



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
начальная общеобразовательная школа села Ленино
имени Героя Советского Союза Степана Савельевича Гурьева
Липецкого муниципального района Липецкой области
(МБОУ НОШ с. Ленино)

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол №1 от «28» августа 2024г.	Утверждаю директор О.В. Волокитина приказ №114 от «28» августа 2024г.
--	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Юные инженеры»**

Срок реализации-1 год
Программа рассчитана на детей 5-7 лет
Автор: Вржева Е.Н.
Пономарева Е.Ю.

Липецкий район, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страницы
1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	4
1.3. Содержание	5
1.4. Планируемые результаты	11
2. Организационно-педагогические условия реализации программы	
2.1. Учебный план	12
2.2. Календарный учебный график	12
2.3. Формы аттестации	12
2.4. Кадровое обеспечение	12
2.5. Средства обучения	13
2.6. Оценочные материалы	13
2.8. Список литературы	14
2.9. Рабочая программа	15

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Юные инженеры» (далее – Программа). Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (с изменениями).
- ✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. №678-р) (далее – Концепция);
- ✓ «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

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.

Очень важно на ранних шагах выявить технические наклонности учащихся и развивать их в этом направлении. Это позволит выстроить модель преемственного обучения для всех возрастов.

Программа рассчитана на 1 год обучения по 1 часу в неделю.

Возрастной состав: для обучающихся от 5 до 6 лет.

Направленность Программы: техническая

Форма обучения - очная.

Форма занятий:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный.

Количество детей - до 10 человек.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – развитие технических и творческих способностей, формированию логики, мышления, умения анализировать и конструировать..

Задачи программы:

- познакомить с основными деталями образовательных конструкторов;
- познакомить с основными принципами работы первых механизмов;
- учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать свою работу.

Развивающие:

- развивать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;
- развивать пространственное и техническое мышление;

- развивать умение ставить техническую задачу, собирать и изучать информацию, необходимую для решения задачи, осуществлять свой творческий замысел, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения.

Воспитательные:

- воспитывать личностные качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль);
- формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе;
- воспитывать ценностное отношение к своему труду, труду других людей и его результатам.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1: Машиностроение и машиноведение.

1.1. «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.)

1.2. «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).

1.3. «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.).

1.4. 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.

Тема 2: Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение.

2.1. «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.

2.2. «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».

Тема 3: Транспортное, горное и строительное машиностроение

3.1. «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.)»

3.2. «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.

Тема 4: Авиационная и ракетно-космическая техника.

4.1. «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.

4.2. «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.

4.3. «Космодром»

Дети узнают, что такое наземные комплексы (подготовленная территория с размещенными на ней сооружениями и оборудованием для сборки, испытаний и запуска ракетноносителей с космическими аппаратами), их устройство (в состав современного космодрома входят монтажно- испытательные, стартовые и командно-измерительные комплексы, вычислительный центр, заводы по производству компонентов топлива, электростанция и т. п.). Дети делятся на подгруппы (по 2-3 чел.), договариваются, кто и что будет конструировать (для космодрома), а затем собирают макет «наземного ракетного комплекса».

Тема 5: Кораблестроение.

5.1. «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.).

5.2. Мини-макет «Верфь»

Дети получают простейшие представления о технологии судостроения, судоремонта и месте, где это происходит; о профессиях людей, работающих на верфи. Дети делятся на подгруппы (по 2-3 чел.), договариваются, кто и что будет конструировать (сооружения, которые включает верфь: доки, цеха, стапеля, эллинги, мастерские, склады и т. п.), а затем собирают мини-макет «Верфь».

Тема 6: Электротехника.

6.1. «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).

Тема 7: Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы.

7.1. «Приборы измерения: часы»

Дети узнают, как можно измерить время, собирают механизм и показывают, как за счет движения шестеренок (простых механизмов) вращаются стрелки часов, которые показывают точное время.

7.2. «Телескоп»

Дети узнают о различных оптических и оптико-электронных приборах (лупа, микроскоп, телескоп, видеокамера, фотоаппарат), особенностях их использования в быту и в научных исследованиях. Каждый ребенок конструирует свою модель телескопа.

