
Знает и соблюдает правила техники безопасности	
Сотрудничает с другими детьми в процессе коллективных творческих работ	
Обыгрывает созданные технические объекты и макеты	

Оценка результатов:

3 балла – все характеристики проявляются полностью и /или постоянно.

2 балла – характеристики проявляются частично и/или недостаточно.

1 балл– не проявляются.

23-27 – высокий уровень

16 – 22 – средний уровень

0 -15 – низкий уровень

2.3. Формы аттестации

Контроль за освоением программы проводится в форме открытых занятий, беседы, опроса, дидактической игры, творческого задания, наблюдения в ходе самостоятельной деятельности, игровых ситуаций, наблюдения в ходе обыгрывания построек, заданий по преобразованию построек, выполнения заданий в инженерной книге, выставок продуктов детской деятельности, участия в конкурсах.

Результатом освоения программы «Академия фиксиков» должно стать формирование предпосылок у детей к изучению технических наук в школьном возрасте.

Периодичность мониторинга достижения детьми планируемых результатов – 2 раза в год, что обеспечивает возможность оценки динамики достижений детей, сбалансированность методов, не приводящих к переутомлению детей.

Индивидуальные результаты освоения Программы оцениваются с помощью наблюдения, после чего в план педагога вносятся коррективы.

При проведении диагностики педагог проводит игры, создает игровые ситуации, сюжетно – ролевые игры, наблюдает за активностью ребенка, анализирует продукты детской деятельности и т.д. и отмечает у каждого ребенка уровень сформированности каждого показателя от 1 до 3, где 1 – показатель сформирован, 2 – показатель сформирован частично, 3 – показатель не

сформирован (Приложение 2). Диагностика разработана АНО ДПО «Институт образовательных технологий».

К диагностике прилагаются рекомендованные карточки объектов, схем, конструкций, рисунков.

Для проверки знаний, умений и навыков в объединении используются следующие виды и методы контроля:

Входной. Направлен на выявление требуемых на начало обучения знаний, умений и навыков. Дает информацию об уровне подготовки детей. Для этого вида контроля используются методы: устные, дидактическая игра.

Текущий. Направлен на проверку усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях. Могут использоваться методы: устные (фронтальный опрос, беседа), письменные (работа в инженерных книгах) индивидуальные (карточки с заданиями), наблюдение.

Тематический. Осуществляется по мере прохождения темы, раздела. Имеет целью систематизацию знаний. Используются следующие методы: практические, индивидуальные и фронтальные, комбинированные.

Итоговый. Проводится по результатам учебного года. Это могут быть: выставки, защита проекта, участие в конкурсах и др.

Формы отслеживания, фиксации, предъявления и демонстрации образовательных результатов: видеоролики занятий, фотофиксация продуктов детской деятельности, фотоотчеты, аналитический отчет по итогам проведения диагностики, итоговый отчет, защита творческих работ, участие в научно-практической конференции, участие в конкурсах.

2.4. Методические материалы

В основе организации непосредственно образовательной деятельности по Программе лежат идеи Н. А. Коротковой.

Способы и направления поддержки детской инициативы

- Обозначение занятия как «работа в мастерской»;
- Добровольное включение в деятельность;
- Организация общего пространства для работы;
- Педагог располагается вместе со всеми за общим столом, включается наравне с детьми в деятельность, выбирает для себя цель, сам начинает действовать, становится живым образцом для планомерной организации работы;
- Отсутствие жестко закрепленных мест;
- Создание обстановки для непринужденной беседы, обмена мнениями.

Основные аспекты организации образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста:

- самоопределение и соучастие детей в формировании содержания работы: содержание занятий инициируется самими детьми;
- соблюдение правильного баланса между групповыми занятиями и самостоятельной деятельностью детей с включением свободной игры для всех детей;

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

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

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

Дифференцированное обучение влияет на образовательную деятельность на трех уровнях: содержание, процесс, среда (в том числе предметно-развивающая среда).

На всех этих уровнях ключевым словом является «разнообразие».

Кроме того, дифференцированное обучение уделяет особое внимание возможности выбора способов работы (индивидуально, или в малых группах, или со всеми детьми одновременно), способов выражения, содержания деятельности и т. д.

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

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

Дошкольники должны уметь самостоятельно или при участии педагога не только сделать выбор, но и обосновать его. Это «навык», который имеет важное значение для формирования самостоятельности и ответственности за свой выбор у детей и воспитывается только частой практикой (по материалам Т. В. Волосовец).

Технология организации образовательной деятельности включает следующие этапы:

- Введение нового понятия или логическая взаимосвязь
- Техника безопасности
- Схемы, карты, условные обозначения (работы детей с символическим материалом)
- Стимулирование инициативы детей (поддержка детских идей)
- Стимулирование проговаривания своих мыслей вслух (объяснение детьми хода своих рассуждений)
- Конструирование/экспериментальная деятельность (+стимулирование общения детей между собой)
- Инженерная книга
- Обсуждение построек, оценка деятельности (что хотели сделать - что получилось)

- Обыгрывание моделей (+стимуляция активного словаря)
- Фотографирование деятельности и объектов
- Размещение моделей и конструктивных материалов в предметно-пространственной среде группы

В ходе реализации программы используются 4 типа мотивации детей на предстоящую деятельность:

1. Мотивация личной заинтересованности (хочешь сделать... сможешь поиграть)
2. Мотивация общения со взрослым (взрослый – партнер, считается с его интересами, оказывает помощь)
3. Игровая мотивация (постановка игровой задачи)
4. Мотивация в заинтересованности чему-то научиться (хочешь, я научу тебя...)

