

АДМИНИСТРАЦИЯ ПАРФИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА"



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«КОНСТРУКТОРИЯ»**

*Направленность: техническая*

*Уровень: базовый*

*Возраст учащихся: 5-12 лет*

*Срок реализации программы: 3 года (576 часов)*

**Автор-составитель:**  
*Горская Ирина Алексеевна*  
*педагог дополнительного образования*

п. Парфино  
2025 год

## Пояснительная записка

*«Истоки творческих способностей и дарований детей на кончиках пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие ручейки, которые питают источник творческой мысли. Другими словами: чем больше мастерства в детской ладошке, тем умнее ребенок».*

Сухомлинский В. А.

### Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «КОНСТРУКТОРiЯ»- (далее программа) по дополнительному образованию детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста (5-12 лет) имеет **техническую направленность** и имеет **базовый уровень**. В творческое объединение принимаются дети без специального отбора и ограничений.

В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты. Программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 03.08.2018г.);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей";

с учетом:

- распоряжения правительства Российской Федерации от 04.09 2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11. 2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03. 2016 г. № ВК641/09 «О направлении методических рекомендаций»
- Устава Муниципального автономного учреждения дополнительного образования детей «Центр детского творчества»

**Педагогическая целесообразность** в освоении программы способствует полноценному личностному развитию обучающихся и оптимизирует процесс их социализации, что положительно сказывается на результатах основного образования. Каждому человеку необходимы определённые навыки мышления и качества личности, в том числе умения анализировать, сравнивать, выделять главное, решать проблему, уметь дать адекватную самооценку, быть ответственным, самостоятельным, уметь творить. А какие из педагогических технологий целесообразно применять для детей младшего школьного

возраста, чтобы помочь им овладеть этими умениями? Одной из таких технологий является проектно-исследовательская деятельность, а в нашем случае - изобретение или создание макета какого-либо объекта или систем.

Конструирование позволяет обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развиваются элементарное конструкторское мышление, фантазию, внимание, память, воображение, способность к самостоятельному творчеству, самоконтроль.

**Новизна** программы состоит в том, что впервые осуществляется обучение детей конструированию из четырёх видов конструктора «ТИКО», конструктор «Фанкластик», металлический конструктор «Механик», робототехнический конструктор Huna "MyRobotTimeexciting" различных по виду и способам сборки моделей. Используются нестандартные формы проведения занятий и методы работы с обучающимися – программа дополнена элементами свободного творчества (конструирование по собственному представлению из изученного конструктора).

### **Актуальность.**

Для полноценного развития ребенка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как никакая другая, реально может обеспечить такую интеграцию.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «КОНСТРУКТОРиЯ» – это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования, необходимых для успешного обучения ребенка в школе. Конструирование позволяет обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Обучающиеся собирают модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развиваются линейное, структурное и элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают структуру многих объектов. Конструирование в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом.

У многих родителей слова «конструирование и моделирование» стойко ассоциируются с деятельностью для мальчиков. Однако, это в корне не верно. На этих занятиях будет одинаково интересно и мальчикам, и девочкам, а навыки, которые дети получают в процессе конструирования и моделирования, применимы не только для успешного освоения школьной программы, но и для повседневной жизни, и для будущей профессиональной деятельности. Программа предназначается для педагогов дополнительных образовательных учреждений; рекомендуется родителям для увлекательных совместных занятий с ребёнком.

**Место программы** в программном поле Учреждения. Программа органично вписывается в сложившуюся систему ценностей и целей Образовательной программы Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества».

**Цель программы:** создание условий для развития у детей первоначальных технических конструкторских умений на основе использования образовательных конструкторов: «ТИКО», металлический конструктор «Механик», «Фанкластик», робототехнический конструктор Huna "MyRobotTimeexciting".

**Задачи программы:**

Образовательные:

- формирование представлений о плоскостных и объёмных геометрических фигурах, телах и их свойствах.
- научить планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту;
- познакомить с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- познакомить с конструктивными особенностями различных моделей, сооружений и механизмов.
- научить строить модели роботов с использованием средств дистанционного управления

Развивающие:

- развитие мелкой моторики;
- развитие творческого потенциала.

Воспитательные:

- организация содержательного досуга;
- формирование представлений о гармоничном единстве мира и о месте в нем человека с его искусственно создаваемой предметной средой.
- формирование умения работать самостоятельно и в коллективе;
- воспитание трудолюбия и усидчивости.

**Отличительные особенности.**

Данная программа включает в себя изучение четырёх видов конструктора «ТИКО», конструктор «Фанкластик», металлический конструктор «Механик», робототехнический конструктор Huna "My Robot Time exciting".

Данные конструкторы легко встраиваются в образовательную деятельность в различных предметных областях и позволяют включить ребенка, как в индивидуальное, так и групповое моделирование с заданиями на конструирование моделей с возрастающим уровнем сложности. Конструкторы благодаря своим универсальным свойствам и благодаря использованию различных способов конструирования (по схеме, видеоуроку, фото, модели, заданной теме и собственному замыслу) помогают развивать разные типы мышления и универсальные навыки, которые впоследствии помогут ребенку реализовать себя в самых разных сферах деятельности. Системно-

деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Такой подход легко реализовать в образовательной среде «ТИКО», «Фанкластик», металлического конструктора «Механик», робототехнического конструктора Huna "My Robot Time exciting" так как данные конструкторы позволяют ребёнку думать, фантазировать и действовать, не боясь ошибиться.

Для создания наиболее благоприятных условий для развития и воспитания детей педагог вправе по собственному выбору чередовать учебный материал.

## **Срок реализации, продолжительность образовательного процесса:**

- Программа рассчитана на **3 года обучения**.
- Общая продолжительность обучения составляет **576 часов**.

1 год обучения - 144 часа

2 год обучения - 216 часа

3 год обучения – 216 часа

## **Наполняемость групп:**

**1 год обучения** – 10 человек

**2 год обучения** – 10 человек

**3 год обучения** – 10 человек

В группу 2 и 3 года обучения могут быть дополнительно зачислены обучающиеся по итогам собеседования.

