

Управление образования администрации городского округа «Город Йошкар-Ола»

«Йошкар-Оласе 47-ше №-ан
«Ю орто» йочасад»
муниципал бюджет
школ дечончыгсо
туныктымотбнеж

Муниципальное бюджетное
дошкольное
образовательное учреждение
«Детский сад № 47
«Чудо-остров» г. Йошкар-Ола»

424038, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Кирова, д. 15 б,
тел.8 (8362) 34-19-47, 8 (8362) 34-18-47, эл. почта: chudo-ostrov47@mail.ru

ПРИНЯТО
педагогическим советом
от 25 августа 2022 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
заведующий МБДОУ «Детский
сад № 47 «Чудо-остров»
г. Йошкар-Ола» Е. Б. Еремина
августа 2022 г.



СОГЛАСОВАНО:
Начальник отдела ДО
УО администрации ГО «Город Йошкар-Ола»
_____ Ю.Н. Соловьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ ИНЖЕНЕР»
(конструирование для дошкольников)**

ID программы: 6701
Направленность программы: техническая
Уровень программы: стартовый
Категория и возраст обучающихся: старшая, подготовительная к школе группа (5-7 лет)
Срок освоения программы: 1 год.
Объем часов: 34
Фамилия И.О., должность разработчика(ов) программы: Спивак Татьяна Владимировна,
воспитатель первой квалификационной категории МБДОУ «Детский сад № 47 «Чудо-остров»

г. Йошкар-Ола,
2022г.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

- 1.1. Общая характеристика программы
- 1.2. Цели и задачи программы
- 1.3. Объем программы
- 1.4. Содержание программы
- 1.5. Планируемые результаты освоения программы

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Условия реализации Программы
- 2.4. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации
- 2.5. Оценочные материалы
- 2.6. Методические материалы
- 2.7. Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Общая характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный инженер» составлена на основе законов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 47 г. Йошкар-Олы «Чудо-остров».

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы: Экономика страны сегодня нуждается в модернизации, которая кажется невозможной без высококвалифицированных кадров для промышленности и развития инженерного образования.

Для выполнения этой стратегической задачи необходима подготовка высококвалифицированных специалистов, ориентированных на интеллектуальный труд, способных осваивать и самостоятельно разрабатывать высокие наукоемкие технологии, внедрять их в производство. Современный инженер должен не только осуществлять трансфер научных идей в технологию и затем в производство, но и создать всю цепочку «исследование - конструирование - технология - изготовление - доведение до конечного потребителя - обеспечение эксплуатации».

Вырастить такого специалиста возможно, если начать работу с детства.

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.

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.

Однако реализация модели технологического образования требует соответствующих определенному возрасту методик. Для дошкольников это техническая пропедевтика, подготовка к школе с учетом требований ФГОС. Это своего рода подготовительный курс к занятиям техническим творчеством в школьном возрасте.

Основа любого творчества - детская непосредственность. Важно начинать занятия в том возрасте, в котором дети ощущают потребность творить гораздо острее взрослых, и важно всеми силами поощрять эту потребность.

Психологам и педагогам давно известно, что техническое творчество детей улучшает пространственное мышление и помогает в дальнейшем, при освоении геометрии и инженерного дела, не говоря о том, что на фоне интересных занятий с современным оборудованием видеоигры и смартфоны могут потерять свою привлекательность в детских глазах. Тем более что мозг формируется, если есть внешние стимулы, и чем больше их будет, тем лучше для мозга. Поэтому очень важно, чтобы дети исследовали мир физически, а не виртуально.

Отличительные особенности программы: Формирование у обучающихся готовности к изучению технических наук возможно только в условиях спроектированной системы научного знания, в основу которой должен быть положен классификатор технических наук (Приказ Минобрнауки РФ № 59 от 25.02.2009 г. «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» с изменениями и дополнениями от 14.12.2015 г. и Постановление Минтруда РФ «Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих» от 21.08.1998 г. № 37 с изменениями и дополнениями (специальность «Инженер»)).

Адресат программы: Программа рассчитана на обучение детей 5 – 7 лет.

Срок освоения программы: 1 год.

Форма обучения: Очная.

Уровень программы: Стартовый (ознакомительный).

Особенности организации образовательного процесса: Формы реализации образовательной программы подразумевают проведение групповых занятий (10-12 человек).

Режим занятий: Периодичность – 1 раз в неделю.

1.2. Цели и задачи программы:

Основной целью программы является разработка системы формирования у детей предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования в соответствии с ФГОС дошкольного образования.

Задачи:

1) в условиях реализации ФГОС дошкольного образования организовать в образовательном пространстве ДОО предметную игровую техносреду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей (к ее содержанию, материально-техническому, организационно-методическому и дидактическому обеспечению);

2) формировать основы технической грамотности воспитанников;

3) развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности;

4) обеспечить освоение детьми начального опыта работы с отдельными техническими объектами (в виде игрового оборудования);

5) оценить результативность системы педагогической работы, направленной на формирование у воспитанников, в соответствии с ФГОС ДО, предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования.

1.3. Объем Программы

Возрастная группа	Продолжительность учебного часа	Количество часов			Количество групп
		в неделю	в месяц	в год	
Старшая группа (5 – 6 лет)	25 минут	1	4	34	3
Подготовительная группа (6-7 лет)	30 мин	1	4	34	2

1.4. Содержание Программы

Содержание программы для детей 5-6 лет (старшая группа)

Месяц	Тема занятия	Содержание
сентябрь	«Роботы – помощники»	«Роботы-помощники»: на производстве - «Рукапомощник»; • в быту - «Роботуборщик»; • в экстремальных ситуациях - «Робот-спасатель»; • в авиации - «Робот-пилот». Дети узнают, что для замены человека при выполнении тяжелых, утомительных и опасных работ можно использовать роботов. Каждый ребенок придумывает по своему замыслу робота, помогающего человеку в какой-то ситуации (навыбор ребенка) с одноименным действием (робот-спасатель - спасает от чего-то, робот-пилот - заменяет человека в самолете и т. д.), а затем конструирует своего робота из конструктора (или из дополнительного материала, или с помощью набора образовательной робототехники)
	«Приборы измерения: сантиметровая»	Дети узнают о разных видах измерений (приборах и методах). Изготавливают из различного дополнительного материала модели измерительных приборов.