Программно-методическое обеспечение занятий по Программе включает:

а) мотивационный компонент (осознание потребности в конструктивно-модельной деятельности, постановка целей, возникновение интереса к занятиям техническим творчеством, развитие познавательной мотивации);

б) когнитивный компонент - привлечение знаний о сущности научно-технической задачи и путях её решения (инициирование процесса творческого освоения культурных практик, способность к активному освоению разноаспектного политехнического опыта, к самостоятельной, активной конструктивно-модельной деятельности, а на этой основе - к личностному росту и саморазвитию);

в) технологический компонент - теоретическое и методическое обеспечение процесса становления технических способностей, умений дошкольников (постановка образовательных задач, повторение предыдущего и подача нового материала, объяснение способов творческой деятельности, создание занимательной игровой атмосферы, атмосферы сотворчества, обязательное подведение итогов и др.)

Разработка программно-методического комплекта и обоснование его выбора осуществляется по следующим критериям:

- а) соответствие цели и задачам программы;
- б) соответствие требованиям к психолого-педагогическим условиям реализации Программы.

Для плодотворного творческого образовательного процесса большое значение имеют *материально-технические условия*, созданные на базе ДОУ:

- использование видео, слайдов, компьютера для просмотра обучающих мультфильмов, образцов, этапов работы, мастер-классов;
- использование музыкального центра для создания психологического комфорта во время занятий;
- использование картин, таблиц, плакатов, настольных, дидактических игр и др.

Программа обеспечена различными видами *учебно-методической продукции*:

- разработки игр, бесед, экскурсий, конкурсов, открытых занятий и т.д.;
- авторские методики проведения занятий;
- методические рекомендации по организации условий для реализации программы;
- наглядно-дидактические материалы (иллюстрации, технологические карты,

альбомы);

- дидактические материалы (дидактические игры, лэпбуки);
- учебно-методическая, детская художественная и справочная литература;
- учебно-методическая литература;
- медиа-презентации к занятиям;
- аудио-коллекция народного фольклора.

Дидактические материалы

Таблица 5

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы учебного занятия	Формы контроля/ аттестации
1.	Машиноведение, детали машин. Специальные машины. Эксплуатация автомобильного транспорта.	Электронные презентации по каждой теме. Игровое оборудование: конструкторы Карточки-схемы с алгоритмом работы. Лото «Профессии». Лэпбук «Транспорт» Знаки «Техника безопасности». Картинки с изображением машин, специального транспорта и оборудования. Пазлы с изображением дорожной техники. Мультфильмы «Танк Т-34», «Башенный кран» Видеоролик «Учим детали машин» https://www.youtube.com/watch?v=6jNF13DKcu0 Картотека загадок о машинах, деталях и т.д.	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа, презентация работ/ текущий
2.	Удивительные соединения.	Электронная презентация Игровое оборудование: конструкторы с разными видами соединений Карточки-схемы с алгоритмом работы. Дигра «Виды соединений» Лото «Профессии». Знаки «Техника безопасности».	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа/ текущий
3.	Приборы, механизмы, технические устройства.	Электронные презентации по каждой теме. Игровое оборудование: конструкторы. Д/и «Часы», лэпбук «Время. Часы» Знаки «Техника безопасности». Видео «Фиксики. Об измерительных приборах», «Фиксики. Телескоп» Видео «Фиксики. Катапульта» https://www.youtube.com/watch?v=N3sNNTM4GQk	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа, презентация работ/ текущий
4.	Аэродинамика. Проектирование и	Электронные презентации по каждой теме.	беседа, практическая	Наблюдение, опрос,

	эксплуатация летательных аппаратов. Наземные комплексы.	Игровое оборудование: конструкторы. Карточки-схемы с алгоритмом работы. Знаки «Техника безопасности». Видео «Фиксики. Парашют» Лэпбук «Аэропорт» Дополнительный материал для обыгрывания построек	кая работа	беседа, презентация работ, обыгрывание построек/ текущий
5.	Организация и технология производства (по отраслям)	Электронные презентации по каждой теме. Игровое оборудование: конструкторы. Знаки «Техника безопасности». Лото «Профессии». Схемы последовательности производственных процессов. Д/и «Хлебозавод» Д/и «Ателье» Познавательный мультфильм «Про атомы и молекулы» Дополнительный материал для обыгрывания построек	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа, презентация работ/ текущий
6.	Электротехника. Антенны. Средства связи. Системы, сети и устройства телекоммуникаций	Электронные презентации по каждой теме. Игровое оборудование: конструкторы. Карточки-схемы с алгоритмом работы. Схемы сборки электрических цепей. Знаки «Техника безопасности». Видео «Телефон. История изобретения» Видео «Фиксики. Микроволновка» Видео «Фиксики. Об антенне» Видео «Фиксики. Сотовый телефон» https://www.youtube.com/watch?v=tSh7wqeoYBY Видео «Фиксики. Батарейки» https://shkola-24.ru/fixiki/fiksiki-batareyki-uvlekatelnyy-multik-dlya-detey-i-shkolnikov/ Видео «Уроки тетюшки Совы. Электричество»	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа, презентация работ/ текущий
7.	Строительные конструкции. Здания и сооружения. Инженерные сети.	Электронные презентации по каждой теме. Игровое оборудование: конструкторы. Карточки-схемы с алгоритмом работы по каждой теме. Знаки «Техника безопасности». Лото «Профессии». Видео «Строим дом»	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа, защита проектов/ текущий
8.	Алгоритмика. Программирование. Вычислительная техника.	Электронные презентации по каждой теме. Игровое оборудование: напольные мини-роботы, тематические поля, лабиринт с дополнительными	беседа, практическая работа	Наблюдение, опрос, беседа, презентация работ,