## **Режим занятий:**

В первый год обучения (144 часа в год) занятия могут проводиться 2 раза в неделю по 2 академических часа или 4 раза в неделю по 1 академическому часу или 1 раз в неделю 2 академических часа и 2 раза в неделю по 1 академическому часу. Во второй и третий год обучения (216 часов в год) занятия могут проводиться 3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза по 3 академических часа.

Занятия могут проводиться как в первую половину дня, так и во вторую. Во время занятия предусмотрены пятиминутные перерывы для снятия напряжения и отдыха.

**Возраст детей:** от 5 до 12 лет.

## **Формы проведения занятий:**

Основной формой работы является групповая на основе индивидуального подхода к каждому обучающемуся.

- Практическое занятие
- Выставка
- Конкурс
- Праздник
- Экскурсии

Возможна реализация программы в дистанционной форме обучения с использованием функций электронных платформы для организации аудио и видеоконференции.

## **Информационная площадка**

<https://vk.com/club15143976>

## **Формы организации деятельности учащихся на занятиях.**

В процессе проведения занятий используются: фронтальная, групповая, индивидуальная формы организации деятельности.

## **Приёмы и методы:**

- Вербальные (похвала, одобрение, объяснение, беседа, работа по устным рекомендациям, вводный, промежуточный, итоговый инструктаж, анализ проделанной работы).
- Наглядные (демонстрация иллюстративного материала, наглядных пособий, показ приёмов работы).

- Практические (наблюдение, игра, упражнения, работа по образцу, самостоятельная творческая работа, дозированная помощь педагога).

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:**

К концу обучения обучающиеся должны:

#### знать:

- название видов конструкторов, (используемые для конструирования);
- название деталей конструкторов, их назначение и применение;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования;
- речевой материал, изученный в объединении;
- правила техники безопасности при работе.

#### уметь исполнить:

- выполнять самостоятельно знакомые операции;
  - отчитываться за проделанную работу;
  - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
  - создавать модели на основе инструкций.
  - понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира;
  - планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту;
  - понимать особенности выполнения проектной деятельности под руководством педагога;
  - отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного педагогом замысла;
  - создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.
- изготавливать изделие по образцу, схеме, рисунку, устным и письменным инструкциям;
- содержать в порядке своё рабочее место.

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

Отслеживание динамики освоения образовательной программы осуществляется предварительной, текущей, промежуточной и итоговой аттестацией. (Приложение №1)

- собеседование
- творческие, практические, проверочные работы
- выставки;
- конкурсы;
- итоговые занятия;
- наблюдение
- защита творческих, практических работ, проектов.
- анализ итогового авторского проекта учащегося

**Текущий контроль** осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.

- беседа;
- практикум.

**Оценка уровня и качества освоения программы фиксируется в протоколе результатов аттестации обучающихся через прохождение аттестации.(Приложение № 2)**

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Название раздела, темы.	Всего часов	Теори я	Практик а	Формы аттестаци и, контроля
1	<b>Вводное занятие</b>	1	1	-	Беседа
	<b>1 РАЗДЕЛ</b> <b>ТИКО (трансформируемый игровой конструктор)</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	
1.1	Плоскостное моделирование. Знакомство с конструктором и видами его деталей. Изучение буклета. Исследование многоугольников. Игра на тему «Прощай лето».	3	1	2	Беседа Взаимоконтроль Игра
1.2	Плоскостное моделирование. Вычисление возможных вариантов комбинирования фигур по форме – квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник. Тематическое конструирование «Геометрические фигуры»	3	1	2	Беседа, наблюдение, практическое задание
1.3	Плоскостное моделирование. Вычисление возможных вариантов комбинирования фигур по форме – квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник. Задание для самостоятельной работы: конструирование по схеме – фигуры «Сова». Конструирование фигур и сравнение их периметров. Конструирование по контурной схеме «Соловей».	3	1	2	Беседа, практическое задание, взаимоконтроль
1.4	Плоскостное моделирование. Выделение части и целого. Комбинирование по форме - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб.	3	1	2	Беседа, игра, фронтальный опрос, творческая работа

	Конструирование по схеме. Тематическое конструирование «Растительный мир».				
1.5	Плоскостное моделирование. Комбинирование по форме -квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, трапеция. Конструирование по схеме. Тематическое конструирование «Животные»	4	1	3	Беседа, творческая работа, наблюдение
1.6	Конструирование простых фигур. Тема «Цирк».	3	1	2	Беседа, творческая работа, наблюдение, игра
1.7	Плоскостное моделирование. Комбинирование по форме - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб. Конструирование по полной схеме. «Транспорт»	4	1	3	Беседа, игра, фронтальный опрос, наблюдение, творческая работа, выставка
1.8	Плоскостное моделирование. Пространственное ориентирование. Конструирование по схеме «Военная техника».	5	1	4	Беседа, игра, фронтальный опрос, творческая работа, выставка
1.9	Сравнение и классификация по двум – трем свойствам. Поиск фигур по словесному описанию. Тематическое конструирование «Детская площадка»	4	1	3	Беседа, наблюдение, творческая работа, выставка
1.10	Выделение заданного количества фигур из множества. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по собственному замыслу. Тема «Роботостроение».	4	1	3	Беседа, наблюдение, творческая работа, выставка
1.11	Плоскостное моделирование. Сравнение по форме. Поиск деталей конструктора заданной формы. Сопоставление деталей с предметами окружающего мира аналогичной формы. Изготовление декораций и сказочных героев для сказки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий. Тематическое конструирование «В гостях у сказки»	5	1	4	Беседа, наблюдение, творческая работа, выставка

