

МКУ Управление образования Ковдорского района
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 14 «Солнышко»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 01
От «08» 08 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЭЛЕКТРОНИК»**

Программа предназначена для детей от 5 до 7 лет

Срок реализации программы 2 года

Автор-составитель программы:
Лосева Татьяна Геннадьевна,
воспитатель,
высшая кв. категория

г. Ковдор
2024 год

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Электроник» реализуется в рамках образовательной программы дошкольного образования МБДОУ №14.

Тип программы - модифицированная (или адаптированная).

Вид деятельности по программе - робототехника, конструирование.

Направленность дополнительного образования - техническая;

Уровень сложности содержания программы - стартовый

Место реализации программы - 184143 Мурманская область, г.Ковдор, ул. Кошица, 4а

Возрастная категория обучающихся - 5-7 лет.

Адаптированность программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (включая указание на вид ограничений) - не адаптирована для воспитанников с ОВЗ.

Нормативный срок освоения программы (продолжительность обучения) - 2 года;

Режим занятий, продолжительность каждого занятия - подгрупповые занятия;

Сведения о педагогических работниках, реализующих программу (фамилия, имя, отчество, квалификационная категория, регалии) - Лосева Татьяна Геннадьевна, воспитатель, высшая категория;

Форма обучения по программе - очная

Объем программы общий и отдельно по формам обучения - очная, по использованию дистанционных технологий - без использования, формам организации образовательной деятельности - подгрупповая;

Минимальное и максимальное число детей, обучающихся в одной подгруппе - от 5 до 9 чел.

Программа носит техническую направленность (обучение в области конструктивной деятельности).

Нормативно-правовая база, на основании которой сформирована программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 года № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ « Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования» от 25.11.2022 г. № 1028

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»; распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022г. №629 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменениями на 30 декабря 2022г.);
- Образовательная программа дошкольного образования МБДОУ №14;
- Образовательной программе дошкольного образования для обучающихся с ТНР МБДОУ №14;
- Устав МБДОУ №14;
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности.

Актуальность

Данная программа раскрывает для старшего дошкольника мир техники. Конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. Она объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, тем самым активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование различных видов конструктора: модульного «Энжина», «Хуна робот», электроконструктора способствует интеллектуальному развитию дошкольников и обеспечивает интеграцию различных видов деятельности.

Новизна

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую

целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в работе кружка открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Цели и задачи программы

Цель - развитие первоначальных конструкторских умений детей в возрасте от 5 до 7 лет посредством различных видов конструкторов.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Развивающие (метапредметные):

- развивать у детей интерес к конструктивной деятельности;
- способствовать развитию фантазии, воображения;
- сформировать потребность учащихся к техническому самовыражению;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя общее речевое развитие и умственные способности.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать культуру общения и поведения в социуме;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе.

Программа «Электроник» реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Отличительные особенности программы:

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Конструкторы открывают ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки

продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Адресат программы

Программа «Электроник» разработана для детей от 5 до 7 лет без предварительной подготовки.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации: 2 года.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 56 часов образовательной деятельности.

1-2 год обучения – по 28 часов образовательной деятельности.

Режим занятий

Объём учебной нагрузки в течение недели определён в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к приёму в дошкольные организации, режиму дня и учебным занятиям (Глава XII. п.п.12.9-12.18).

Объем учебной нагрузки

| Возрастная группа | Периодичность образовательной деятельности | Длительность образовательной деятельности |
|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| от 5 до 6 лет | 1 раз в неделю | 25 минут |
| от 6 до 7 лет | 1 раз в неделю | 30 минут |

Реализация программы осуществляется один раз в неделю во второй половине дня.

Форма обучения по программе: очная.

Особенность организации образовательного процесса

Содержание и материал данной программы дифференцируется по уровням сложности и отражается в разделе «Содержание учебного плана».

Состав групп постоянный, группы могут формироваться по возрастным характеристикам:

- Первая группа (5-6 лет)
- Вторая группа (6-7 лет)

Дети дошкольного возраста принимаются в группы без предварительной подготовки.