		элементами, карточки-задания. Знаки «Техника безопасности». Д/и «Собери компьютер»		обыгрывание построек/ итоговый
--	--	--	--	--------------------------------------

2.5. Материально-технические условия

Кабинет. Для занятий используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-техническим нормам. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы учебные места для детей.

Оборудование и материалы. Столы и стулья для обучающихся, ноутбук, магнитная доска, игровое оборудование:

- Набор «Дары Фрёбеля»
 - Строительный материал из дерева
 - Конструкторы из серии LEGO
 - Конструктор магнитный
 - Конструктор Кроха «Классик»
 - Конструктор «Вауег»
 - Конструктор Фанкластик набор «Мегакластика»
 - Конструктор игольчатый
 - Конструктор «ТИКО»
 - Металлический конструктор
 - Конструктор каркасный «Пифагор»
 - Электронный конструктор «Знаток»
 - Игровые наборы с программируемыми роботами «Мышиный код. Делюкс»
 - Программируемые напольные мини-роботы Bee-bot
 - Развивающие конструкторы (геометрический конструктор, конструктор из застёжек-липучек, конструктор из картона для 3D-конструирования, конструктор из коктейльных трубочек)
 - Наборы головоломок «Танграм», «Колумбово яйцо» со схемами-заданиями
- Информационное обеспечение: программа Fanklastik 3D Designer;

Раздаточный материал:

- дополнительный и бросовый материал для конструирования и моделирования;
- шаблоны, трафареты, схемы;
- инженерные книги, карандаши, линейки, клей, ножницы, картон, пластилин.

Кадровое обеспечение программы.

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования с высшим (средне-профессиональным) педагогическим образованием и квалификацией по профилю «дошкольное образование», «начальное образование» или педагог дополнительного образования с высшим (средне-профессиональным) педагогическим образованием, прошедший переподготовку по соответствующему профилю.

Педагог должен иметь навыки работы с ИКТ, игровым оборудованием, в том числе робототехническим.

Для успешной реализации образовательного процесса необходимо сотрудничество со следующими специалистами: старший воспитатель, воспитатели, педагог-психолог, логопед, инструктор по физической культуре.

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Воспитание представляет собой многофакторный процесс, поскольку формирование личности происходит под влиянием семьи, образовательных учреждений, среды ровесников, общественных организаций, средств массовой информации, искусства, социально-экономических условий жизни и др. Воспитание является долговременным и непрерывным процессом, результаты которого носят отсроченный характер.

Приоритетными направлениями в организации воспитательной работы являются: гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, художественно-эстетическое, спортивно-оздоровительное, трудовое, а также воспитание познавательных интересов.

Цель и задачи воспитательной работы

Цель: овладение представлениями о базовых ценностях, а также выработанных обществом нормах и правилах поведения, приобретение первичного опыта деятельности и поведения в соответствии с базовыми национальными ценностями, нормами и правилами, принятыми в обществе.

Задачи:

- ознакомить с символикой Российской Федерации, воспитать у детей чувства патриотизма, уважения к своей Родине;
- воспитать любви к родному краю, народным традициям, культуре своего народа, православной истории;
- ознакомить детей с семейными ценностями, воспитывать любовь и уважение к родителям, старшим, воспитание заботливости, чувства сопереживания;
- укрепить здоровье, приобщить к здоровому образу жизни, развитие двигательной и гигиенической культуры детей, формирование экологической культуры;
- развить гуманистическое отношение детей к миру, воспитать культуру общения, эмоциональной отзывчивости и доброжелательности к людям;
- развивать эстетические чувства детей, творческие способности, эмоционально-ценностные ориентации, приобщить детей воспитанников к искусству и художественной литературе.

Формы деятельности

Формы познавательной деятельности: дни открытых дверей, дни открытых занятий и воспитательных мероприятий, выпуск газет, совместная деятельность в рамках проекта.

Формы практико-ориентированной деятельности: участие в различных акциях, проведение выставок творческих работ учащихся.

Формы досуговой деятельности: совместные праздники, конкурсы, экскурсии, посещение выставок, музеев.

Прогнозируемые результаты.