	лента, термометр, весы»	
	«Бинокль»	Дети узнают о бинокле, его устройстве. Каждый ребенок конструирует свою модель бинокля.
октябрь	«Телефон»	Дети узнают о возможностях и устройстве телефона. Конструируют модель телефона
	«Конструирование головных уборов»	Дети получают простейшие представления о технологии изготовления головных уборов. Дети конструируют различные виды головных уборов. Каждый ребенок самостоятельно выбирает модель, цвет, оформление и т. д.
	«Конструирование аксессуаров»	Дети получают простейшие представления о технологии изготовления аксессуаров из различных материалов (кожи, меха, ткани). Дети конструируют различные виды аксессуаров, проявляя творчество и фантазию в их изготовлении (форма, цвет, материал и т. д.)
	«Подъемный кран»	Дети узнают о подъёмно-транспортных машинах, обеспечивающих лучшее качество выполнения подъемно-транспортных работ, о возможностях подъемного крана для улучшения условий труда человека Дети объединяются в подгруппы (по собственному желанию) и конструируют модель «подъемного крана для строительства многоэтажного дома»
ноябрь	«На чем стоит дом»	Дети получают простейшие представления о различных видах фундаментов (ленточном, столбчатом, столбчатоленточном, свайном, плитном) в зависимости от грунта и конструкции объекта. Дети конструируют модели различных видов фундаментов из различного материала
	«Дом, в котором мы живем»	Дети получают простейшие представления о строительстве домов из различных видов строительных материалов, о разных конструкциях (одноэтажный, многоэтажный дом), о профессиях людей, занимающихся строительством. Дети проектируют макеты своих домов и конструируют их из различных видов материала, с учетом особенностей строительства
	«Бумажный самолет»	Дети получают простейшие представления о движении самолета в воздухе, каждый ребенок конструирует свой бумажный самолет (самостоятельно выбирает бумагу, цвет, размер и др.), дети учатся «планировать» режим полета, учитывая вес самолета и силу движения в полете
	«Дельтаплан»	Дети узнают об особенностях строения дельтаплана (состоит из труб каркаса, тросов, паруса, двух колес), делятся на подгруппы, проектируют и конструируют модели своих дельтапланов
	«Катапульта»	Дети узнают о том, что в древности катапульта была одной из разновидностей орудий, применявшихся при осаде крепостей. В настоящее время так называется устройство для спасения летчика из самолета в случае аварии (для того, чтобы успешно выбраться с парашютом), а также устройство для ускорения старта летательного аппарата с палубы корабля или другой небольшой взлетной

		площадки. Каждый ребенок самостоятельно выбирает материал (конструктор), из которого он будет конструировать модель катапульти, и определяет ее назначение
декабрь	«Калькулятор»	Дети получают простейшие представления о разных видах вычислительных машин. Конструируют модель калькулятора из «Полидрона «Магнитный"»
	«Фотоаппарат»	Дети получают простейшие представления об устройстве фотоаппарата, каждый ребенок изготавливает свою модель фотоаппарата, дети создают фотоальбом «Вместе весело живем!»
	«Производство мороженого»	Дети получают простейшие представления о технологии производства молочных продуктов. Конструируют макет производства мороженого, делают «разные виды мороженого» (из «Даров Фрёбеля»)
январь	«Производство чая»	Дети получают простейшие представления о технологии переработки чая (об основных технологических процессах: завяливании, скручивании, ферментации и сушке.) Создают макет линии производства чая
	«Орудия лова»	Дети узнают о различных видах орудий лова, придумывают свои варианты. Конструируют модели различных видов орудий лова: сетей, удочек, неводов, гарпунов и других (придуманных детьми) из разных видов конструктора и дополнительного материала
февраль	«Проектирование железнодорожных путей»	Дети получают простейшие представления о системе железнодорожных дорог, об особенностях их строения (верхнее и нижнее строение), о профессиях людей, работающих на железнодорожных путях. Дети конструируют модель системы железнодорожных путей с переездами, шлагбаумами, светофорами, распределяя между собой разные виды работ
	«Специальные автомобили»	Дети получают простейшие представления о видах машин: пожарной машине, спортивной, машинах с прицепом и полуприцепом, об организации безопасности перевозок и движения. Конструируют модели этих видов транспорта по собственному выбору из различных видов конструктора
	Макет «Хлебозавод»	Дети узнают этапы производственного процесса изготовления хлебобулочных изделий (от попадания пшеницы на завод до выпекания готовой продукции), о профессиях людей, работающих на хлебозаводе. Дети объединяются в команды по своему желанию (2-4 человека) для выполнения задания: конструируют макет линии производства хлебобулочных изделий
март	«Сумка – холодильник»	Дети в процессе экспериментально-исследовательской деятельности узнают о процессах, происходящих в холодильной технике, каждый ребенок изготавливает свою модель сумки-холодильника для длительного сохранения свежести продуктов.