Наполняемость группы до 9 воспитанников.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

| п/п | Название модуля | Количество часов |
|-----|-----------------|------------------|
| | | Всего |
| | Юный техник | 28 |
| | Юный электроник | 28 |
| | ИТОГО | 56 |

Структура занятий:

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами проходят в трех видах:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определенной совокупности идей.
2. Исследование, проводимое под руководством воспитателя и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.
3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности дошкольников.

Обучение осуществляется по 4 этапам:

1. Установление взаимосвязей.
2. Конструирование.
3. Рефлексия.
4. Развитие.

Первая часть занятия – упражнение на развитие логического мышления
(длительность – 7-10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

Цель третьей части – подведение итогов, получение обратной связи в самооценке и оценке результатов деятельности сверстников.

Основные задачи:

- Развитие навыков анализа и синтеза
- Формирование умения производить простейшие выводы
- Развитие коммуникативных навыков.
- Формирование воображения.

Модуль «Юный техник»

Первый год обучения (5-6 лет)

Задачи:

Образовательные (предметные):

- познакомить детей с технической терминологией, с различными видами конструкторов и способах их соединений;
- дать представление:

- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса; о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями;
- о принципе работы электронных деталей и их применении в жизни людей;
- о простейших законах механического движения и использовании их в технических устройствах.

Развивающие (метапредметные):

- развить психические познавательные процессы: память, образное мышление, наблюдательность, зрительное, слуховое внимание, зрительное восприятие, пространственное воображение, фантазию, интерес к конструированию и творческую инициативу.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать настойчивость в преодолении трудностей, достижении поставленных задач, самостоятельность, дисциплинированность, терпение, трудолюбие;
- воспитывать культуру поведения и активизировать коммуникативные навыки;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Учебный план

| месяц | № | Тема занятия | Практика, конструирование моделей | Программное содержание | Кол-во часов |
|---------|---|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| октябрь | 1 | Знакомство с конструктором «Хуна роботс» | Мой робот творческое конструирование | Познакомить с конструктором, с деталями, их функциями и способами крепления. | 1 |
| | 2 | Что такое робот | Робот-черепаха по показу | Познакомить со строением роботов, главными частями, учить выполнять конструирование по показу, все этапы работы последовательно. | 1 |

| | | | | | |
|--------|---|------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ноябрь | 3 | Виды роботов | Роботы по образцу (рисунок) | Познакомить с видами роботов, учить конструировать по рисунку-образцу, выделяя отдельные части и детали, выполнять все этапы работы последовательно. | 1 |
| | 4 | История роботов Знакомство со схемами | Зоопарк по схеме | Познакомить с историей робототехники. Учить выполнять самостоятельно все этапы работы по схеме. | 1 |
| | 5 | Мышцы робота-двигатель. | Модель по схеме | Познакомить с двигателем. Учить выполнять самостоятельно все этапы работы по схеме. | 1 |
| | 6 | Принцип ДУ | Модель по схеме | Познакомить с принципом работы пульта дистанционного управления, механизмов на ДУ. Развивать умение конструировать по данной схеме | 1 |
| | 7 | Глаза робота - ИК датчики | Модель по схеме | Познакомить с принципом работы инфракрасных датчиков и их применения в быту. Развивать умение конструировать по данной схеме | 1 |

| | | | | | |
|-------------------|----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | 8 | Принцип следования черной линии Трассирующая линия | Модель по схеме | Познакомить с принципом работы датчиков при следовании черной линии. Развивать умение конструировать по схеме | 1 |
| январь декабрь | 9 | Принцип избегания препятствий | Модель по схеме | Познакомить с принципом работы датчиков при избегании препятствий. Развивать умение конструировать по схеме | 1 |
| | 10 | Материнская плата | Модель по схеме | Познакомить с материнской платой. Развивать умение конструировать по схеме, экспериментировать с конструктором. | 1 |
| | 11 | Знакомство с электронными деталями | Модель по схеме | Познакомить с принципами работы датчиков касания и их применении в быту. Развивать умение конструировать по схеме | 1 |
| | 12 | Закрепление пройденного материала Наши друзья-роботы | Робот - животное по замыслу | Развивать умение анализировать условия функционирования будущей модели и на основе этого создавать образ объекта. | 1 |
| | 13 | Энергия | Модель по схеме | Познакомить с видами энергии, с | 1 |