Реализация воспитательной программы будет способствовать:

- формированию и развитию положительных общечеловеческих и гражданских качеств учащихся;
- формированию коммуникативных умений и навыков, оптимизма, способности адекватно выбирать формы и способы общения в различных ситуациях;
- снижению агрессивности в поведении учащихся;
- повышению уровня развития коллектива группы и его сплоченности;
- повышению уровня познавательного интереса детей, расширению их кругозора;
- формированию у детей ответственности за свое здоровье, направленности на развитие навыков здорового образа жизни и безопасного жизнеобеспечения;
- формированию желания помогать другим, доброжелательного отношения к людям, ответственности за свои поступки;
- развитию разносторонних интересов.

Воспитательная работа с обучающимися ведется в течение всего периода обучения и осуществляется в соответствии с ежегодно разрабатываемым «Календарным планом воспитательной работы»

Календарный план воспитательной работы

Таблица 6

№	Наименование мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственные
1.	Экскурсии на предприятия города	Экскурсия	Январь-май	Старший воспитатель, ПДО
2.	Целевые прогулки в памятные даты на Триумфальную арку	Экскурсия	Апрель-май	Старший воспитатель, воспитатели, ПДО
3.	Экскурсия на комбинат художественной росписи	Экскурсия	Апрель	Старший воспитатель, воспитатели, ПДО
	День Российской науки	Викторина	Февраль	Старший воспитатель, ПДО
4.	Клуб увлеченных родителей	Мастер-классы, консультации	В течение года	ПДО
5.	Тематическая выставка «Парад военной техники»	Выставка детских работ	Февраль	ПДО Воспитатели
6.	Тематическая выставка «Подарок для мамы своими руками»	Выставка детских работ	Март	ПДО Воспитатели
7.	Тематическая выставка «Космическое путешествие»	Выставка детских работ	Апрель	ПДО Воспитатели

8.	Семейный челлендж «Моё фирменное блюдо из шампиньонов»	Видеоролик Фотоотчет	Март	ПДО Инструктор по физической культуре
9.	Конкурс семейных технических проектов	Выставка-конкурс	Февраль	Старший воспитатель, воспитатели, ПДО

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Список литературы, рекомендованной педагогам

1. Авдеева Н.Н., Князева Н.Л., Стеркина Р.Б.. Безопасность: Учебное пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей старшего дошкольного возраста.

2. Захарова М.А., Костина Е.В. «Проектная деятельность в детском саду: родители и дети», Москва, 2010.

3. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №1 /Т.В.Волосовец, Ю.В. Карпова, Е.Н. Дрыгина, И.В. Русских, Т.В. Тимофеева, Е.В. Шестоперова, Т.П. Ермакова, О.Б. Назарова, О.Г. Никитина, А.С. Куликова, Н.В. Головач, Н.А. Воронина, Н.В. Наповалова, Е.А. Фирулина, Л.А. Булыгина, Л.В. Киваева. - Самара, 2018.

4. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №2/Т.В.Волосовец, Ю.В.Карпова, Е.Н. Дрыгина, И.В. Русских, Е.Г. Реброва, Л.В. Киваева, Т.В. Лебедева, Л.В. Лукомская, Е. А. Фирулина, Е.Р. Ромаданова, Т.В. Тимофеева, Е. В. Шестоперова, Н.В. Ильина, Т.С. Михеева, Н.А. Воронина, Н.В. Шаповалова, Н.В.Головач, С.Ф. Рыжкина, О.А. Татарова, О.Г. Никитина, А. С.Куликова, О.Б. Назарова, Т.П. Ермакова. - Самара, 2018.

5. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №3/ Т.В.Волосовец, Ю.В. Карпова, Е.Н. Дрыгина, И.В. Русских, Г.В. Петрова, Л.В. Киваева, Т.В. Лебедева, Л.В. Лукомская, Е.Н. Тарнаева, Е.Р. Ромаданова, Л.А. Булыгина, Т.В. Тимофеева, Е.В. Шестоперова, Н.В. Ильина, Т.С. Михеева, Н.А. Воронина, Н.В. Шаповалова, Н.В. Головач, С.Ф. Рыжкина, О.А. Татарова, О.Г. Никитина, А.С.

6. Карпова Ю.В. Использование игрового набора «Дары Фребеля» в дошкольном образовании в соответствии с ФГОС ДО: Метод. Рекомендации / Ю.В. Карпова, В.В. Кожевникова, А.В. Соколова; Под. Общ. ред. В.В. Кожевниковой. -М.: ООО «Издательство «ВАРСОН», 2014; Самара: ООО «ТД «Светоч», 2014.-20 с.Куликова, О.Б. Назарова, Т.П. Ермакова. - Самара, 2018.

7. Куцакова Л.В. Конструирование и художественный труд в детском саду: Программа и конспекты занятий. - М.:ТЦ СФЕРА, 2008. - 240с.

8. Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объёмного конструирования. Ярославль: Академия развития: академия холдинг, 2001. -144с., (32) с. Ил.:ил. – («Ребёнок: путь к творчеству»).

9. Комплект учебных проектов LEGO Education Wedo 2.0 [Электронный ресурс]. URL: <https://le-www-live-s.legocdn.com>

10. Лурия А.Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольников: вопросы психологии ребёнка дошкольного возраста // Под ред. А.Н.Леонтьева, А.В.Запорожца. - М. - Л.: Издательство АПН РСФСР, 1948. - с.34-64.

11. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: пособие для педагогов-дефектологов/ Т.В Лусс, Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутепова. - М.: ВЛАДОС, 2003г.

12. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров» Т.В. Волосовец, Ю.В. Карпова, Т.В. Тимофеева Самара «Издательство АСТАРД» 2017

13. Творим, изменяем, преобразуем / О. В. Дыбина. – М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.

14. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. - М.: ТЦ Сфера, 2011. – 144 с. (Новый детский сад с любовью).

15. Комплект учебных проектов LEGO Education Wedo 2.0 [Электронный ресурс]. URL: <https://le-www-live-s.legocdn.com>

4.2. Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Как устроена Вселенная? / М. Собе-Панек; худож. В. Китавина. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 47, [1] с. : ил. — (Всё на свете знают дети).

2. Куда девается мусор? / Д. Вишневецкий; худож. К. Зражевская. - Москва: Издательство АСТ, 2018. - 45, [3] с. : ил. - (Всё на свете знают дети).

3. Почему дует ветер? / П. М. Волцит; худож. И. А. Чукавина, А. А. Чукавин. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 42, [6] с. : ил. — (Всё на свете знают дети).

4. Что такое электричество? / В. И. Малов; худож. А. Чукавин, И. Чукавина. — Москва: «Издательство АСТ», 2018. — 47, [1] с. : ил. — (Всё на свете знают дети).

5. Как работает водопровод? / П. М. Волцит; худож. А. Чукавин, И. Чукавина. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 46, [2] с. : ил. — (Всё на свете знают дети).

6. Маттиас фон Борнштедт – Вера Шмидт. «Умный мышонок Невио». Почему ракета летит, корабль плывет, а машина едет? ООО «ПитерКласс», 2020 г.

4.3. Список литературы, рекомендованной родителям

7. Марина Султанова. Серия «Что из чего». Удивительные превращения. Как производят продукты питания. ООО «Хатбер-пресс», 2018 г.

8. Марина Султанова. Серия «Что из чего». Удивительные превращения. Как производят разные материалы. ООО «Хатбер-пресс», 2018 г.

9. Татьяна Пироженко «Клуб почемучек». Наука в вопросах и ответах. <https://www.maam.ru/blogs/download88594.html>

5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2013. 319 с.

6. Сделай сам / Автор-составитель И. Глушкова. – М.: «Премьера», 1999. - 176 с.: ил. – (Серия «Для мальчиков»).

7. Мини-энциклопедия. Оригами. Самолеты. – Вильнюс: UAB «BESTIARY», 2013. – 64 с., ил.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование 1-го года обучения для детей 5-6 лет

Таблица 7

№ п/п	Дата (план)	Дата (факт)	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1-2			Коробка передач	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
3-4			Строительная техника. Подъемный кран	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
5-6			Специальные автомобили	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
7-8			Гусеничные машины. Танк	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
9-10			Спецтехника лесного хозяйства: лесовоз	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
11-12			Сумка-холодильник	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
13-14			Катапульта	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
15-16			Приборы измерения: термометр, ростомер, весы	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
17-18			Маршрутный лист как предшественник навигатора	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
19-20			Оптические приборы. Бинобль	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
21-22			Оптические приборы.	2	Групповая/	МБДОУ	Наблюдение, опрос

			Фотоаппарат		комбинированное	№3	
23-24			Мельница: водяная, ветряная	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
25-26			Насос	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
27-28			Бумажный самолет	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
29-30			Дельтаплан	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
31-32			Паращют	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
33-34			Макет «Хлебозавод»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
35-36			Молекулы духов	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Защита проектов
37-38			Производство мороженого	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
39-40			Производство чая	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
41-42			Конструирование головных уборов	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
43-44			Конструирование аксессуаров	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
45-46			Конструирование электрической цепи	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
47-48			СВЧ устройства. Микроволновая печь	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
49-50			Телефон	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос

51-52			Макет «Линии электропередачи»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
53-54			Макет «Речной вокзал»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
55-56			Проектирование железнодорожных путей	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
57-58			Основания и фундаменты. На чем стоит дом	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
59-60			Дом, в котором мы живем: изба, кирпичный, панельный дом	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
61-62			Строим село	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
63-64			Проектирование и строительство архитектурных объектов города	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Защита проектов
65-66			Калькулятор	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
67-68			Роботы-помощники	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
69-72			Путешествия с напольными мини-роботами	4	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, игра
			Итого:	72			

Календарно-тематическое планирование 2-го года обучения для детей 6-7 лет

Таблица 8

№ п/п	Дата (план)	Дата (факт)	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/ тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1-2			Проектирование машин	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
3-4			Гусеничные машины. Трактор	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
5-6			БелАЗ, горная машина.	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
7-8			Путевые машины	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
9-10			Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик.	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
11-12			Автосервис	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
13-14			Удивительные соединения	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
15-16			Приборы измерения: часы	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
17-18			Компас	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
19-20			Телескоп	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
21-22			Видеокамера	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
23-24			Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, термометр	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек

25-26			Мелиораторы	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
27-28			Воздушный змей	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
29-30			Самолет	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
31-32			Космодром	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Защита проектов
33-34			Ангар	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
35-36			Макет «АвтоВАЗа»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
37-38			Мини-макет «Верфь»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
39-40			Фабрика по производству мыла	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
41-42			Конструирование одежды из различных материалов	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
43-44			Конструирование обуви	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
45-46			Завод по переработке сахаристых продуктов	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
47-48			Производство кабачковой икры.	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
49-50			Рыболовное судно.	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
51-52			Телевышка	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
53-54			Модель приема телепередач	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ	Наблюдение, беседа

					комбинированное	№3	
55-56			Сотовая связь	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение в ходе обыгрывания построек
57-58			Макет «Стадион»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, игра
59-60			Макет «Порт»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
61-62			Подземный переход	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
63-64			Макет «Трубопровод в моем доме»	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, беседа
65-66			Город моей мечты	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Защита проектов
67-68			Наш друг - компьютер	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, опрос
69-70			Роботы будущего	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Защита проектов
71-72			Путешествия с напольными мини-роботами	2	Групповая/ комбинированное	МБДОУ №3	Наблюдение, игра
			Итого:	72			

**Материалы для проведения мониторинга
(пакет контрольно-измерительных материалов и методик)**

Материалы для диагностики детей 5-6 лет

Таблица 9

№	Показатели основ технической подготовки	Диагностический инструментарий
1.	Составляет проекты конструкций	Педагог предлагает ребенку перед постройкой какого-либо объекта, например, дома, моста, автомобиля, подъемного крана, холодильника и т.д. начертить (нарисовать) его на бумаге. Ребенок должен начертить (нарисовать) предполагаемую конструкцию. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Классифицирует виды коммуникаций и связи, виды вычислительной техники	Детям предлагается игра «Найди объект». Используются карточки (Приложение) на выбор педагога. Например, телефон, часы песочные, компас и воздушный змей. Педагог предлагает ребенку найти карточку с изображением телефона и обосновать свой выбор. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Использует средства коммуникаций и связи, средства вычислительной техники	Педагог предлагает детям обыграть сделанные во время занятия постройки телефона, калькулятора, счет и т.д. в ходе сюжетно – ролевой игры, например «Магазин», «Аэропорт», «Поликлиника» и т.д. В ходе наблюдения определяет уровень сформированности данного показателя.
	Создает технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданным темам, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям	Педагог погружает ребенка в тему программы и предлагает ребенку сконструировать объект или макет из имеющегося материала: - по представлению (педагог проговаривает вместе с ребенком конструкцию объекта или макета. Ребенок конструирует); - по памяти (ребенку предлагается вспомнить объект или макет и сконструировать его); - с натуры (ребенку предлагается сконструировать объект или макет сумки-холодильника, головного убора, линии электропередач, телефона); - по самостоятельному замыслу (ребенку предлагается отгадать загадку и сконструировать объект, который был загадан); - по схемам (ребенку предлагается схема объекта, макета); - по моделям (ребенку предлагается готовый образец объекта) По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.

	Создает постройки, сооружения с опорой на опыт освоения архитектуры: варианты построек жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт, использует детали с учетом их конструктивных свойств (форма, величина, устойчивость, размещение в пространстве); адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты строительных деталей	Педагог предлагает детям сконструировать объект, макет постройку жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт. В ходе конструирования педагог наблюдает как ребенок использует детали с учетом их конструктивных свойств (форма, величина, устойчивость, размещение в пространстве); адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты строительных деталей. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
2.	«Читает» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей	Педагог предлагает ребенку на выбор схему (Приложение). Задача ребенка определить объект, макет, модель, его части и детали необходимые для постройки данного объекта, модели, макета из имеющегося материала. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Знает некоторые способы крепления деталей, использования инструментов	В зависимости от имеющихся конструкторов, педагог спрашивает у ребенка виды крепления и какие инструменты можно использовать в конструировании (ключ для LEGO, гаечный ключ и отвертка для металлического и пластмассового конструктора, ножницы, клей, кисти для бумаги и картона и т.д.)
	Выбирает соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование, планирует деятельность по достижению результата, оценивает его	Педагог предлагает ребенку игровую ситуацию, например: В семье 5 человек (мама, папа, сын, дочь, бабушка) и 1 кошка. Ранним субботним утром семья должна добраться на дачу, но по радио объявили о ремонте дорог. Условия: дорога к даче грунтовая, общественный транспорт, автомобили не ходят. Цель: сконструировать транспортное средство, которое бы вмещало всех членов семьи и кошку для одновременной поездки на дачу. Ребенок должен построить из имеющегося конструктора либо бросового материала транспортное средство. В ходе работы педагог задает вопросы, ответы на которые помогут ему определить планирует ли свою деятельность ребенок и оценивает ли он ее. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.