1.12	Плоскостное моделирование. Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных плоских геометрических фигур. Конструирование по устной инструкции. Тематическое конструирование «Календарные праздники»	4	1	3	Беседа, игра, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание, выставка
1.13	Конструирование по собственному замыслу	2	-	2	Творческое задание, наблюдение, выставка
	<b>2 РАЗДЕЛ</b> <b>Конструктор «Фанкластик»</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	
2.1	Знакомство с конструктором и видами его деталей. Элементы набора. Плоскостное - строительное моделирование. Баланс конструкций.	4	1	3	Беседа, практическое задание, взаимоконтроль
2.2	Моделирование технических объектов. Конструирование моделей по инструкции на тему «Аэропорт»	4	1	3	Беседа, игра, наблюдение, практическое задание, презентация проекта, выставка
2.3	Тематическое моделирование «Транспорт» с использованием деталей других пластиковых конструкторов.	7	1	6	Беседа, игра, наблюдение, практическое задание, презентация проекта, выставка
2.4	Моделирование природных объектов. Конструирование первых моделей по видео-инструкции на тему «Зоопарк».	7	1	6	Беседа, игра, наблюдение, практическое задание, презентация проекта, выставка
2.5	Проектирование двумерных объектов «2d-моделирование». Эскизное проектирование. Проект «Рекламный плакат»	7	1	6	Беседа, наблюдение, практическое задание, презентация проекта
2.6	Моделирование технических	6	-	6	Беседа,

	объектов. Конструирование моделей по видео-инструкции на тему «Военная техника и оружие»: танк, мегабластер, конструирование по собственному представлению военной техники и оружия.				взаимоконт роль, наблюдение , выставка, творческое задание, презентация проекта
2.7	Моделирование технических объектов. Конструирование моделей по видео-инструкции на тему «Космодром или звездные воины»	7	1	6	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , творческая работа, игра
2.8	Конструирование по замыслу на свободную тему.	4	-	4	Наблюдение , выставка, творческое задание, презентация проекта
	<b>3 РАЗДЕЛ</b> <b>Металлический конструктор</b> <b>«Механик»</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	
3.1	Плоскостное моделирование. Знакомство с конструктором и видами его деталей. Составление различных узоров из деталей без сцепления.	2	1	1	Беседа, взаимоконт роль, творческое задание
3.2	Знакомство с крепёжными и соединительными деталями конструктора	2	1	1	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, творческое задание, практическая работа, творческая работа
3.3	Плоскостное моделирование. Моделирование дорожки (длинные и короткие).Знакомство с приемами соединения и крепления деталей.	2	1	1	Беседа, взаимоконт роль, практическая работа
3.4	Геометрические фигуры. Сборка по образцу. Разборка собранных изделий.	3	1	2	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , практическая работа
3.5	Тематическое конструирование «Цифры», «Буквы»	2	-	2	Беседа, взаимоконт роль,

					наблюдение , практическа я работа
3.6	Проектирование простейших конструкций из различных деталей. Тема «Интерьер и мебель» Соединение готовых деталей путем опоры друг на друга.	4	1	3	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, творческое задание
3.7	Моделирование природных объектов. Конструирование моделей по инструкции и собственному представлению. Тема «Растительный мир»	7	1	6	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, практическа я работа
3.8	Конструирование по чертежам и наглядным схемам. Проектирование конструкций из различных деталей. Тема «Я – строитель».	5	1	4	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, творческая работа
3.9	Сборка по образцу и по представлению. Проектирование простейших конструкций из различных деталей на тему «Парк аттракционов». Игра «Я в парке аттракционов».	3	1	2	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, творческая работа, игра
3.10	Моделирование конструкций из различных деталей на тему «Динозавры» по образцу и по схеме.	6	1	5	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, творческое задание
3.11	Изготовление простейших макетов и моделей технических объектов по схеме. Установка подвижных колес. Тема «Строительная техника»	7	1	6	Беседа, взаимоконт роль, наблюдение , выставка, практическа я работа
3.12	Конструирование по собственному замыслу	3	1	2	Наблюдение , выставка, творческое задание, презентация проекта
	<b>4 раздел</b> <b>Аттестация</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	
4.1	Текущая аттестация	2	-	2	Практическое задание,

					наблюдение
4.2	Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>114</b>	

### Календарный учебный график

№ п/ п	месяц	Чис- ло	Время проведе- ния	Форма заняти- я	Кол- во часо- в	Тема заня- тия	Место проведен- ия	Форма контро- ля
1	Сентябрь							
2	Октябрь							
3	Ноябрь							
4	Декабрь							
5	Январь							
6	Февраль							
7	Март							
8	Апрель							
9	Май							

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

### Вводное занятие.

Знакомство с коллективом, правилами поведения в творческом объединении, обсуждение плана и задач творческого объединения на учебный год. Оборудование кабинета, организация рабочего места. Инструменты и материалы, необходимые для работы. Инструктаж по технике безопасности.

### 1 РАЗДЕЛ ТИКО (трансформируемый игровой конструктор)

1.1 Плоскостное моделирование. Знакомство с конструктором и видами его деталей. Изучение буклета. Исследование многоугольников. Игра на тему «Прощай лето».

**Теория** Демонстрация готовых работ. Виды деталей конструктора ТИКО. Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором. Понятия «многоугольник», «треугольник», «четырехугольник», «пятиугольник», «шестиугольник», «восьмиугольник».

**Практика** Поиск и сравнение многоугольников. Игра с деталями конструктора «Прощай лето» на замещение одних многоугольников другими.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны знать: название конструктора и его деталей, правила техники безопасности при работе с конструктором, понятия: «многоугольник», «треугольник, четырехугольник», «пятиугольник», «шестиугольник», «восьмиугольник».

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, игра

1.2 Плоскостное моделирование. Вычисление возможных вариантов комбинирования фигур по форме – квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник. Тематическое конструирование «Геометрические фигуры»

**Теория** Понятие «шарнирное соединение», и способы сцепления деталей конструктора, понятие «вариант».

**Практика** Конструирование крупных многоугольников из других многоугольников. Конструирование по собственному представлению различных видов рабочей техники.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны знать: понятие «шарнирное соединение», понятие «вариант». Дети должны знать и уметь правильно выполнить способ соединения деталей конструктора. Уметь самостоятельно сконструировать один большой многоугольник из двух других многоугольников.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, практическое задание.

1.3 Плоскостное моделирование. Вычисление возможных вариантов комбинирования фигур по форме – квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник. Задание для самостоятельной работы: конструирование по схеме – фигуры «Сова». Конструирование фигур и сравнение их периметров. Конструирование по контурной схеме «Соловей».

**Теория** Понятия «симметрия», «осевая симметрия», «центральная симметрия», «периметр».

**Практика** Вычисление нескольких вариантов комбинирования с использованием нескольких фигур. Конструирование по схеме – фигуры «Сова». Конструирование по контурной схеме «Соловей».