| | | | | | |
|-------|----|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | роботов - электричество | | разными методами получения электричества и его применения в быту. Развивать умение конструировать по данной схеме | |
| | 14 | Принцип рычага | Модель по схеме | Познакомить с принципами работы рычага и его применении в конструкциях. Учить конструировать с учетом зависимости между видом модели и ее назначением. | 1 |
| | 15 | Использование груза и шкива | Модель по схеме | Познакомить с принципами работы шкива и его применении в конструкциях. Развивать умение конструировать с учетом зависимости между видом модели и ее назначением. | 1 |
| | 16 | Принцип передаточного механизма - шестеренка | Модель по схеме | Познакомить с принципами работы шестерен и их применении в конструкциях. Развивать умение конструировать по данной схеме, изменяя ее для вариации модели. | 1 |
| февра | 17 | Принцип колес | Модель по схеме | Познакомить с принципами | 1 |

| | | | | | |
|----|---------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | на оси | | работы колеса и оси, и их применении в конструкциях. Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции и на основе этого создавать модель. | |
| 18 | Закрепление пройденного материала Город Мастеров | Роботы-помощники по замыслу | Учить создавать движущиеся конструкции, находить простые технические решения. Закреплять умение конструировать с учетом зависимости между видом модели и ее назначением. | 1 | |
| 19 | Движение роботов в сторону | Модель по схеме | Познакомить с принципом движения роботов в бок. Развивать умение передавать в постройке общие и индивидуальные признаки, выделять основные части модели. | 1 | |
| 20 | Датчик звука | Модель по схеме | Познакомить с принципами работы датчиков звука и их применении в быту. | 1 | |

| | | | | | |
|------|----|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| март | 21 | Приемный датчик | Модель по схеме | Познакомить с принципами работы приемных датчиков и их применении в быту. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 22 | Развитие робота Закрепление пройденного материала | Роботы будущего по замыслу | Развивать умение соблюдать симметрию и пропорции в постройках, закреплять умение заранее обдумывать содержание будущей постройки, выделять этапы работы. Закреплять умение создавать модели по замыслу, используя полученные знания и умения. | 1 |
| | 23 | Принцип движущихся щеток | Модель по схеме | Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. Экспериментировать с конструктором, используя полученные знания и умения | 1 |

| | | | | | |
|--------|----|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | 24 | Принцип вентилятора | Модель по схеме | Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. Экспериментировать с конструктором, используя полученные знания и умения | 1 |
| апрель | 25 | Принцип автоматических дверей | Модель по схеме | Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. Экспериментировать с конструктором, используя полученные знания и умения | 1 |
| | 26 | Принцип канатной дороги | Модель по схеме | Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. Экспериментировать с конструктором, используя полученные знания и умения | 1 |
| | 27 | Конструкции-роботы | Модель по условию | Развивать умение конструировать по условию. Закреплять умение конструировать с учетом условий модели и ее назначением. | 1 |

| | | | | | |
|--------|----|------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | | | Экспериментировать с конструктором, используя полученные знания и умения | |
| | 28 | Закрепление пройденного материала Фестиваль робот | Модели по замыслу | Показать полученные умения и навыки владения конструктором выполняя свой замысел. | 1 |
| Итого: | | | | | 28 |