7.3. «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.

7.4. «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»

Тема 8: Бытовые приборы.

8.1. «Телевышка»

Дети получают простейшие представления об антенных системах, проектируют и конструируют модель в виде башни телевышки, на вершине которой устанавливаются «антенны теле- и радиовещания».

Тема 9: Информатика, вычислительная техника и управление.

9.1. «Наш друг – компьютер»

Дети получают простейшие представления о компьютере. Конструируют модель компьютера.

Тема 10: Технология продовольственных продуктов.

10.1. «Производство кабачковой икры»

Дети получают простейшие представления о технологии обработки, переработки плодовоовощной продукции. Конструируют макет мини-завода по переработке кабачков.

10.2. «Холодильное оборудование»

Дети узнают о различных видах холодильного оборудования (холодильник, морозильная камера, морозильный ларь и др.) и конструируют их модели. Каждый ребенок самостоятельно выбирает модель холодильного оборудования, цвет, оформление и т. д.

10.3. «Завод по переработке сахаристых продуктов»

Дети получают простейшие представления о технологии переработки сахаристых продуктов. Создают макет завода по производству сахара из сахарной свеклы.

10.4. «Рыболовное судно»

Дети получают простейшие представления об организации и ведении промысла (рыболовства). Конструируют модель рыболовного судна из различных видов конструктора.

Тема 11: Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности.

11.1. «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.).

Тема 12: Технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревопереработки и химической переработки биомассы дерева.

12.1. «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.

Тема 13: Транспорт.

13.1. «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.

13.2. «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.

13.3. «Ангар»

Дети получают простейшие представления об ангаре как специальном месте, где осуществляется ремонт и диагностика воздушного транспорта, об особенностях его устройства. Дети конструируют макет ангара, разделившись на подгруппы.

13.4 «Объемный макет рек, морей, океанов»

Дети получают простейшие представления о различных водных путях, о навигационном оборудовании на воде, об особенностях рельефа берегов и дна для обеспечения судоходства. Дети создают объемный макет рек, морей, океанов, разделяясь на подгруппы по интересам.

13.5. Макет «Порт»

Дети получают простейшие представления об устройстве речного порта (комплексе сооружений, расположенных на земельном участке и акватории внутренних водных путей, обустроенных и оборудованных в целях обслуживания пассажи- ров и судов, погрузки, выгрузки, приема, хранения и выдачи грузов, взаимодействия с другими видами транспорта), о профессиях людей, работающих в порту. Дети создают макет речного порта, самостоятельно выбирая материал для построек.

Тема 14: Строительство архитектура.

14.1. Макет «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.

14.2. «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.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате обучения дети должны знать:

- наименования основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- правила техники безопасности при работе с образовательными конструкторами.

Дети должны уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- правильно конструировать поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям, работать в команде;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел, рассказать о своей постройке;
- демонстрировать технические возможности конструкций и роботов.

II. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа реализуется в течение всего календарного года, в соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом.

Учебный план рассчитан на 36 недель в учебный год.

№ п /п	Наименование курса	Количество занятий в неделю	Количество занятий в год	Форма промежуточной аттестации
1	«Юные инженеры»	1	36	Защита проектов
	Итого		36	

2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий	02 сентября
Продолжительность реализации программы	36 недель Окончание 30 мая.

Режим работы занятий	Занятия проводятся с 15.30.
Длительность занятий	30 минут
Основные формы аудиторных занятий	Групповые Индивидуальные
Сроки промежуточной аттестации	Последнее занятие- организация выставок построек

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Система оценки результатов освоения программы включает в себя осуществление - промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации программы является организация выставок в группах, детском саду.