	«Микроволновая печь»	Дети узнают о возможностях микроволновой печи для быстрого приготовления, подогрева или размораживания пищи. В промышленности эти печи используются для сушки, разморозки, плавления пластмасс, разогрева клеев, обжига керамики и т. д. Каждый ребенок конструирует свою модель СВЧ-печи из выбранного им материала.
	Макет «Линии электропередач»	Дети получают простейшие представления об устройстве линий электропередач, особенностях их строения (опорах, изоляторах, проводах, трансформаторах напряжения). Дети делятся на подгруппы (по желанию) и конструируют макет линии электропередачи
	«Мельница: ветряная, водяная»	Дети получают простейшие представления о технологии обработки, переработки и хранения злаковых культур в прошлом и настоящем. Дети делятся на подгруппы (по желанию) и конструируют модели разных видов мельниц (выбирая по желанию строительный материал)
апрель	«Молекулы духов»	Дети получают простейшие представления о технологии производства и переработки эфирных масел. Создают модели (молекул) духов из «Попидрона "Магнитный"» - в основе метод «Кластер»
	Макет «Речной вокзал»	Дети получают простейшие представления об устройстве речного вокзала, его значении в управлении перевозками пассажирских судов, о профессиях людей, работающих на речном вокзале. Дети создают макет речного вокзала, самостоятельно выбирая материал для построек
	«Круизный лайнер»	Дети узнают об особенностях конструкции круизного лайнера /пассажирского судна (о помещениях на лайнере). Каждый ребенок конструирует модель своего круизного лайнера/ пассажирского судна из «Даров Фрёбеля», подбирая самостоятельно цветовую гамму судна, количество палуб, наличие специальных помещений и развлекательных комплексов.
	«Строим село»	Дети получают простейшие представления об особенностях планировки и объектах сельской местности. Дети создают макет села, разделяясь на группы по желанию, конструируют объекты из различных видов конструктора и дополнительных материалов
май	«Маршрутный лист как предшественник навигатора»	Дети узнают о различных приборах навигации, позволяющих ориентироваться на местности. Каждый ребенок разрабатывает свой маршрутный лист, затем дети меняются маршрутными листами и, следуя им, находят в группе и на улице спрятанные предметы
	«Спецтехника лесного хозяйства: лесовоз»	«Спецтехника лесного хозяйства; лесовоз» Дети получают простейшие представления о лесозаготовительных и лесохозяйственных машинах. Конструируют модель лесовоза, соблюдая характерные особенности данного вида спецтехники, из различных видов конструктора

«Насос»	Дети узнают о закономерностях проектирования и эксплуатации компрессорной техники, Изготавливают модель насоса из дополнительного материала, чтобы надувать шары, накачивать мячи для игр и др.
---------	---

Содержание программы для детей 6-7 лет
(подготовительная к школе группа)

Месяц	Тема	Содержание
сентябрь	«Проектирование машин»	Каждый ребенок придумывает и конструирует модель своей машины (конструирование по условиям: в конструкции должны присутствовать все основные детали: колеса, руль, сидения, бамперы, двери, капот, багажник и др.)
	«Роботы будущего»	Ребенок придумывает сложного робота, который выполняет несколько действий, полезных людям (полифункциональный робот); конструирует его из конструктора (или из дополнительного материала, или с помощью набора образовательной робототехники)
	«Удивительные соединения»	Дети узнают, что детали можно соединить разными способами, а затем пробуют соединить детали из разных материалов (дополнительного, природного, бросового и т. д.) доступными способами, (склеиванием, свинчиванием, спаиванием и т. д.)
	«Мелиораторы»	Дети узнают о том, как компрессорная техника помогает людям в сельскохозяйственной деятельности. Дети делятся на подгруппы (по интересам) и конструируют макет поливочной системы для «орошения полей и огородов»
октябрь	«Трактор»	Дети узнают о процессе движения транспортных средств с колесными движителями. Каждый ребенок конструирует свою модель «трактора для повышенной производительности и проходимости на разной местности (в поле, карьере и т. д.)»
	«Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик»	Дети узнают о дорожных машинах, обеспечивающих высокое качество выполнения дорожных работ, о помощи дорожной техники в труде человека. Дети объединяются в подгруппы (по собственному желанию) и конструируют свои модели дорожной техники
	«Производство кабачковой икры»»	Дети получают простейшие представления о технологии обработки, переработки плодоовощной продукции. Конструируют макет мини завода по переработке кабачков
	«Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, уличный термометр»	Дети получают простейшие представления о разных метеорологических приборах и средствах контроля природной среды. Дети делятся по желанию на подгруппы и изготавливают из различного дополнительного материала модели приборов для метеостанции
ноябрь	«Электрические цепи»	Дети узнают об электротехнических материалах по пособию «Первые шаги в электронику»: собирают

		различные электрические цепи (при замыкании которых будет светиться лампочка, звенеть звонок и др.)
	«Настольная лампа своими руками»	Дети проектируют и собирают из разобранной на запчасти настольную лампу, изготавливают для нее абажур из дополнительного материала и рассказывают о процессе подачи тока в лампу (подключении ее)
	«Приборы измерения: часы»	Дети узнают, как можно измерить время, с помощью конструктора «Полидрон "Проектирование"» собирают механизм и показывают, как за счет движения шестеренок (простых механизмов) вращаются стрелки часов, которые показывают точное время
	«Телевышка»	Дети получают простейшие представления об антенных системах, проектируют и конструируют модель в виде башни телевышки, на вершине которой устанавливаются «антенны теле- и радиовещания»
декабрь	«Сотовая связь»	Дети получают простейшие представления об устройстве сотовой связи. Дети из конструктора «Полидрон» «Магнитный» создают плоскостную модель сотовой связи из выбранных деталей конструктора. а затем объединяют свои модели в одну большую «сотовую сеть»
	«Наш друг компьютер»	Дети получают простейшие представления о компьютере. Конструируют модель компьютера
	«Видеокамера»	Дети получают простейшие представления о видеокамере, о способах преобразования и воспроизведения как движущихся, так и статических, цветных и черно-белых изображений. Каждый ребенок конструирует модель видеокамеры, дети готовятся к «съемке» видеоролика «Один день из жизни группы»
	«Фабрика по производству мыла»	Дети получают простейшие представления об особенностях производства моющих средств и мыла. Конструируют из разнообразного дополнительного материала и конструкторов макеты фабрик по производству мыла
январь	«Конструирование одежды из различных материалов»	Дети получают простейшие представления о технологии создания швейных изделий и конструирования одежды из различных материалов (о свойствах тканей), ее моделировании, о профессиях людей, работающих в ателье. Дети конструируют различные виды одежды (женскую, мужскую, верхнюю и т. д.)
	«Конструирование обуви»	Дети узнают о технологии изготовления обуви, о профессиях людей, изготавливающих обувь. Дети конструируют модели обуви различных видов (тапочки, сандалии, сланцы и др.), проявляя творчество и фантазию в ее оформлении (цвет, элементы украшения и т. д.)
	«Автосервис»	Дети получают простейшие представления об автосервисе как специальном месте, где происходит ремонт и диагностика автомобильного транспорта, особенностях его устройства, о профессиях людей, работающих в автосервисе. Дети конструируют макет автосервиса, разделившись на подгруппы
	«Путевые машины»	Дети получают простейшие представления о путевых машинах, служащих для технического обслуживания и ремонта железнодорожных путей. Дети конструируют