Закрепление пройденного материала – самостоятельная работа

Планирование индивидуальных занятий с электроконструктором

| Тема занятия | Практика | Программное содержание | Кол-во часов |
|---------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Фонарь | Конструирование по образцу | Знакомить с деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Знакомить с электросхемами и учить выполнять схемы, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Лампочка + два элемента питания | Конструирование по образцу | Знакомить с деталями конструктора и их назначением. | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Знакомить с электросхемами и учить выполнять схемы, накладывая детали на схему | 1 |

| | | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|
| | Конструирование по схеме | Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Вентилятор | Конструирование по образцу | Знакомить с деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Знакомить с электросхемами и учить выполнять схемы, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Вентилятор+ два элемента питания | Конструирование по образцу | Знакомить с вариантами выполнения электросхем | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Учить выполнять варианты электросхем, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты электросхем на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Фонарь+вентилятор (последовательное соединение) | Конструирование по образцу | Знакомить с вариантами комбинирования электросхем | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Учить в комбинировать электросхемы, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Учить комбинировать электросхемы на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Фонарь+вентилятор (параллельное соединение) | Конструирование по образцу | Знакомить с вариантами выполнения комбинированных электросхем | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Учить выполнять варианты комбинированных электросхем, накладывая детали на схему | 1 |

| | | | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты комбинированных электросхем на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Вентилятор с двумя элементами питания | Конструирование по образцу | Знакомить с вариантами комбинирования электросхем | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Учить комбинировать электросхемы, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Учить комбинировать электросхемы на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Лампочка+светодиод | Конструирование по образцу | Знакомить с вариантами комбинирования электросхем | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Учить комбинировать электросхемы, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Учить комбинировать электросхемы на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Лампочка+вентилятор+два элемента питания | Конструирование по образцу | Знакомить с вариантами комбинирования электросхем | 1 |
| | Конструирование по схеме (накладывание) | Учить комбинировать электросхемы, накладывая детали на схему | 1 |
| | Конструирование по схеме | Учить комбинировать электросхемы на плато, ориентируясь на схему. | 1 |
| Проверочное | Конструирование по замыслу | Проверить умения и навыки владения конструктором, придумывать и выполнять авторские схемы на плато. | 1 |

Предполагаемые результаты обучения по окончании первого года обучения

Образовательные (предметные):

По окончании обучения учащиеся:

- владеют технической терминологией;
- знакомы с основными приемами конструирования;

- умеют обследовать предмет и проанализировать постройку в целом и выделить ее особенности, основные части;
- умеют устанавливать связь между назначением модели и ее конструкторскими особенностями;
- применяют полученные знания при проектировании и сборке конструкций.

Развивающие (метапредметные):

- сформировано умение самостоятельно творчески воплощать технический замысел;
- развиты конструкторские умения и навыки.

Воспитательные (личностные):

- заложена база в формировании самостоятельности, дисциплинированности, трудолюбия.

Модуль «Юный электроник»

Второй год обучения (6-7 лет)

Задачи:

Образовательные (предметные):

- познакомить детей с новыми видами конструкторов;
- познакомить детей с технической терминологией;
- развивать конструкторские умения и навыки;
- учить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;

Развивающие (метапредметные):

- развить психические познавательные процессы: память, логическое и абстрактное мышление, внимание, зрительное восприятие, пространственное воображение;
- развивать умение выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу;
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию;
- стимулировать детское техническое творчество.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать самостоятельность, дисциплинированность, терпение, трудолюбие;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;
- выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Учебный план

| месяц | № | Тема занятия | Практика. Конструирование моделей | Программное содержание | Кол- во часов |
|---------|---|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| октябрь | 1 | Знакомство с конструктором «Энжина» | Мой робот Творческое конструирование | Развивать представления детей о видах конструкторов, познакомить с блочным конструктором, новыми деталями, их функциями и их креплениями. | 1 |
| | 2 | Инженерные конструкции | Мотоцикл скоростной по образцу опыт - конструкция Галилея (шары и наклонная плоскость) | Познакомить с правилами проведения опыта с сконструированной моделью. Развивать умение конструировать по образцу, выделять главные части модели. | 1 |
| | 3 | Колесо и наклонные плоскости | Машина с колесами обратного поворота по схеме опыт – машина с колесами обратного поворота | Познакомить с конструированием моделей с подвижным соединением колеса с осью. Предложить поэкспериментировать с моделью с колесами обратного поворота. Развивать умение конструировать по схеме. | 1 |
| | 4 | Колесо и ось, рычаг. | Машины-помощники по замыслу опыт – ручка двери | Опытным путем выяснить: какие существуют способы использования колеса с осью. Развивать умение детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. | 1 |
| ноябрь | 5 | Размер колеса | Пусковая платформа по схеме опыт – трактор | Опытным путем выяснить: что представляет собой колесо и ось и что такое трение. | 1 |