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны иметь представление что такое: «симметрия», «осевая симметрия», «центральная симметрия», «периметр». Уметь: вычислять нескольких вариантов комбинирования с использованием нескольких фигур по форме – квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, самостоятельно работать со схемой.

**Формы контроля:** беседа, практическое задание, взаимоконтроль, наблюдение.

1.4 Плоскостное моделирование. Выделение части и целого. Комбинирование по форме - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб. Конструирование по схеме. Тематическое конструирование «Растительный мир».

**Теория** Понятия - «целое», «часть». Разные виды садовых и дикорастущих цветов. Игра на знание названий цветов «Кто последний».

**Практика** Разложение фигур на части. Составление большого равностороннего треугольника из четырех маленьких, выделение частей целого. Конструирование по схеме на тему «Растительный мир», комбинирование по форме -квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны иметь представление что такое «целое», «часть», о разных виды садовых и дикорастущих цветов. Уметь комбинировать по форме - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, конструировать по схеме, составлять большой равносторонний треугольник из четырех маленьких, выделять части из целого.

**Формы контроля:** беседа, игра, фронтальный опрос, творческая работа, наблюдение.

1.5 Плоскостное моделирование. Комбинирование по форме - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, трапеция. Конструирование по схеме. Тематическое конструирование «Животные»

**Теория.** Понятие «Трапеция». Лесные и домашние животные, их отличие. Игра в загадки по теме.

**Практика** Конструирование по схеме на тему «Животные»: собака, кот, медведь, жираф, слон, птица(комбинирование по форме -квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, трапеция).

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны иметь представление что такое «Трапеция», какие бывают лесные и домашние животные, их отличие.Уметь конструировать по схеме на тему «Животные»: собака, кот, медведь, жираф, слон, птица (комбинировать по форме -квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, трапеция).

**Формы контроля:** беседа, творческая работа, наблюдение.

1.6 Конструирование простых фигур тема «Цирк»

**Теория** Артисты цирковых представлений, цирковой инвентарь.

**Практика** Конструирование импровизируемой конструкции арены и артистов циркового представления (клоун, жонглер, дрессировщик, медведь, слон, верблюд; арена). Игра в импровизированную конструкцию «Цирк».

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь представление о «Цирке» и цирковых артистах. Дети должны уметь конструировать по схеме и собственному представлению на предложенную тему.

**Формы контроля:** беседа, творческая работа, наблюдение, игра.

1.7 Плоскостное моделирование. Комбинирование по форме - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб. Конструирование по полной схеме. «Транспорт»

**Теория** Первоначальное понятие о машинах и механизмах, различие между ними. Назначение транспорта. Отличие грузовых и легковых автомобилей. Сравнительный анализ разных видов многоугольников – игра «Назови многоугольник»

**Практика** Конструирование по полной схеме различных видов транспорта (по выбору обучающихся).

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальное понятие о машинах и механизмах, различие между ними. Назначение транспорта. Отличие грузовых и легковых автомобилей. Уметь конструировать по полной схеме.

**Формы контроля:** беседа, игра, фронтальный опрос, наблюдение, творческая работа, выставка.

1.8 Плоскостное моделирование. Пространственное ориентирование. Конструирование по схеме «Военная техника».

**Теория** Понятия «слева», «справа», «по диагонали», «снизу», «сверху». Виды военной техники. Показ видео роликов: современная военно-транспортная авиация, военно-морского флота, современные боевые машины в Российской армии.

**Практика** Конструирование с помощью слухового диктанта плоскостной конструкции «Танк». Конструирование по полной схеме различных видов военной техники(по выбору учащихся).

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь ориентироваться в пространстве («слева», «справа», «по диагонали», «снизу», «сверху»). Иметь первоначальное представление о разных видах военной техники. Уметь конструировать на основе слухового диктанта.

**Формы контроля:** беседа, игра, фронтальный опрос, творческая работа, выставка.

1.9 Сравнение и классификация по двум – трем свойствам. Поиск фигур по словесному описанию. Тематическое конструирование «Детская площадка»

**Теория** Игровые и спортивные конструкции на детской площадке, правила поведения при нахождении на детской площадке.

**Практика** Поиск фигур по словесному описанию. Диктант для конструирования «Горка». Конструирование детской игровой площадки по заданным условиям.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь сравнивать и классифицировать по двум – трем свойствам, найти фигуру по словесному описанию, конструировать по заданным условиям.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, выставка, творческая работа.

1.10 Выделение заданного количества фигур из множества. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по собственному замыслу по теме «Роботостроение».

**Теория** Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России. Показ видео роликов о работах и роботостроении.

**Практика** Работа с множеством чисел от 0 до 20. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по собственному замыслу.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальные представления о робототехнике в мировом сообществе и в частности в России. Уметь выделять заданное количество фигур из множества, найти фигуры определенного количества и формы.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, творческая работа, выставка.

1.11 Плоскостное моделирование. Сравнение по форме. Поиск деталей конструктора заданной формы. Сопоставление деталей с предметами окружающего мира аналогичной формы. Изготовление декораций и сказочных героев для сказки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий. Тематическое конструирование «В гостях у сказки»

**Теория** Сопоставление деталей с предметами окружающего мира аналогичной формы. Русские народные сказки, любимые персонажи. Сказки народов мира. Просмотр мультфильма «Колобок», «Теремок».

**Практика** Конструирование фигур к сказке «Колобок» – «колобок», «дед», «баба», «медведь», «волк», «заяц», «лиса». Инсценировка русской народной сказки «Колобок». Конструирование фигур к сказке «Теремок» – «дом», «мышка», «лягушка», «медведь», «волк», «заяц», «лиса». Инсценировка русской народной сказки «Теремок».

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь осуществлять поиск фигур заданной формы, сопоставлять детали конструктора с предметами окружающего мира аналогичной формы, работать в коллективе.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, творческая работа, выставка

1.12 Плоскостное моделирование. Конструирование предметов окружающего мира на основе изученных плоских геометрических фигур. Конструирование по устной инструкции. Тематическое конструирование «Календарные праздники»

**Теория** Основные сведения о народных и календарных праздниках: день пожилого человека, день Матери, рождество, масленица, Новый год, день Защитника Отечества, Международный Женский День, День Победы, День Защиты детей.