		модели путевых машин: путеуборочные машины, путеукладчик, дрезину, выбирая необходимый материал для конструирования
февраль	Макет «АвтоВАЗа»	Дети узнают об этапах производственного процесса по изготовлению автомобилей, о профессиях людей, работающих на АвтоВАЗе. Дети объединяются в команды по своему желанию (2-4 человека) для выполнения задания: конструируют, макет мини-завода по производству автомобилей: разные цеха (сборки, покраски и т. д.), трек для испытаний и др., используя разные конструкторы и дополнительный материал
	«Подземный переход»	Дети получают простейшие представления об особенностях конструкции подземного перехода. Дети конструируют макет подземного перехода
	«Трубопровод в моем доме»	Дети получают простейшие представления об устройстве систем водоснабжения, отопления, вентиляции. Дети в ранее сконструированном макете дома с помощью коктейльных трубочек создают макет системы водоснабжения, а пр. помощи конструктора «Лего» - трубы, канализационную систему
	«Город моей мечты»	Дети получают простейшие представления об особенностях строительства города, обязательных объектах в городе, о профессиях людей, занимающихся градостроительством. Конструируют город своей мечты, используя разнообразные виды конструктора и дополнительный материал
март	«Стадион»	Дети получают простейшие представления об особенностях строительства стадиона, его конструкциях (газон для проведения футбольных матчей, беговая дорожка, в центре которой расположена секция для метания копья или молота, прыжковая яма и др.). Дети проектируют макет стадиона и конструируют его из различных видов материала с учетом особенностей строительства
	«Авианосец»	Дети узнают об особенностях конструкции авианосца (о помещениях, которые имеются на нем), его назначении. Каждый ребенок конструирует свою модель авианосца, соблюдая основные условия (части авианосца - взлетная платформа для самолетов, надстройка с радарными, вооружение, стартовая катапульта, палубы и др.)
	«Рыболовное судно»	Дети получают простейшие представления об организации и ведении промысла (рыболовства). Конструируют модель рыболовного судна из различных видов конструктора
	«Телескоп»	Дети узнают о различных оптических и оптика-электронных приборах (лупа, микроскоп, телескоп, видеокамера, фотоаппарат), особенностях их использования в быту и в научных исследованиях. Каждый ребенок конструирует свою модель телескопа.
апрель	«Космодром»	Дети узнают, что такое наземные комплексы (подготовленная территория с размещенными на ней сооружениями и оборудованием для сборки, испытаний и запуска ракет-носителей с космическими аппаратами),

		их устройство (в состав современного космодрома входят монтажно-испытательные, стартовые и командноизмерительные комплексы, вычислительный центр, заводы по производству компонентов топлива, электростанция и т. п). Дети делятся на подгруппы (по 2-3 чел.), договариваются, кто и «Космическое путешествие» что будет конструировать (для космодрома), а затем собирают макет «наземного ракетного комплекса»
	«Выращивание растений»	Дети получают простейшие представления о растениеводстве, об увеличении производительности и улучшении условий труда для людей, работающих в сельском хозяйстве. Создают макет процесса растениеводства от посева зерна до комбайна (робота по сборке, переработке пшеницы)
	«Лесозаготовка»	Дети получают простейшие представления о процессе лесовыращивания, заготовки и обработки древесного сырья, о профессиях людей, работающих на лесозаготовке. Создают модель процесса обработки древесного сырья: привоза деревьев из леса на лесопилку (оборудование лесопилки) и заготовки древесины
	«Самолет»	Дети узнают об особенностях строения самолета (состоит из фюзеляжа, корпуса, пропеллера, шасси, крыльев), каждый ребенок конструирует свою модель самолета, опираясь на схему постройки, но может проявить свое творчество в подборе материалов, цвета и т. д
май	«Воздушный змей»	Дети узнают, что воздушный змей, как и бумажный самолет является летательным аппаратом тяжелее воздуха, но разница лишь в том, что самолет движется поступательно и сам создает тот встречный набегающий поток воздуха, который его поддерживает, а змей подвергается действию движущегося воздуха (ветра) в неподвижном состоянии по отношению к земле. Каждый ребенок конструирует своего змея, самостоятельно выбирает расцветку, оформление змея и запускает его
	«Кондиционеры как помощники в быту и на производстве»	Дети узнают о системе кондиционирования и жизнеобеспечения, каждый ребенок изготавливает модель кондиционера и «устанавливает» его в ранее «построенном» доме

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

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

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

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

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

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

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

Третий принцип - проблематизация детского опыта. Источником психического развития ребенка является не само по себе присвоение социокультурного, общечеловеческого опыта (познавательного, эстетического, двигательного, коммуникативного и др.), а его специфическое преобразование. Одной из форм такого преобразования выступает проблематизация этого опыта.

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

Объектом такого действия могут стать сами предметы культуры, социально выработанные способы оперирования этими предметами, эталоны их восприятия и осмысления (рационального понимания и эмоциональной оценки), модели построения человеческих отношений по поводу предметов. Проблематизация - не только условие полноценного освоения социокультурного опыта, но и движущая сила психического развития растущего человека.

Это дает основание рассматривать проблему (проблемную задачу) в качестве единицы развивающего программного содержания. Примерами подобных единиц могут служить такие разновидности проблем, как загадки и парадоксы, эстетические образы с противоречивым, неопределенным и многозначным содержанием, образы-«перевертыши», особые творческие коммуникативно-речевые и лингвистические задачи и др.