3.	<p>Анализирует объект, свойства, устанавливает пространственные, пропорциональные отношения, передает их в работе.</p> <p>Подбирает материалы, оборудование, составляет и выполняет алгоритм действий, планирует этапы своей деятельности.</p> <p>Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения</p>	<p>Педагог предлагает ребенку выбрать 2 карточки (<u>Приложение</u>). Задача ребенка проанализировать оба объекта; рассказать (предположить) свойства объектов; сравнить объекты по размеру, цвету, материалам из которых они сделаны, и т.д., сконструировать один объект из имеющегося материала. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.</p>	<p>Педагог наблюдает, как дети относятся к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>Работает в команде и индивидуально.</p>	<p>Педагог наблюдает, как дети работают в команде и индивидуально в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира.</p> <p>Использует в речи некоторые слова технического языка.</p>	<p>Педагог наблюдает, как дети работают в команде и индивидуально в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
4.	<p>Разрабатывает детские проекты</p>	<p>Педагог проводит беседу по заданной теме, например, «Подъемный кран», «Линии электропередачи» и т.д. В ходе беседы ребенок предполагает возможные варианты создания проекта с подъемным краном, линиями электропередач, так же ребенок высказывает возможные варианты поиска информации для реализации проекта (экскурсия на стройку, просмотр видеофильма или мультфильма, чтение литературы т.д.). По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>С интересом участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием.</p>	<p>Педагог предлагает детям построить из разных материалов объект, например, башню на платформе. Материалами могут выступить конструкторы LEGO, металлический конструктор, деревянный конструктор, бросовый материал и т.д.</p> <p>Варианты экспериментирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) башня из какого материала выше; • б) башня из какого материала устойчивее (педагог меняет угол наклона платформы) • в) башня из какого материала наиболее соответствует действительности • г) из какого материала было труднее

		<p>построить башню</p> <p>По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
.	Использует способы преобразования (изменение формы, величины, функции, аналогии т.д.)	Педагог предлагает ребенку построить из набора № 7 «Дары Фрёбеля» плоскостную модель, например, лодки и определяет цель: преобразовать данную конструкцию. Задача ребенка усложнить данную модель, изменяя форму, величину, функции и аналогии т.д. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Замечает (определяет) техническое оснащение окружающего мира, дифференцированно воспринимает многообразие технических средств, способы их использования человеком в различных ситуациях.	Педагог предлагает на выбор ребенку карточку (Приложение). Задача ребенка по «Модели времени» рассказать про выбранный объект и способах использования его человеком. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
5.	Устанавливает причинно-следственные связи. Выбирает способы действий из усвоенных ранее способов.	Педагог создает для ребенка игровую ситуацию. Предлагается ребенку недостроенный дом (здание) и детали данного конструктора. Ребенок должен предположить причину разрушения (не завершенной постройки) и возможные варианты решения данной проблемы. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
6.	Разрабатывает простейшие карты – схемы, графики, алгоритмы действий, заносит их в инженерную книгу.	Педагог предлагает ребенку составить и занести в инженерную книгу простейшие карты – схемы, графики, алгоритмы действий. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
7.	Сотрудничает с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ.	Педагог наблюдает, как дети работают в команде самостоятельной деятельности или режимных моментах при выполнении коллективных творческих работ. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
8.	Ведет контроль эксплуатации объектов, созданных своими руками.	Педагог предлагает детям обыграть сделанные во время занятия постройки телефона, калькулятора, счет и т.д. в ходе сюжетно – ролевой игры, например «Магазин», «Аэропорт», «Поликлиника» и т.д. Во время игры определяется уровень контроля ребенком правильной эксплуатации объекта, созданного его руками. В ходе наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Соблюдает правила техники безопасности.	Педагог в ходе конструктивно – модельной деятельности наблюдает за соблюдением детьми правил техники безопасности. В ходе наблюдения определяет уровень сформированности данного показателя.

Материалы для диагностики детей 6-7 лет

Таблица 11

№	Показатели основ технической подготовки	Диагностический инструментарий
1.	Составляет проекты конструкций	Педагог предлагает ребенку перед постройкой какого-либо объекта, например, дома, моста, автомобиля, подъемного крана, холодильника и т.д. начертить (нарисовать) его на бумаге. Ребенок должен начертить (нарисовать) предполагаемую конструкцию. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Классифицирует виды коммуникаций и связи, виды вычислительной техники	Детям предлагается игра «Найди объект». Используются карточки (Приложение) на выбор педагога. Например, телефон, часы песочные, компас и воздушный змей. Педагог предлагает ребенку найти карточку с изображением телефона и обосновать свой выбор. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Использует средства коммуникаций и связи, средства вычислительной техники	Педагог предлагает детям обыграть сделанные во время занятия постройки телефона, калькулятора, счет и т.д. в ходе сюжетно – ролевой игры, например «Магазин», «Аэропорт», «Поликлиника» и т.д. В ходе наблюдения определяет уровень сформированности данного показателя.
	Создает технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданным темам, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям	Педагог погружает ребенка в тему программы и предлагает ребенку сконструировать объект или макет из имеющегося материала: - по представлению (педагог проговаривает вместе с ребенком конструкцию объекта или макета. Ребенок конструирует); - по памяти (ребенку предлагается вспомнить объект или макет и сконструировать его); - с натуры (ребенку предлагается сконструировать объект или макет сумки-холодильника, головного убора, линии электропередач, телефона); - по самостоятельному замыслу (ребенку предлагается отгадать загадку и сконструировать объект, который был загадан); - по схемам (ребенку предлагается схема объекта, макета); - по моделям (ребенку предлагается готовый образец объекта) По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности

		данного показателя.
	Создает постройки, сооружения с опорой на опыт освоения архитектуры: варианты построек жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт, использует детали с учетом их конструктивных свойств (форма, величина, устойчивость, размещение в пространстве); адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты строительных деталей	Педагог предлагает детям сконструировать объект, макет постройку жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт. В ходе конструирования педагог наблюдает как ребенок использует детали с учетом их конструктивных свойств (форма, величина, устойчивость, размещение в пространстве); адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты строительных деталей. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
2.	«Читает» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей	Педагог предлагает ребенку на выбор схему (<u>Приложение</u>). Задача ребенка определить объект, макет, модель, его части и детали необходимые для постройки данного объекта, модели, макета из имеющегося материала. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Знает некоторые способы крепления деталей, использования инструментов	В зависимости от имеющихся конструкторов, педагог спрашивает у ребенка виды крепления и какие инструменты можно использовать в конструировании (ключ для LEGO, гаечный ключ и отвертка для металлического и пластмассового конструктора, ножницы, клей, кисти для бумаги и картона и т.д.)
	Выбирает соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование, планирует деятельность по достижению результата, оценивает его	Педагог предлагает ребенку игровую ситуацию, например: В семье 5 человек (мама, папа, сын, дочь, бабушка) и 1 кошка. Ранним субботним утром семья должна добраться на дачу, но по радио объявили о ремонте дорог. Условия: дорога к даче грунтовая, общественный транспорт, автомобили не ходят. Цель: сконструировать транспортное средство, которое бы вмещало всех членов семьи и кошку для одновременной поездки на дачу. Ребенок должен построить из имеющегося конструктора либо бросового материала транспортное средство. В ходе работы педагог задает вопросы, ответы на которые помогут ему определить планирует ли свою деятельность ребенок и оценивает ли он ее. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.

3.	<p>Анализирует объект, свойства, устанавливает пространственные, пропорциональные отношения, передает их в работе</p> <p>Подбирает материалы, оборудование, составляет и выполняет алгоритм действий, планирует этапы своей деятельности</p> <p>Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения</p>	<p>Педагог предлагает ребенку выбрать 2 карточки (<u>Приложение</u>). Задача ребенка проанализировать оба объекта; рассказать (предположить) свойства объектов; сравнить объекты по размеру, цвету, материалам из которых они сделаны, и т.д., сконструировать один объект из имеющегося материала. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.</p>	<p>Педагог наблюдает, как дети относятся к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>Работает в команде и индивидуально</p>	<p>Педагог наблюдает, как дети работают в команде и индивидуально в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира</p> <p>Использует в речи некоторые слова технического языка</p>	<p>Педагог наблюдает, как дети работают в команде и индивидуально в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя</p>
4.	<p>Разрабатывает детские проекты</p>	<p>Педагог проводит беседу по заданной теме, например, «Подъемный кран», «Линии электропередачи» и т.д. В ходе беседы ребенок предполагает возможные варианты создания проекта с подъемным краном, линиями электропередач, так же ребенок высказывает возможные варианты поиска информации для реализации проекта (экскурсия на стройку, просмотр видеофильма или мультфильма, чтение литературы т.д.). По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	<p>С интересом участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием</p>	<p>Педагог предлагает детям построить из разных материалов объект, например, башню на платформе. Материалами могут выступить конструкторы LEGO, металлический конструктор, деревянный конструктор, бросовый материал и т.д.</p> <p>Варианты экспериментирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) башня из какого материала выше;

		<ul style="list-style-type: none"> • б) башня из какого материала устойчивее (педагог меняет угол наклона платформы) • в) башня из какого материала наиболее соответствует действительности • г) из какого материала было труднее построить башню <p>По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.</p>
	Использует способы преобразования (изменение формы, величины, функции, аналогии т.д.)	Педагог предлагает ребенку построить из набора № 7 «Дары Фрёбеля» плоскостную модель, например, лодки и определяете цель: преобразовать данную конструкцию. Задача ребенка усложнить данную модель, изменяя форму, величину, функции и аналогии т.д. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Замечает (определяет) техническое оснащение окружающего мира, дифференцированно воспринимает многообразие технических средств, способы их использования человеком в различных ситуациях	Педагог предлагает на выбор ребенку карточку (Приложение). Задача ребенка по «Модели времени» рассказать про выбранный объект и способах использования его человеком. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
5.	Устанавливает причинно-следственные связи. Выбирает способы действий из усвоенных ранее способов	Педагог создает для ребенка игровую ситуацию. Предлагается ребенку недостроенный дом (здание) и детали данного конструктора. Ребенок должен предположить причину разрушения (не завершенной постройки) и возможные варианты решения данной проблемы. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
6.	Разрабатывает простейшие карты – схемы, графики, алгоритмы действий, заносит их в инженерную книгу	Педагог предлагает ребенку составить и занести в инженерную книгу простейшие карты – схемы, графики, алгоритмы действий. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
7.	Сотрудничает с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ	Педагог наблюдает, как дети работают в команде самостоятельной деятельности или режимных моментах при выполнении коллективных творческих работ. По мере наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
8.	Ведет контроль эксплуатации объектов, созданных своими руками	Педагог предлагает детям обыграть сделанные во время занятия постройки телефона, калькулятора, счет и т.д. в ходе сюжетно – ролевой игры, например «Магазин», «Аэропорт», «Поликлиника» и т.д. Во время