**Практика** Конструирование предметов символизирующих календарный праздник: ёлка, 8, звезда, цветок, ваза с цветами, военная техника и т.д.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь конструировать предметы окружающего мира на основе изученных плоских геометрических фигур, конструировать по устной инструкции. Иметь первоначальные представление о народных и календарных праздниках: день пожилого человека, день Матери, рождество, масленица, Новый год, день Защитника Отечества, Международный Женский День, День Победы, День Защиты детей.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, фронтальный опрос, практическое задание, выставка.

1.13 Конструирование по замыслу

**Практика** Конструирование по собственному замыслу на свободную тему. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** творческое задание, наблюдение, выставка

**2 РАЗДЕЛ**  
**Конструктор «Фанкластик»**

2.1 Знакомство с конструктором и видами его деталей. Элементы набора. Плоскостное - строительное моделирование. Баланс конструкций.

**Теория** Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором «Фанкластик». Элементы набора. Первая проба –«Полоска», «Башенка».

**Практика** Первая конструкция на основе первого типа соединения «плоскость-плоскость»— «Переностик». Сгибание «Переностика» (Полоски) в Колесо без сцепления. Вторая конструкция — второй тип соединения деталей «торец-плоскость». Соединение всех проектов в одну большую башню. Третья конструкция – третий тип соединения «торец-торец». «Квадракл» (пружинка). Анализ конструкции. Согласование действий в группе. Исследование полученной пружины.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать: название конструктора и его деталей, элементы набора конструктора, технику безопасности при работе с конструктором. Обучающиеся должны уметь: конструировать на основе трёх типов соединения «плоскость-плоскость»— «Переностик», сгибание «Переностика» (Полоски) в Колесо без сцепления и «торец-плоскость», «торец-торец». «Квадракл» (пружинка) соединять все проекты в одну большую башню, анализировать конструкции, согласовывать действия в группе.

**Формы контроля:** беседа, практическое задание, взаимоконтроль

2.2 Моделирование технических объектов. Конструирование моделей по инструкции на тему «Аэропорт»

**Теория** Какие бывают самолеты (реактивные, турбовинтовые, планеры и т.д.). Такие понятия как: крыло, фюзеляж (тело самолета), хвостовое оперение: киль и стабилизатор, двигатель, шасси. Демонстрация фотографий современного самолета (можно и на собранной конструкции). Деление на группы и постановка задачи.

**Практика** Конструирование модели самолета. Сборка по технологическим картам (инструкции). Достраивание элементов самолета, видоизменение конструкции, объяснение назначения элементов. Вертолет. Сборка моделей вертолета по выбору обучающихся: «Геликоптик» или «Стреколет». Дополнительное задание: конструирование самолета и других объектов аэропорта. Проектирование аэропорта большой группой. Проектирование игры «Аэропорт».

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальные представления о таких понятиях как: крыло, фюзеляж (тело самолета), хвостовое оперение: киль и стабилизатор, двигатель, шасси. Обучающиеся должны уметь конструировать по технологическим картам (инструкции), анализировать проделанную работу, работать сообща в группе.

**Формы контроля:** беседа, игра, наблюдение, практическое задание, презентация проекта, выставка.

2.3 Тематическое моделирование «Транспорт» с использованием деталей других пластиковых конструкторов

**Теория** Контурные и силуэтные автомобили разных типов. Основные части автомобиля: рама, кузов, кабина, колеса. Объёмные модели грузовых автомобилей, автобусов, спецтранспорта. Виды транспорта: наземный, железнодорожный транспорт.

**Практика** Изготовление моделей автомобильного транспорта с использованием деталей других пластиковых конструкторов: грузового автомобиля: грузовичок, самосвал; моделей легковых автомобилей; спецтранспорт: колесный трактор, автобус. Игра « Кто вперед поставит машину в гараж»

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся знать виды транспорта. Обучающиеся должны уметь изготовить модели автомобильного транспорта с использованием деталей других пластиковых конструкторов.

**Формы контроля:** беседа, игра, наблюдение, практическое задание, презентация проекта, выставка.

2.4 Моделирование природных объектов. Конструирование первых моделей по видео-инструкции на тему «Зоопарк».

**Теория** Беседа по теме «Зоопарк». Обсуждение проекта.

**Практика** Жираф и черепаха. Создание моделей жирафа и черепахи на основе видео-инструкций.

Зоопарк. Создание моделей различных животных из инструкций набора: Такса, олененок, ящер, динозавр и другие животные. Дополнительное задание: создание других видов животных или изменение созданных по инструкции. Игра в зоопарк: виртуальная экскурсия по зоопарку с рассказом о своем животном.

Жираф Гулливер. Создание большой модели животного усилиями всей группы. Обучающиеся конструируют по инструкции модель «Жираф Гулливер». Распределенная работа по созданию отдельных частей жирафа в мини-группах и последующая сборка.

Проект «Затерянная планета». Дети получают задание придумать и создать несуществующее животное. На презентации каждый описывает его свойства (в какой среде живет, чем питается, какие повадки...)

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь создавать модели на основе инструкций, планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту, отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации предложенного педагогом замысла.

**Формы контроля:** беседа, игра, наблюдение, практическое задание, презентация проекта, выставка.

2.5 Проектирование двумерных объектов «2d-моделирование». Эскизное проектирование.

Проект «Рекламный плакат»

**Теория** Беседа по теме. Обсуждение проекта. Проектирование конструкции букв и других плоских объектов. Эскизное проектирование.

**Практика** Буква «С». На примере одной буквы дети учатся проектировать плоские объекты из трехмерных элементов (деталей конструктора). Проектирование технологии создания двумерных объектов. Использование рисунка создаваемого объекта (формы) и эскиза ее сборки из деталей конструктора. Рекламный плакат. Используя разработанную технологию, обучающиеся создают рекламный плакат из одного или двух слов, составленных из букв, собранных из деталей конструктора. Сначала в группах придумывают слово или слоган, после этого распределяют буквы по мини-группам, конструируют буквы и собирают слово. Проектирование технологии сборки слова из отдельных объектов.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь создавать модели на основе инструкций, планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту, отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации предложенного педагогом замысла при работе в группах.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, практическое задание, презентация проекта.