Четвертый принцип - полифонизм, многообразие форм воплощения ребенком своего творческого замысла. Так, один и тот же эстетический или познавательный образ может быть не только выражен, но и достроен средствами рисования, конструирования, различных игр и др. Принцип полифонизма обеспечивает, таким

образом, целостность культурного содержания, которое дети осваивают в образовательном процессе.

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

В ходе реализации программы будут использованы следующие тематические модули:

- машиностроение и машиноведение;
- энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение;
- транспортное, горное и строительное машиноведение;
- авиационная и ракетно – космическая техника;
- кораблестроение;
- электротехника;
- приборостроение, метрология и информационно – измерительные приборы и системы;
- радиотехника и связь;
- бытовые приборы;
- энергетика;
- технология продовольственных продуктов;
- процессы и машины агроинженерных систем;
- технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности;
- транспорт;
- технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревообработки и химической переработки биомассы дерева;
- строительство и архитектура;

Этапы непосредственно образовательной деятельности в старшей и подготовительной к школе группах с использованием конструкторов и образовательной робототехники

1. Введение нового понятия (слова) и/или логическая взаимосвязь

Педагог определяет новые слова/понятия, в том числе технические, понятные детям, которые вводятся или «обживаются» не только в непосредственно образовательной деятельности (на занятии), но и в течение дня. Педагог должен попытаться донести смысл этих новых слов/понятий до дошкольников разными способами.

2. Техника безопасности.

На каждом занятии уделяется особое внимание правилам безопасности в различных ситуациях, связанных с темой непосредственно образовательной

деятельности. Эти правила дети либо придумывают, либо вспоминают, либо составляют, либо проговаривают возможно, какие-то из них называет сам педагог.

3. Схемы, карты, условные обозначения (работа детей с символическим материалом)

4. Стимулирование инициативы детей (поддержка детских идей)

5. Стимулирование проговаривания своих мыслей вслух (объяснение детьми хода своих рассуждений).

6. Конструирование/ Экспериментальная деятельность
(+ стимулирование общения детей между собой)

7. Инженерная книга.

Инженерная книга представляет собой подробный дневник всех занятий с детьми, в котором все этапы продвижения инженерного проекта, проблемы, задачи, решения описываются «детским языком». Для этого используются рисунки, схемы, простейшие чертежи.

8. Обсуждение построек, оценка деятельности
(что хотели сделать - что получилось)

9. Обыгрывание моделей (+ стимуляция активизации словаря)

10. Фотографирование деятельности и объектов

11. Размещение моделей и конструктивных материалов в предметно-пространственной среде группы

1.5. Планируемые результаты освоения программы

В Концепции-2015 отмечается, что «непрерывность сопровождения профессионального самоопределения обеспечивается, прежде всего, формированием и последующим развитием набора профориентационных компетенций. На этапе дошкольного образования создаются условия для их формирования; в 1-7-х классах школы формируются основы этих компетенций; на всех последующих этапах образования эти компетенции активно используются оптантом при совершении серии «решающих» и «частных» профессионально-образовательных, профессиональных и карьерных выборов и продолжают непрерывно развиваться». Поэтому для определения результатов освоения программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» авторы обратились к компетенциям инженера (Постановление Минтруда РФ «Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих» от 21.08.1998 г. № 37 с изменениями и дополнениями (специальность «Инженер»)) и скорректировали их с учетом возрастных возможностей детей старшего дошкольного возраста. Эти результаты полностью соотносятся с требованиями и конкретизируют целевые ориентиры ФГОС

дошкольного образования. Таким образом, были сформулированы показатели основ технической подготовки детей старшего дошкольного возраста.

К концу освоения программы ребенок:

1. Составляет проекты конструкций
2. Классифицирует виды коммуникаций и связи, виды вычислительной техники
3. Использует средства коммуникаций и связи, средства вычислительной техники
4. Создает технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданным темам, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям
5. 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
6. «Читает» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей
7. Знает некоторые способы крепления деталей, использования инструментов
8. Выбирает соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование, планирует деятельность по достижению результата, оценивает его
9. Анализирует объект, свойства, устанавливает пространственные, пропорциональные отношения, передает их в работе
10. Подбирает материалы, оборудование, составляет и выполняет алгоритм действий, планирует этапы своей деятельности
11. Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения
12. Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.
13. Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира
14. Использует в речи некоторые слова технического языка
15. Разрабатывает детские проекты
16. С интересом участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием
17. Использует способы преобразования (изменение формы, величины, функции, аналогии т.д.)
18. Замечает (определяет) техническое оснащение окружающего мира, дифференцированно воспринимает многообразие технических средств, способы их использования человеком в различных ситуациях
19. Разрабатывает простейшие карты – схемы, графики, алгоритмы действий, заносит их в инженерную книгу

20. Ведет контроль эксплуатации объектов, созданных своими руками

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

(5-6 лет старшая группа)

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Количество занятий			Формы промежуточной аттестации/ текущего контроля
		Всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	
1	Машиностроение и машиноведение	4	1	3	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
2	Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
3	Транспортное, горное и строительное машиноведение	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
4	Авиационная и ракетно – космическая техника	3	0	3	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
5	Кораблестроение	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
6	Электротехника	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
7	Приборостроение, метрология и информационно –	4	0	4	Развивающая игра. Практическое задание.

	измерительные приборы и системы				Заполнение инженерной книги.
8	радиотехника и связь	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
9	бытовые приборы	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
10	энергетика	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
11	технология продовольственных продуктов	5	1	4	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
12	процессы и машины агроинженерных систем	0	0	0	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
13	технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
14	транспорт	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
15	технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревообработки и химической переработки биомассы дерева	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
16	Строительство и архитектура	3	0	3	Развивающая игра. Практическое задание.

					Заполнение инженерной книги.
Итого объем программы		34	2	32	

Учебный план
(6-7 лет подготовительная к школе группа)

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Количество занятий			Формы промежуточной аттестации/ текущего контроля
		Всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	
1	Машиностроение и машиноведение	4	1	3	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
2	Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
3	Транспортное, горное и строительное машиноведение	3	0	3	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
4	Авиационная и ракетно – космическая техника	3	0	3	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
5	Кораблестроение	0	0	0	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
6	Электротехника	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
7	Приборостроение, метрология и информационно –	4	0	4	Развивающая игра. Практическое задание.