| | | | | | |
|-------|---|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | | | Развивать умение конструировать по данной схеме, экспериментировать с конструктором | |
| | 6 | Ось как блок | Конструкции в помощь людям по замыслу опыт – колодец | Опытным путем выяснить: как диаметр оси влияет на подъемную силу и расстояние, пройденное грузом. Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции и на основе этого создавать модель. | 1 |
| | 7 | Наклонные плоскости | по схеме опыт – трап | Опытным путем выяснить: что такое наклонная плоскость и какие характеристики мы можем измерить. Развивать умение изменять пространственное положение объекта, его частей. Учить создавать движущиеся конструкции, находить простые технические решения. | 1 |
| | 8 | Изучение пройденного материала на примерах | Механизмы, работающие по принципу наклонной плоскости. по условиям опыт – погрузочный пандус | Опытным путем выяснить: как угол наклона соотносится с силой подъема и расстоянием, пройденным грузом. Развивать умение конструировать модель согласно предложенным условиям, используя полученные знания. | 1 |
| декаб | 9 | Клин | Долото по схеме | Опытным путем выяснить: что такое | 1 |

| | | | | | | |
|--------|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | опыт раскалывающий клин | - | клин, как клин умножает силу. Развивать умение конструировать по данной схеме, объясняя значение главных деталей. | | |
| | 10 | Блок. История блоков. | Блендер по схеме опыт - блендер | | Предложить поэкспериментировать с моделью, изменяя скорость и направление вращения. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 11 | Сила. | Строительный кран по схеме опыт подъемником. | - | Опытным путем выяснить: что такое блок, как его диаметр влияет на скорость подъема и силу. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 12 | Система блоков. | Ветряная мельница по схеме опыт - ветряная мельница | | Предложить поэкспериментировать с моделью, изменяя скорость вращения при использовании разных комбинаций блоков. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| январь | 13 | Изменения направления движения системы блоков. | Велотренажер по схеме опыт велотренажер | - | Опытным путем выяснить: как можно изменить направление вращения системы блоков Развивать умение конструировать по | 1 |

| | | | | | |
|---------|----|----------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | | | данной схеме, понимая принципы движения модели. | |
| | 14 | Сила и скорость. Ременная передача. | Мостовой кран. по схеме опыт – мостовой кран | Опытным путем выяснить: каким образом можно контролировать силу и скорость, соединяя блоки разных размеров. Развивать умение конструировать по данной схеме, экспериментируя с конструктором. | 1 |
| | 15 | Шестерни | Вентилятор по схеме опыт с подъемным краном | Опытным путем выяснить: что такое шестерни, как они используются. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 16 | Система шестерен | Призматрон по схеме опыт - коробка передач | Опытным путем выяснить: что такое система шестерен. Развивать умение конструировать по данной схеме, изменяя ее для вариации модели. | 1 |
| февраль | 17 | Изменение направления движения | Ручной миксер по схеме опыт - карусель | Опытным путем выяснить: как можно изменить плоскость и направление вращения. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 18 | Система шестерен | Ножничная платформа по схеме опыт - вертолет | Опытным путем выяснить: как можно передать движение в системе шестерен. Развивать умение | 1 |