2.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы обеспечивают ее реализацию в полном объеме, качество подготовки обучающихся, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Программу реализует педагоги

2.5. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Занятия проходятся в учебном кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Средства обучения:

- интерактивная доска;
- столы и стулья для учащихся и педагога;
- шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов;
- Игровой набор «Дары Фрёбеля»
- Игровой набор «Дары Фрёбеля» («Конструктор»)
- Игровой набор «Дары Фрёбеля» («Цвет и форма»)
- LEGO Education WeDo 2.0. Базовый набор
- Конструктор Brain A

- Кроха «Космос» (479 эл.)
- Конструктор Lego Планета STEAM

2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе обучения по Программе проводится систематическая диагностика. В соответствии с запланированными формами контроля.

Для определения успешности освоения материала предлагаются следующие виды диагностических исследований:

Входящая диагностика: проводится в игровой форме. Определяется уровень базовых знаний.

Итоговая диагностика: контроль освоения программы. Проводится срез знаний по критериям в форме тестирования.

Методы диагностики: наблюдение за практической деятельностью обучающихся, практические задания.

2.7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники» – М.: Изд.- полиграф центр «Маска», 2013 г.
2. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001 г.
3. Кузьмина Т. «Наш ЛЕГО ЛЕНД» // Дошкольное воспитание. – 2006 г. - № 1. - с. 52-54.
4. Куцакова Л.В. «Конструирование и ручной труд в детском саду» - Издательство: Мозаика – Синтез, 2010 г.
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью лего» - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003 г.
6. Парамонова Л.А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду» - М.; Академия, 2002 г.
7. Петрова И. «ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет» // Дошкольное воспитание. – 2007 г. - № 10. - с. 112-115.
8. Фешина Е.В. «Лего-конструирование в детском саду». - М.: ТЦ Сфера, 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате обучения дети должны знать:

- наименования основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- правила техники безопасности при работе с образовательными конструкторами.

Дети должны уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- правильно конструировать поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям, работать в команде;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел, рассказать о своей постройке;
- демонстрировать технические возможности конструкций и роботов.

II СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1: Машиностроение и машиноведение.

1.1. «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.)

1.2. «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).

1.3. «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.).

1.4. 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.

Тема 2: Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение.

2.1. «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.

2.2. «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».

Тема 3: Транспортное, горное и строительное машиностроение

3.1. «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.)»

3.2. «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.

Тема 4: Авиационная и ракетно-космическая техника.

4.1. «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.

4.2. «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.

4.3. «Космодром»

Дети узнают, что такое наземные комплексы (подготовленная территория с размещенными на ней сооружениями и оборудованием для сборки, испытаний и запуска ракетноносителей с космическими аппаратами), их устройство (в состав современного космодрома входят монтажно- испытательные, стартовые и командно-измерительные комплексы, вычислительный центр, заводы по производству компонентов топлива, электростанция и т. п.). Дети делятся на подгруппы (по 2-3 чел.), договариваются, кто и что будет конструировать (для космодрома), а затем собирают макет «наземного ракетного комплекса».

Тема 5: Кораблестроение.

5.1. «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.).

5.2. Мини-макет «Верфь»

Дети получают простейшие представления о технологии

судостроения, судоремонта и месте, где это происходит; о профессиях людей, работающих на верфи. Дети делятся на подгруппы (по 2-3 чел.), договариваются, кто и что будет конструировать (сооружения, которые включает верфь: доки, цеха, стапеля, эллинги, мастерские, склады и т. п.), а затем собирают мини-макет «Верфь».

Тема 6: Электротехника.

6.1. «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).

Тема 7: Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы.

7.1. «Приборы измерения: часы»

Дети узнают, как можно измерить время, собирают механизм и показывают, как за счет движения шестеренок (простых механизмов) вращаются стрелки часов, которые показывают точное время.

7.2. «Телескоп»

Дети узнают о различных оптических и оптико-электронных приборах (лупа, микроскоп, телескоп, видеокамера, фотоаппарат), особенностях их использования в быту и в научных исследованиях. Каждый ребенок конструирует свою модель телескопа.

7.3. «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.

7.4. «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»

Тема 8: Бытовые приборы.

8.1. «Телевышка»

Дети получают простейшие представления об антенных системах, проектируют и конструируют модель в виде башни телевышки, на вершине которой устанавливаются «антенны теле- и радиовещания».

Тема 9: Информатика, вычислительная техника и управление.