	измерительные приборы и системы				Заполнение инженерной книги.
8	радиотехника и связь	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
9	бытовые приборы	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
10	энергетика	1	0	1	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
11	технология продовольственных продуктов	4	1	3	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
12	процессы и машины агроинженерных систем	0	0	0	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
13	технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
14	транспорт	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
15	технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревообработки и химической переработки биомассы дерева	2	0	2	Развивающая игра. Практическое задание. Заполнение инженерной книги.
16	Строительство и архитектура	3	0	3	Развивающая игра. Практическое задание.

								Заполнение инженерной книги.
Итого объем программы		34	2	32				

2.2. Календарный учебный график (5-6 лет старшая группа)

№ п/п	Месяц	Чи сл о	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	14	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин.	«Роботы – помощники»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
2	сентябрь	21	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Приборы измерения: сантиметровая лента, термометр, весы»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
3	сентябрь	28	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Бинокль»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
4	октябрь	5	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Телефон»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
5	октябрь	12	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Конструирование головных уборов»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение

								инженерной книги.
6	октябрь	19	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Конструирование аксессуаров»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
7	октябрь	26	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Подъемный кран»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
8	ноябрь	2	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«На чем стоит дом»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
9	ноябрь	9	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Дом, в котором мы живем»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
10	ноябрь	16	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Бумажный самолет»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
11	ноябрь	23	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Дельтаплан»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
12	ноябрь	30	16.00 - 16.25,	Очное групповое занятие	25 мин	«Катапульта»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра.

			16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	ое занятие			ного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
13	декабрь	7	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Калькулятор »	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
14	декабрь	14	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Фотоаппарат »	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
15	декабрь	21	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Производств о мороженного »	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра.
16	декабрь	28	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Производств о мороженного »	Кабинет дополнитель ного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
17	январь	11	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Производств о чая»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра.
18	январь	18	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Производств о чая»	Кабинет дополнитель ного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
19	январь	25	16.00 - 16.25, 16.35 –	Очное группов	25 мин	«Орудия лова»	Кабинет дополнитель	Развивающая игра. Практическое

			17.00, 17.10 – 17.35	ое занятие			ного образования	занятие. Заполнение инженерной книги.
20	февраль	1	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Проектирова ние железнодоро жных путей»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
21	февраль	8	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Специальны е автомобили»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
22	февраль	15	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	Макет «Хлебозавод»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра.
23	февраль	22	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	Макет «Хлебозавод»	Кабинет дополнитель ного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
24	март	1	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Сумка – холодильник»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
25	март	15	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Микроволно вая печь»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
26	март	22	16.00 - 16.25,	Очное группов	25 мин	Макет «Линии	Кабинет дополнитель	Развивающая игра.

			16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	ое занятие		электропереда ч»	ного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
27	март	29	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Мельница: ветряная, водяная»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
28	апрель	5	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Молекулы духов»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
29	апрель	12	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	Макет «Речной вокзал»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
30	апрель	19	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Круизный лайнер»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
31	апрель	26	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Строим село»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
32	май	10	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное группов ое занятие	25 мин	«Маршрутны й лист как предшественн ик навигатора»	Кабинет дополнитель ного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение

								инженерной книги.
33	май	17	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Спецтехника лесного хозяйства: лесовоз»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
34	май	24	16.00 - 16.25, 16.35 – 17.00, 17.10 – 17.35	Очное групповое занятие	25 мин	«Насос»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.

Календарный учебный график
(6-7 лет подготовительная к школе группа.)

№ п/п	Месяц	Чи сл о	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	14	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин.	«Проектирование машин»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
2	сентябрь	21	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Роботы бедующего»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
3	сентябрь	28	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Удивительные соединения»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.

4	октябрь	5	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Мелиораторы»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
5	октябрь	12	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Трактор»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
6	октябрь	19	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
7	октябрь	26	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Производство кабачковой икры»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
8	ноябрь	2	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, уличный термометр»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
9	ноябрь	9	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Электрические цепи»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
10	ноябрь	16	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Приборы измерения: часы»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие.

								Заполнение инженерной книги.
11	ноябрь	23	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Телевышка»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
12	ноябрь	30	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Сотовая связь»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
13	декабрь	7	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Наш друг компьютер»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
14	декабрь	14	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Видеокамер»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
15	декабрь	21	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Фабрика по производству мыла»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра.
16	декабрь	28	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Конструирование одежды из различных материалов»	Кабинет дополнительного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
17	январь	11	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Конструирование обуви»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра.
18	январь	18	17.45-18.15	Очное групповое занятие	30 мин	«Автосервис»	Кабинет дополнительного образования	Практическое занятие.

			18.25-18.55	оо занятие			ного образования	Заполнение инженерной книги.
19	январь	25	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Путевые машины»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
20	февраль	1	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	Макет «АвтоВАЗа»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
21	февраль	8	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Подземный переход»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
22	февраль	15	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Трубопровод в моем доме»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра.
23	февраль	22	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Город моей мечты»	Кабинет дополнительного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
24	март	1	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Стадион»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
25	март	15	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Авианосец»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение

								инженерной книги.
26	март	22	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Рыболовное судно»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
27	март	29	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Телескоп»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
28	апрель	5	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Космодром»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
29	апрель	12	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Выращивание растений»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
30	апрель	19	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Лесозаготовка»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
31	апрель	26	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	«Самолет»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
32	май	10	17.45-18.15	Очное групповое занятие	30 мин	«Воздушный змей»	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра.

			18.25-18.55	очное занятие			ного образования	Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
33	май	17	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	Кондиционеры как помощники в быту и на производстве » (1 часть)	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.
34	май	24	17.45-18.15 18.25-18.55	Очное групповое занятие	30 мин	Кондиционеры как помощники в быту и на производстве » (2 часть)	Кабинет дополнительного образования	Развивающая игра. Практическое занятие. Заполнение инженерной книги.