| | | | | | |
|------|----|------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | | конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | | |
| | 19 | Винт | Винтовой пресс по схеме опыт - винтовой пресс | С помощью опыта увидеть выигрыш в силе, даваемой винтом. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 20 | Червячная передача | Тиски по схеме опыт - кран со стрелой | Опытным путем выяснить: что такое червячная передача и какой выигрыш в силе она дает. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| март | 21 | Сила вызывает движение | Дрель по схеме опыт с движущейся кабиной | Опытным путем выяснить как сила вызывает движение. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 22 | Инерция | по схеме опыт - драгстер | Опытным путем выяснить, что такое инерция. Развивать умение конструировать по данной схеме, понимая принципы движения модели. | 1 |
| | 23 | Ускорение | Баллистическая катапульта по схеме опыт - катапульта | Опытным путем выяснить как сила связана с массой и ускорением объекта. Развивать умение конструировать по | 1 |

| | | | | | |
|--------|----|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | | | данной схеме, применяя полученные знания. | |
| | 24 | Закон действия и противодействия | Метательные конструкции по замыслу опыт - катапульта | Опытным путем выяснить что такое сила действия и противодействия. Закреплять умение создавать модели по замыслу, используя полученные знания и умения. | 1 |
| | 25 | Импульс | Аварийная машина по схеме опыт - ремень безопасности | Опытным путем выяснить что такое импульс, какие факторы на него влияют. Закреплять умение создавать модели по схеме, используя полученные знания и умения. | 1 |
| | 26 | Энергия | Самолет по схеме опыт – самолет, управляемый шаром | Опытным путем выяснить: что такое центробежная и центросртемительная сила. Закреплять умение создавать модели по схеме, используя полученные знания и умения. | 1 |
| | 27 | Виды энергии | Гравитационный вентилятор по схеме опыт - гравитационный вентилятор | Опытным путем выяснить :как зависит знергия предмета от высоты и скорости падения. Закреплять умение создавать модели по схеме, используя полученные знания и умения. | 1 |
| апрель | 28 | Творческий отчет | по замыслу | Показать полученные умения и навыки владения | 1 |

| | | | | | |
|--------|--|----------------------------|--|--------------------------------------|----|
| | | Выставка авторской техники | | конструктором выполняю свой замысел. | |
| Итого: | | | | | 28 |

Планирование индивидуальных занятий с электроконструктором

| Тема занятия | Практика | Программное содержание | Кол-во часов |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Музыкальный дверной звонок | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Светодиод с разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Лампа с разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Светомузыкальный звонок | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Звуковые сигналы | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Звуковые сигналы со светом | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |

| | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Звуковые сигналы с разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Светодиод управляемый светом и наоборот | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Звуковые сигналы со светом и разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Вентилятор с разными включениями | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Вентилятор со звуком с разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Разные звуковые сигналы с разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Мигающий свет с разными включениями | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Свет, управляемый звуком | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Звуковые сигналы, управляемые электромотором | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Звездные войны | Конструирование по схеме | Учить выполнять варианты знакомой электросхемы на | 1 |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | плато, ориентируясь на схему | |
| Прерывистое мигание и звучание | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Логические элементы | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Усилительный эффект транзистора | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Переменные данные | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Управление светом | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Мигающие огни, управляемые звуком | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Управление потоком воздуха | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Прерывистое движение | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Генератор звука Необычные звуки | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Маяк | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Задержка времени | Конструирование по схеме | Знакомить с новыми деталями конструктора, их схематичным изображением и их назначением. Выполнять электросхемы на плато, ориентируясь на схему | 1 |
| Проверочное | Конструирование по замыслу | Проверить умения и навыки владения конструктором, придумывать и выполнять авторские схемы на плато. | 1 |

Предполагаемые результаты по окончании второго года обучения
Образовательные (предметные):

- расширены представления детей о возможностях конструкторов, о многообразии технических решений;

- дети знают техническую терминологию;
- у детей развиты конструкторские умения и навыки;
- дети могут самостоятельно планировать и конструировать модели;

Развивающие (метапредметные):

- развиты психические познавательные процессы: память, логическое и абстрактное мышление, внимание, зрительное восприятие, пространственное воображение;
- развиты технические творческие способности;
- умеют выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу.