2.6 Моделирование технических объектов. Конструирование моделей по видео-инструкции на тему «Военная техника и оружие»: танк, мегабластер, конструирование по собственному представлению военной техники и оружия.

**Теория** Беседа по теме. Обсуждение проекта. Формулирование правил игры.

**Практика** Конструирование модели мегабластер по видео-инструкции. Конструирование по собственному представлению: бластер, пулемет и прочее оружие. Проектирование, конструирование и презентация личного оружия каждым обучающимся.

Игра в войну с самодельным вооружением. Обсуждение правил игры (например, «В войну»). Проектирование и создание оружия. Игра.

Военная техника. Конструирование моделей военной техники: вертолет, танк, истребитель, подводная лодка и другая военная техника (создание моделей по инструкции). Дополнительное задание: проектирование других моделей военной техники. Проектирование игры и игра.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь работать по видео-инструкции, проектировать, конструировать и презентовать полученную модель конструкции.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, творческое задание, презентация проекта, выставка.

2.7 Моделирование технических объектов. Конструирование моделей по видео-инструкции на тему «Космодром или звездные воины»

**Теория** Беседа по теме. Обсуждение проекта.

**Практика** Звездолет. Конструирование моделей звездолетов по видео-инструкции: «Дельта», «Инфинити», «Омега», «Космический крейсер» и других. Игра «Звездные войны».

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь работать по видео-инструкции, проектировать, конструировать и презентовать полученную модель конструкции.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, игра, наблюдение, творческая работа.

2.8 Конструирование по замыслу на свободную тему.

**Практика** Конструирование по собственному замыслу на свободную тему. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта.

### 3 РАЗДЕЛ

#### Металлический конструктор «Механик»

3.1 Плоскостное моделирование. Знакомство с конструктором и видами его деталей. Составление различных узоров из деталей без сцепления.

**Теория** Организационное занятие. Ознакомление детей с техникой безопасности во время работы. Знакомство с конструктором, деталями по отдельности; инструментами (отвертка, гаечный ключ). Дать простейшие названия деталей (планка, пластина, скоба, панель, винт, гайка). Демонстрация моделей, изготовленных из металлического конструктора.

**Практика** Составление различных узоров из деталей без сцепления на примере узора «Бабочка».

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны знать название конструктора и его детали, технику безопасности при работе с конструктором.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, творческое задание.

3.2. Знакомство с крепёжными и соединительными деталями конструктора.

**Теория** Познакомить с принципом крепежа соединительных деталей конструктора: винт, гайка. Учить различать и классифицировать детали и крепёжные соединения.

**Практика** Скрепление деталей друг с другом, соединяя их между собой винтами и гайками.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать принцип крепежа соединительных деталей конструктора, уметь различать и классифицировать детали и крепёжные соединения, скреплять детали друг с другом.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, практическая работа.

3.3 Плоскостное моделирование. Моделирование дорожки (длинные и короткие). Знакомство с приемами соединения и крепления деталей.

**Теория** Познакомить с принципом крепежа соединительных деталей конструктора: уголок, скоба. Учить различать и классифицировать детали и крепёжные соединения.

**Практика** Самостоятельный подбор деталей необходимые для сборки с помощью слухового диктанта; скрепление деталей друг с другом, соединяя их между собой.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать принцип крепежа соединительных деталей конструктора: уголок, скоба, уметь их скреплять.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, практическая работа.

3.4 Геометрические фигуры. Сборка по образцу. Разборка собранных изделий.

**Теория** Беседа о геометрических фигурах. Принцип разбора крепежных соединительных деталей.

**Практика** Конструирование по образцу геометрических фигур -квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, трапеция. Разборка собранных изделий.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать принцип разбора крепежных соединительных деталей, уметь осуществлять процесс разбора конструкции. Обучающиеся должны уметь конструировать по образцу геометрических фигур - квадрат, прямоугольник, остроугольный треугольник, ромб, трапеция.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, практическая работа.

3.5 Тематическое конструирование «Цифры», «Буквы»

**Практика** Самостоятельный подбор деталей необходимых для сборки. Конструирование цифр от 0 до 9. Конструирование букв и составление своего имени и фамилии.

Ожидаемые результаты:

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, практическая работа.

3.6 Проектирование простейших конструкций из различных деталей. Тема «Интерьер и мебель». Соединение готовых деталей путем опоры друг на друга.

**Теория** Инструктаж по технике безопасности. Объяснение способа сборки моделей: табуретка, стол, стул, кровать по образцу, сравнивая с образцом. Обобщение представлений о мебели. Объяснение способа сборки модели. Выделение частей (сиденье, ножки, спинка).

**Практика** Обучение способам крепления деталей модели. Сборка и разборка модели табуретки. Продолжать знакомить с крепежными и соединительными деталями конструктора. Сборка и разборка готовых изделий: стол, стул, кровать.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту, отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации предложенного педагогом замысла.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, практическая работа.

3.7 Моделирование природных объектов. Конструирование моделей по инструкции и собственному представлению. Тема «Растительный мир»

**Теория** Обобщение знаний о различных видах цветов и деревьев. Комнатные цветы и уход за ними. Деревья наших лесов. Поэтапная сборка конструкции по инструкции (схеме). Правила поведения при работе в группах.

**Практика** Сборка по образцу цветка «ромашка», дерево «Елка». Работа в группах по собственному представлению: цветочная клумба, лесная поляна. Выставка проектов, рассказ о проделанной работе.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь конструировать модели по инструкции и собственному представлению на предложенную тему, работать в группах

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, практическая работа.

3.8 Конструирование по чертежам и наглядным схемам. Проектирование конструкций из различных деталей. Тема «Я – строитель».

**Теория** Беседа мой родной край и его достопримечательности. Роль опоры и необходимые условия для этого.

**Практика** Построение конструкций из различных деталей. Строим стены, башни, мост. Анализ конструкций, отдельных частей, роль опоры и необходимые условия для этого.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, создавать модели на основе инструкций, понимать и выполнять особенности выполнения проектной деятельности под руководством педагога.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание.