Примечание: Количество часов может варьироваться с учетом периода подготовки и проведения мероприятий, т.к. на это отводится дополнительное время вне занятий.

Количество занятий, последовательность и тематика могут варьироваться с учетом степени усвоения материала.

2.3. Условия реализации Программы

Материально-техническое обеспечение.

1. Столы.
2. Стулья.
3. Магнитная доска.
4. Интерактивная доска.
5. Демонстрационный материал к изучаемым темам.
6. Рабочие листы.
7. Инженерные книги
8. Раздаточный материал:
 - простые карандаши
 - наборы цветных карандашей
 - Ножницы
 - Клей - карандаш
 - Карточки с лексическими темами

9. Конструкторы: Фанкластик «Мегакластика», ROBO Kids1, Полидрон Магнитный «Супер», «Полидрон Каркасы «Комплексный», Полидрон «Супер – Гигант – 3», Полидрон «Проектирование», игровой набор «Дары Фребеля», Лего Классик, Лего Дупло.

Информационное обеспечение.

Интернет-ресурсы, электронные информационные источники.

Учебные занятия проводятся с детьми в кабинете дополнительного образования МБДОУ «Детский сад № 47 «Чудо-остров». Помещение соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологического режима и правилам пожарной безопасности.

Режим проведение занятий: 1 раз в неделю во второй половине дня.

Предполагаемая наполняемость групп: 10-12 человек.

Особенности набора детей: набор детей производится на основании заявления родителей (законных представителей). А также допустимо принимать детей в течение учебного года по желанию родителей и исходя из возможностей ДОУ.

Кабинет дополнительного образования соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологического режима и правилам пожарной безопасности.

Организация рабочего места:

Ноутбук, интерактивный планшет, столы, стулья.

Кадровое обеспечение:

Необходимые штатные единицы – 1 педагог

Реализация программы обеспечивается педагогом, имеющим высшее образование соответствующей направленности.

ФИО: Спивак Татьяна Владимировна

Место работы: МБДОУ «Детский сад №47 «Чудо-остров»

Должность: Воспитатель первой квалификационной категории

Образование педагога: высшее (ГОУ ВПО «Марийский государственный университет»)

2.4 Формы, порядок текущего контроля

Необходимо отметить, что в соответствии со ст. 64 ФЗ «Об образовании», «освоение образовательных программ дошкольного образования не сопровождается проведением промежуточных аттестаций и итоговой аттестации обучающихся». О предназначении педагогической диагностики говорится в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (далее ФГОС ДО) пункт 3.2.3. «При реализации Программы может проводиться оценка индивидуального развития детей. Такая оценка производится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики (оценки индивидуального развития детей дошкольного возраста, связанной с оценкой

эффективности педагогических действий и лежащей в основе их дальнейшего планирования).

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.

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.

2.5. Оценочные материалы

Карта наблюдений развития технических умений детей 5-6 лет

№	Компетенции инженера (по Квалификационному справочнику)	Показатели основ технической подготовки	Дети											
1	Выполняет с использованием средств вычислительной техники, коммуникаций и связи работы в области научно-технической деятельности по проектированию, строительству, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управления, метрологическому обеспечению, техническому контролю и т.п.	Составляет проекты конструкций												
		Классифицирует виды коммуникаций и связи, виды вычислительной техники												
		Использует средства коммуникаций и связи, средства вычислительной техники												
		Создает технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданным темам, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям												
		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																			
2	Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ	«Читает» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей																			
		Знает некоторые способы крепления деталей, использования инструментов																			
		Выбирает соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование, планирует деятельность по достижению результата, оценивает его																			
3	Проводит технико – экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ (услуг), содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием и т.п.	Анализирует объект, свойства, устанавливает пространственные, пропорциональные отношения, передает их в работе																			
		Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.																			
		Подбирает материалы, оборудование																			
		Работает в команде и индивидуально																			
		Составляет и выполняет алгоритм действий																			
		Планирует этапы своей деятельности																			
		Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира																			
		Использует в речи некоторые слова технического языка																			
4	Участствует в работах по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия), в	Разрабатывает детские проекты																			
		С интересом участвует в экспериментальной деятельности с оборудование																			

	<p>проведении мероприятий. Связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы</p>	<p>Использует способы преобразования (изменение формы, величины, функции, аналогии т.д.)</p>																	
		<p>Замечает (определяет) техническое оснащение окружающего мира, дифференцированно воспринимает многообразие технических средств, способы их использования человеком в различных ситуациях</p>																	
5	<p>Изучает и анализирует информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты, используя современную электронно-вычислительную технику</p>	<p>Устанавливает причинно-следственные связи</p>																	
		<p>Выбирает способы действий из усвоенных ранее способов</p>																	
6	<p>Составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в установленные сроки</p>	<p>Разрабатывает простейшие карты – схемы, графики, алгоритмы действий, заносит их в инженерную книгу</p>																	

	решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ (услуг), содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием и т.п.	Самостоятельно использует способы экономичного применения материалов и проявляет бережное отношение к материалам и инструментам Использует детали с учетом их конструктивных свойств (формы, величины, устойчивости, размещения в пространстве); видоизменяет технические модели; адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты технических деталей																				
4	Участствует в работах по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия), в проведении мероприятий. Связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы	Экспериментирует в создании моделей технических объектов, проявляет самостоятельность в процессе выбора темы, продумывания технической модели, выбора способов создания модели; демонстрирует высокую техническую грамотность; планирует деятельность, умело организует рабочее место, проявляет аккуратность и организованность																				
		Знает виды и свойства различных материалов, конструкторов для изготовления объектов, моделей, конструкций																				
		Знает способы соединения различных материалов																				
		Знает название инструментов, приспособлений																				
5	Изучает и анализирует информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и	Анализирует постройку, создает интересные образы, постройки, сооружения с опорой на опыт																				
		Адекватно оценивает собственные работы; в процессе выполнения коллективных работ																				