9.1. «Наш друг – компьютер»

Дети получают простейшие представления о компьютере. Конструируют модель компьютера.

Тема 10: Технология продовольственных продуктов.

10.1. «Производство кабачковой икры»

Дети получают простейшие представления о технологии обработки, переработки плодовоовощной продукции. Конструируют макет мини-завода по переработке кабачков.

10.2. «Холодильное оборудование»

Дети узнают о различных видах холодильного оборудования (холодильник, морозильная камера, морозильный ларь и др.) и конструируют их модели. Каждый ребенок самостоятельно выбирает модель холодильного оборудования, цвет, оформление и т. д.

10.3. «Завод по переработке сахаристых продуктов»

Дети получают простейшие представления о технологии переработки сахаристых продуктов. Создают макет завода по производству сахара из сахарной свеклы.

10.4. «Рыболовное судно»

Дети получают простейшие представления об организации и ведении промысла (рыболовства). Конструируют модель рыболовного судна из различных видов конструктора.

Тема 11: Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности.

11.1. «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.).

Тема 12: Технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревопереработки и химической переработки биомассы дерева.

12.1. «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.

Тема 13: Транспорт.

13.1. «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.

13.2. «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.

13.3. «Ангар»

Дети получают простейшие представления об ангаре как специальном месте, где осуществляется ремонт и диагностика воздушного транспорта, об особенностях его устройства. Дети конструируют макет ангара, разделившись на подгруппы.

13.4 «Объемный макет рек, морей, океанов»

Дети получают простейшие представления о различных водных путях, о навигационном оборудовании на воде, об особенностях рельефа берегов и дна для обеспечения судоходства. Дети создают объемный макет рек, морей, океанов, разделяясь на подгруппы по интересам.

13.5. Макет «Порт»

Дети получают простейшие представления об устройстве речного порта (комплексе сооружений, расположенных на земельном участке и акватории внутренних водных путей, обустроенных и оборудованных в целях обслуживания пассажи- ров и судов, погрузки, выгрузки, приема, хранения и выдачи грузов, взаимодействия с другими видами транспорта),

о профессиях людей, работающих в порту. Дети создают макет речного порта, самостоятельно выбирая материал для построек.

Тема 14: Строительство архитектура.

14.1. Макет «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.

14.2. «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.

III. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Дата проведения	
		по плану	по факту
1.	«Проектирование машин»	04.09	
2.	«Роботы будущего»	11.09	
3.	«Удивительные соединения»	18.09	
4.	Макет «АвтоВАЗа»	25.09	
5.	«Кондиционеры как помощники в быту и на производстве»	02.10	
6.	«Мелиораторы»	09.10	
7.	«Трактор»	16.10	
8.	«Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик»	23.10	
9.	«Воздушный змей»	30.10	
10.	«Самолет»	06.11	
11.	«Космодром»	13.11	
12.	«Авианосец»	20.11	
13.	Мини-макет «Верфь»	27.11	
14.	«Настольная лампа своими руками»	04.12	

15.	«Приборы измерения: часы»	11.12	
16.	«Телескоп»	18.12	
17.	«Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, уличный термометр»	25.12	
18.	«Видеокамера»	15.01	
19.	«Телевышка»	22.01	
20.	«Наш друг – компьютер»	29.01	
21.	«Производство кабачковой икры»	05.02	
22.	«Холодильное оборудование»	12.02	
23.	«Завод по переработке сахаристых продуктов»	19.02	
24.	«Рыболовное судно»	26.02	
25.	«Конструирование одежды из различных материалов»	05.03	
26.	«Лесозаготовка»	12.03	
27.	«Путевые машины»	26.03	
28.	«Автосервис»	02.04	
29.	«Ангар»	09.04	
30.	«Объемный макет рек, морей, океанов»	16.04	
31.	«Объемный макет рек, морей, океанов»	23.04	
32.	Макет «Порт»	30.04	
33.	Макет «Порт»	07.05	
34.	Макет «Стадион»	14.05	
35.	«Город моей мечты»	21.05	
36.	«Город моей мечты»	28.05	