3.9 Сборка по образцу и по представлению. Проектирование простейших конструкций из различных деталей на тему «Парк аттракционов». Игра «Я в парке аттракционов».

**Теория** Аттракцион, его виды. Работа с имеющимися схемами моделей различных видов аттракционов, разработка новых схем. Беседа по теме: конструкции в парке аттракционов, правила поведения при нахождении в парке аттракционов. Обсуждение проекта.

**Практика** Конструирование по образцу: «качелька». Сборка по представлению из различных деталей конструктора: карусель, горка, качель. Проектирование игры и игра.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь работать с предложенными педагогом схемами, конструировать по образцу.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое работа, игра.

3.10 Моделирование конструкций из различных деталей на тему «Динозавры» по образцу и по схеме.

**Теория** Беседа «Кто такие динозавры? Почему исчезли динозавры?» Просмотр отрывка из фильма «Динозавры» беседа об увиденном. Просмотр возможных конструкций по теме.

**Практика** Конструирование динозавров по образцу и по схеме (возможен выбор учащихся). Проектирование игры и игра «Мир динозавров»

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно выполнять знакомые операции, самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание.

3.11 Изготовление простейших макетов и моделей технических объектов по схеме. Установка подвижных колес. Тема «Строительная техника»

**Теория** Беседа по теме. Просмотр видеоролика по теме. Инструктаж по технике безопасности. Повторение правил при работе со схемой. Принцип установки подвижных колес и необходимые условия для их вращения.

**Практика** Конструирование различной строительной техники по готовым схемам: автокран, подъемный кран, экскаватор, трактор, прицеп, погрузчик.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать правила техники безопасности при работе с конструктором, принцип установки подвижных колес и необходимые условия для их вращения.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, практическая работа.

3.12 Конструирование по замыслу

**Практика** Конструирование по собственному замыслу на свободную тему. Обучающиеся выполняют выбранный творческий проект (возможно мини-группами) и при изготовлении изделия стараются использовать больше технологических операций, изученных на данном этапе. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную

технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** наблюдение, выставка, творческое задание.

## 4 РАЗДЕЛ АТТЕСТАЦИЯ

### 4.1 Текущая аттестация

Практика Обучающиеся самостоятельно делают постройку, используя образец, схему. Педагог проводит диагностики (Приложение № 1).

### 4.2 Промежуточная аттестация

Практика Промежуточная аттестация проводится в форме выставки творческих работ. Каждый аттестуемый представляет не менее 3-х работ, выполненных на основе конструкторов «ТИКО», «Фанкластик», металлический конструктор «Механик». Модели аттестуемые проектируют, и конструирует самостоятельно. Педагог проводит диагностики (Приложение № 1).

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы.	Всего часов	Теори я	Практик а	Формы аттестации, контроля
	<b>1 РАЗДЕЛ</b> <b>ТИКО (трансформируемый игровой конструктор)</b>	<b>67</b>	<b>4</b>	<b>63</b>	
1.1	Различие плоских и объемных конструкций. Сопоставление квадрата и куба. Сравнительный анализ квадрата и куба. Конструирование куба из развертки. Понятия «куб», «развертка». Поиск правильной развертки куба. Конструирование куба из развертки. Тематическое конструирование по схеме на тему «Животный мир»	14	1	13	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание
1.2	Моделирование транспортной техники. Проект «Машина будущего»	14	1	13	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание
1.3	Конструкторский проект «Космические гонки»	16	1	15	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, игра
1.4	Исследование и конструирование	15	1	14	Беседа, наблюдение,

	предметов, имеющих форму призмы, пирамид. Проект «Мой любимый город»: дом, детская площадка, мост, достопримечательности родного края.				выставка, практическая работа, презентация проекта
1.5	Конструирование по собственному замыслу	8	-	8	Практическая работа, наблюдение, презентация проекта
2	<b>2 РАЗДЕЛ Конструктор «Фанкластик»</b>	<b>75</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	
2.1	Конструирование моделей растительного и животного мира с помощью программного приложения Fanclastic 3DDesinger.	8	1	7	Беседа, наблюдение, выставка, творческая работа
2.2	Тематическое конструирование «Удивительный мир динозавров». Конструирование по видео-инструкции. Групповое конструирование по заданным условиям.	8	1	7	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание
2.3	Тематическое конструирование «Путешествие в Роботландию»	8	1	7	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра
2.4	Проект «Затерянная планета»	10	1	9	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра
2.5	Тематическое конструирование «Дизайн интерьера»	8	1	7	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание
2.6	Проектирование и конструирование моделей по теме «Архитектура».	11	1	10	Беседа, наблюдение, выставка, творческое задание
2.7	Проект «Город будущего»	14	1	13	Беседа, взаимоконтроль

					ль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра
2.8	Конструирование по замыслу.	8	-	8	Практическая работа, наблюдение, презентация проекта
<b>3</b>	<b>3 РАЗДЕЛ Металлический конструктор «Механик»</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>66</b>	
3.1	Закрепление навыка соединения деталей. Тематическое моделирование «Транспорт и военная техника».	20	1	19	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра
3.2	Конструирование по условиям на тему «Роботостроение»	14	1	13	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра
3.3	Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей. Проект «Долгая дорога в космос»	13	1	12	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра
3.4	Проект «Город будущего»	15	1	14	Беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекты
3.5	Конструирование по собственному замыслу	8	-	8	Практическая работа, наблюдение, презентация проекта
	<b>4 раздел</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	

## Аттестация

4.1	Текущая аттестация	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
4.2	Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>15</b>	<b>201</b>	

## Календарный учебный график

№ п/ п	месяц	Чис- ло	Время проведе- ния	Форма заняти- я	Кол- во часо- в	Тема заня- тия	Место проведен- ия	Форма контро- ля
1	Сентябрь							
2	Октябрь							
3	Ноябрь							
4	Декабрь							
5	Январь							
6	Февраль							
7	Март							
8	Апрель							
9	Май							

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ 1 РАЗДЕЛ ТИКО (трансформируемый игровой конструктор)

1.1 Различие плоских и объемных конструкций. Сопоставление квадрата и куба. Сравнительный анализ квадрата и куба. Конструирование куба из развертки. Понятия «куб», «развертка». Поиск правильной развертки куба. Конструирование куба из развертки. Тематическое конструирование по схеме на тему «Животный мир»

**Теория** Сопоставление квадрата и куба. Сравнительный анализ квадрата и куба. Понятие «объем». Принцип работы со схемами объемных конструкций. Расположение деталей в заданной последовательности. Понятия «над», «под», «сбоку», «вверх», «вниз». Правила и техника безопасности при работе с конструктором. Понятия «куб», «развертка».

