

**Диагностический инструментарий
для определения уровня сформированности основ технической
подготовленности детей старшего дошкольного возраста**

(парциальная образовательная программа дошкольного образования
«От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»)

Результаты педагогической диагностики (мониторинга) могут использоваться исключительно для решения следующих образовательных задач:

- 1) индивидуализации образования (в том числе поддержки ребенка, построения его образовательной траектории или профессиональной коррекции особенностей его развития);
- 2) оптимизации работы с группой детей».

Индивидуальные результаты освоения Программы оцениваются с помощью наблюдения, после чего в план педагога вносятся коррективы Т.В. Волосовец, Ю.В. Карпова, Т.В. Тимофеева парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров».

К диагностике прилагаются рекомендованные карточки (Приложение) объектов, схем, конструкций, рисунков. Педагог на свое усмотрение может использовать их либо дополнить другими.

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

Данная диагностика проводится педагогом в начале учебного года и в конце. При проведении данной диагностики педагог проводит игры, создает игровые ситуации, сюжетно – ролевые игры 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.

Диагностический инструментарий для детей 5-6 лет

№	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	Анализирует объект, свойства, устанавливает пространственные, пропорциональные отношения, передает их в работе Подбирает материалы, оборудование, составляет и выполняет алгоритм действий, планирует этапы своей деятельности Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения	Педагог предлагает ребенку выбрать 2 карточки (Приложение). 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.
	Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.	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.
	Работает в команде и индивидуально	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.
	Имеет представления о техническом разнообразии	Педагог наблюдает, как дети работают в команде и индивидуально в ходе самостоятельной деятельности или режимных моментах. По мере наблюдения педагог

	окружающего мира Использует в речи некоторые слова технического языка	определяет уровень сформированности данного показателя.
4	Разрабатывает детские проекты	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.
	С интересом участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием	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. Варианты экспериментирования: 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 построить башню По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	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 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
9	Проявляет самостоятельность, творчество, инициативу в разных видах деятельности. Обыгрывает созданные технические объекты и макеты, стремится создать модель для разнообразных собственных игр	Педагог предлагает создать и обыграть технический объект или макет. Педагог наблюдает за стремлением ребенка к созданию модели для разнообразных собственных игр, проявлению самостоятельности, творчества, инициативы в разных видах деятельности. В ходе наблюдения определяет уровень сформированности данного показателя

К диагностике прилагаются рекомендованные карточки (Приложение) объектов, схем, конструкций, рисунков. Педагог на свое усмотрение может использовать их либо дополнить другими.

Ссылка на диагностический инструментарий

<https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/diagnosticheskiy-instrumentariy-/5-6-let2/>

Диагностический инструментарий для детей 6-7 лет

№	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 (<u>Приложение</u>) 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 за данным 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 и ли 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, кист и 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 обратиться 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	Анализирует объект, свойства, устанавливает пространственные, пропорциональные отношения, передает их в работ Подбирает материалы, оборудование, составляет и выполняет алгоритм действий, планирует этапы своей деятельности Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения	Педагог предлагает ребенку выбрать 2 карточки (Приложение). 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.
	Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.	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.

	Работает в команде и индивидуально	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.
	Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира Использует в речи некоторые слова технического языка	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.
4	Разрабатывает детские проекты	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.
	С интересом участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием	Педагог предлагает детям простроить из разных материалов объект, например, башню на платформе. Материалами могут выступить конструкторы LEGO, металлический конструктор, деревянный конструктор, бросовый материал и т.д. Варианты экспериментирования: 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 построить башню. По мере выполнения задания педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	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 игры определяется уровень контроля ребенком правильной эксплуатации объекта, созданного его руками. В ходе наблюдения педагог определяет уровень сформированности данного показателя.
	Соблюдает правила техник и безопасности	Педагог в ходе конструктивно – модельной деятельности наблюдает за соблюдением детьми правил техники безопасности. В ходе наблюдения определяет уровень сформированности данного показателя.
9	Проявляет самостоятельность, творчество, инициативу в разных видах деятельности Обыгрывает созданные технические объекты и макеты, стремится создать модель для разнообразных собственных игр	Педагог предлагает создать и обыграть технический объект или макет. Педагог наблюдает за стремлением ребенка к созданию модели для разнообразных собственных игр, проявлению самостоятельности, творчества, инициативы в разных видах деятельности. В ходе наблюдения определяет уровень сформированности данного показателя.

К диагностике прилагаются рекомендованные карточки (Приложение) объектов, схем, конструкций, рисунков. Педагог на свое усмотрение может использовать их либо дополнить другими.

<https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/diagnosticheskiy-instrumentariy-/6-7-let2/>