	систематизирует их, проводит необходимые расчеты, используя современную электронно-вычислительную технику	охотно и плодотворно сотрудничает с другими детьми																		
6	Составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в установленные сроки	Распределяет конструктивно-модельную деятельность по технологическим операциям, оформляет этапы работы в виде схем, рисунков, условных обозначений																		
		Отбирает нужные инструменты для работы по каждой операции																		
		Пользуется чертежными инструментами и принадлежностями																		
7	Оказывает методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров	Активно участвует в совместном со взрослым и детьми коллективном техническом творчестве, наряду с успешной индивидуальной деятельностью																		
		Находит и обсуждает общий замысел, планирует последовательность действий, распределяет объем работы на всех участников, учитывая интересы и способности, выбирает материал, делится им, делает замены деталей, согласовывает планы и усилия																		
		Радуетя общему результату и успехам других детей, проявивших сообразительность, фантазию, волю, организаторские способности																		
8	Осуществляет экспертизу технической документации, надзор и контроль над состоянием и эксплуатации оборудования. Следит за соблюдением установленных требований,	Соблюдает правила техники безопасности																		
		Контролирует свои действия в процессе выполнения работы и после ее завершения																		

	действующих норм, правил и стандартов																			
9	Способствует развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу организации	Проявляет самостоятельность, инициативу, индивидуальность в процессе деятельности; имеет творческие увлечения																		
		Проявляет интерес к использованию уже знакомых и освоению новых видов конструирования																		
		Развертывает детские игры с использованием полученных конструкций																		

1 – показатель сформирован, 2 – показатель сформирован частично, 3 – показатель не сформирован

2.6. Методические материалы

Нормативно-правовое обеспечение программы. Структура, содержание, роль, назначение и условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный инженер» регламентируется следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. No 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. No 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. No 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации «Разработка и проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные программы)», разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей в Республике Марий Эл в 2021 г.

Методы обучения: Методы обучения представляют собой способ организации совместной деятельности педагога и учащихся, направленной на решение поставленных задач.

Для эффективной работы применяются следующие методы образовательной

деятельности:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до учащихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий учащимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- проблемного изложения материала, когда перед учащимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
- закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
- диалоговый и дискуссионный.
- игра-квест (на развитие внимания, памяти, воображения),
- соревнования и конкурсы,
- создание творческих работ для выставки (соревнований, конкурса).

Многообразие форм содействует более гибкому педагогическому процессу, что позволяет разнообразить обучение, сделать его более интересным.

Основными педагогическими технологиями, реализуемыми в программе, являются:

- обучение в сотрудничестве – это совместное обучение, в результате которого обучающиеся работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, а не потребляя их в уже готовом виде;
- индивидуализация обучения – это организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями обучающегося;
- дифференциация обучения – это технология обучения в одной группе детей с разными способностями;
- проектные технологии – работа по данной технологии дает возможность развивать индивидуальные творческие способности обучающихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению;
 - технология использования в обучении игровых методов – использование данной технологии позволяет равномерно во время занятия распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками;
- информационно-коммуникационные технологии – это комплекс учебно-

методических материалов, технических и инструментальных средств вычислительной техники в учебном процессе, формах и методах их применения для совершенствования образования детей.

Формы организации учебного занятия. Занятия в рамках дополнительной общеразвивающей программы «Юный инженер» могут проводиться всей группой, мини- группами и индивидуально:

- массовые (проведение коллективных творческих дел, праздников, организация лагерей, оздоровительных мероприятий и др.);
- групповые (выезды в экспедиции, экскурсии, проведение походов, мастер-классов и др.);
- мини-групповые (организация специализированных занятий для отработки определенных навыков);
- индивидуальные (разработка, обсуждение и выполнение индивидуальных проектов, работ, исследований для участия в выставках, фестивалях, конкурсах и др.).

Занятия в рамках реализации программы построены с соблюдением оптимального двигательного режима, чередованием заданий теории и практики, переключением с одного вида деятельности на другой, что способствует сохранению и укреплению здоровья учащихся.

В рамках программы предусмотрена работа с родителями (законными представителями) при проведении теоретических и практических занятий. Родители участвуют в открытых занятиях, оказывают материальную и финансовую помощь в подготовке выставок, конкурсов, фестивалей, в проведении экскурсий, поездок. Для родителей дети демонстрируют свои умения на показательных (открытых) занятиях мероприятиях, соревнованиях. В программе предусмотрены экскурсии и экспедиции совместно с родителями. Кроме этого родители посещают мастер-классы, родительские собрания, участвуют в совместных творческих делах и социально-значимых акциях и др.

Алгоритм учебного занятия. По программе предусмотрены теоретические и практические часы.

Дидактические материалы. Схемы сборки; видеофильмы, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства.

Конструкторы: Фанкластик «Мегакластик», ROBO Kids1, Полидрон Магнитный «Супер», «Полидрон Каркасы «Комплексный», Полидрон «Супер – Гигант – 3», Полидрон «Проектирование», игровой набор «Дары Фребеля», Лего Классик, Лего Дупло.

2.7. Список используемой литературы

1. Волосовец, Т. В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров: учебное пособие / Т. В. Волосовец, Ю. В. Карпова, Т. В. Тимофеева. – 2-е изд., испр. и доп. – Самара: Вектор, 2018. – 79 с.
2. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» / авт.: Т. В. Волосовец, Ю. В. Карпова, Е. Н. Дрыгина и др. - Вып. № 1. - Самара : ООО «Научно-технический центр», 2018. - 58 с. ISBN 978-5-98229-344-2
3. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» / авт.: Т. В. Волосовец, Ю. В. Карпова, Е. Н. Дрыгина и др. - Вып. № 2. - Самара : ООО «Научно-технический центр», 2018. - 108 с.
4. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» / авт.: Т. В. Волосовец, Ю. В. Карпова, Е. Н. Дрыгина и др. - Вып. № 2. - Самара : ООО «Научно-технический центр», 2018. - 124 с.