Воспитательные (личностные):

- привита настойчивость в преодолении трудностей, достижении поставленных задач, самостоятельность, дисциплинированность, терпение, трудолюбие;
- развиты коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе.

Календарный учебный график

Количество учебных недель - 28 в год (56 за весь период обучения).

Количество учебных дней - 28 (по годам обучения).

Учебный год составляет - 7 месяцев.

Начало занятий групп - октябрь, окончание занятий - апрель.

Продолжительность каникул - с 1 мая по 30 сентября.

Условия реализации программы

Материально-техническая база образовательного учреждения

Конструктор «Энжина» - модульный

Конструктор «Электроконструктор»

Информационно-методическое обеспечение:

Программа «Электроник» для детей от 5 до 7 лет содержит перечень УМК - учебно-методического комплекта, необходимого для осуществления образовательного процесса: программы, технологии.

| Перечень | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные программы | <ul style="list-style-type: none"> • Образовательная программа дошкольного образования МБДОУ №14 • Примерная образовательная программа дошкольного образования «От рождения до школы» / Под ред. Н.Е.Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А.Васильевой. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014 |
| Программы, | <ul style="list-style-type: none"> • Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА- |

| | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технологии | <p>ПРЕСС» – Москва, 2001.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. • Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981. • Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999. • Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011. • Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Кадровое обеспечение:

Воспитатель, имеющий среднее – специальное образование, обладающие основными, обозначенными в ФГОС ДО, компетенциями, необходимыми для обеспечения развития детей от 5 до 7 лет.

Формы аттестации

(Приложение 1)

Для оценки конструктивных способностей дошкольников два раза в год (октябрь, апрель) проводится диагностика во время выполнения практической работы на занятиях.

Оценочные материалы

Результаты освоения Программы представлены в виде целевых ориентиров и задачах данной Программы. К целевым ориентирам дошкольного образования в соответствии с Программой для детей от 5 до 7 лет относятся следующие социально-нормативные характеристики возможных достижений ребенка:

Критерии оценки конструктивных способностей воспитанников 5-6 лет

| | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Уровень развития ребенка | Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме | Умение правильно конструировать поделку по замыслу |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|

| | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | |
| Высокий | Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга. | Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой. |
| Средний | Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. | Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. |
| Низкий | Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. | Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. |

Критерии оценки конструктивных способностей воспитанников 6-7(8) лет

| | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень развития ребенка | Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме | Умение правильно конструировать поделку по замыслу |
| Высокий | Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого. | Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. |
| Средний | Ребенок допускает незначительные ошибки в | Способы конструктивного решения находит в |

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. | результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. |
| Низкий | Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. | Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. |

По итогам аттестации определяется уровень освоения программы «высокий», «средний», «низкий».

- «Высокий» уровень: технически качественное выполнение постройки, отвечающее всем требованиям на данном этапе обучения. Учащийся владеет теоретическими и практическими знаниями в области конструирования.
- «Средний» уровень: отметка отражает грамотное выполнение с небольшими недочетами, хорошее владение конструкторскими умениями и навыками.
- «Низкий» уровень: выполнение постройки с большим количеством технических недочетов.

Методические материалы

Формы организации организованной образовательной деятельности детей

| Формы организации | Особенности |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Подгрупповая | Проводятся с подгруппой детей на основе принципов развивающего обучения, личностно-ориентированной модели взаимодействия и с использованием конструкторов, с учетом санитарно – гигиенических требований к материалам, нагрузке и сочетанию различных видов деятельности. |

Методы обучения - словесный, наглядный, информационно-рецептивный, репродуктивный, практический, игровой, проблемный и др., **методы воспитания** (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.).

Для усвоения материала используются следующие приемы обучения: рассматривание готовых построек; демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей; обследование деталей; совместная деятельность с педагогом; описание и объяснение действий; демонстрация образцов, разных вариантов модели; постановка проблемы и поиск решения; обыгрывание построек.

Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология модульного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология, и др.

– **Формы организации учебного занятия** - игра, презентации, конкурсы и пр.

Литература

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
3. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
4. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.