**Практика** Конструирование квадрата и куба. Диктант для конструирования: заяц, медведь. Конструирование по заданным схемам: Кот, цыпленок, собака, жираф, заяц, медведь, крокодил, динозавр. Выставка творческих работ, обсуждение проделанной работы.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать различия между плоскостными и объемными фигурами, Принцип работы со схемами объемных конструкций. Расположение деталей в заданной последовательности. Понятия «над», «под», «сбоку», «вверх», «вниз».

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание.

1.2 Моделирование транспортной техники. Проект «Машина будущего»

**Теория** Понятие о машинах и механизмах, различие между ними. Автомобильный, воздушный и водный транспорт. Назначение транспорта. Авиамоделирование. Подъёмная сила крыла самолёта. Способы регулировки моделей. Технология сборки моделей. Основные части самолетов: крыло, фюзеляж (кабина), шасси, стабилизатор, киль. Виды

самолётов, их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и др. Марки самолётов и вертолётов. Знакомство с авиаконструкторами самолётов: Н.Н.Поликарпов (самолёт По-2), О.К. Антонов (Ан-2, Ан-12, Ан-22, Ан-26, Ан-124), А.Н.Туполев, А.С.Яковлев(Як-1, Як-3, Як-9, Як- 15, Як-40, Як-42), С.В.Ильюшин (штурмовик Ил-2, пассажирские лайнеры Ил-12, Ил-14, Ил-18), А.И.Микоян (создатель МиГов) и вертолётов: Н.И. Камов, М.Л.Миль и другие. Беседа: «Как летает вертолет?». Устройство вертолета «Муха». Водный транспорт. Значение морского и речного флота. Классификация моделей кораблей и судов, их назначение: гражданские суда, военные корабли, подводные лодки, яхты. Краткие сведения о маломерных парусных судах. Основные элементы судна: нос, корма, палуба, борт. Надстройки, мачты, киль, паруса. Знакомство с технической терминологией: корпус, рубка, иллюминатор, трап, леерное ограждение, резиномотор.

**Практика** Конструирование объемных моделей по схемам (возможно по представлению или по образцу): «автомобиль», «лодка», «подъемный кран», «трактор», «самолет», «танк», «вертолет», «катер», «подводная лодка», «парусник». Выставка творческих работ. Конструирование проекта «Машина будущего». Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальные представления о машинах и механизмах, различие между ними. Обучающиеся должны уметь конструировать объемные модели по схемам.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание.

1.3 Конструкторский проект «Космические гонки»

**Теория** Беседа о планетах в Космосе. Рассказ о Ю. Гагарине и других героях космоса. Обсуждение проекта. Обсуждение цели, задачи с детьми, необходимых условий для реализации проекта.

**Практика** Игра «Найди лишнее». Конструирование фигур – «звезда», «комета», «спутник», «планета», «метеорит», «космический корабль». Игра «Космические гонки».

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальное представление о планетах в Космосе, Ю.Гагарине и других героях космоса, выполнять знакомые операции, отчитываться за проделанную работу.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, игра.

1.4 Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы, пирамид. Проект «Мой любимый город»: дом, детская площадка, мост, достопримечательности родного края.

**Теория** Понятия «призма», «пирамида». Поиск природных объектов, архитектурных сооружений, предметов быта, имеющих форму четырех- и пятиугольной призмы. Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы. Исследование и конструирование четырех- и пятиугольной пирамид. Поиск природных объектов, архитектурных сооружений, предметов быта, имеющих форму четырех- и пятиугольной пирамид. Диалог «Здания и достопримечательности нашего города. Инфраструктура». Разделение на группы для реализации проекта.

**Практика** Конструирование призмы из развертки. Исследование фигур – определение количества граней, ребер и вершин. Конструирование замков и крепостей. Конструирование пирамиды из развертки. Исследование фигур – определение количества граней, ребер и вершин. Конструирование египетских пирамид. Проект «Мой любимый город»: дом, детская площадка, мост, достопримечательности родного края. Представление проектов и выставка работ. Анализ проделанной работы.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны знать что такое «призма», «пирамида», уметь конструировать призмы и пирамиды из развертки, презентовать полученную конструкцию, анализировать проделанную работу,

выполнять самостоятельно знакомые операции; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира; планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту; понимать особенности выполнения проектной деятельности под руководством педагога; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного и предложенного педагогом замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале, содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта.

1.5 Конструирование по замыслу

**Практика** Конструирование по собственному замыслу на свободную тему. Подборка подходящих деталей для выбранной модели. Построение изделий из конструктора по собственным схемам. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** презентация проекта, наблюдение, выставка, практическая работа.

## 2 РАЗДЕЛ

### Конструктор «Фанклэстик»

2.1 Конструирование моделей растительного и животного мира с помощью программного приложения Fanclastic 3D Desinger.

**Теория** Демонстрация готовых работ. Правила работы с программным приложением Fanclastic 3D Desinger. Деление на малые группы.

**Практика** Конструирование моделей растительного и животного мира с помощью программного приложения Fanclastic 3D Desinger: панда, песик, овечка, одуванчик, лилия, птичка, лама, бабочка Бранжик, бабочка Махаон.

**Ожидаемые результаты:** Обучающиеся должны иметь первоначальные представления правил работы с программным приложением Fanclastic 3D Desinger. Обучающиеся должны уметь конструировать на основе программного приложения Fanclastic 3D Desinger.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, выставка, творческое задание.

2.2 Тематическое конструирование «Удивительный мир динозавров». Конструирование по видео-инструкции. Групповое конструирование по заданным условиям.

**Теория** Просмотр фильма про динозавров: Гигантозавр, Трицератопс, беседа об увиденном. Просмотр возможных конструкций по теме. Демонстрация готовых моделей.

**Практика** Конструирование по видео-инструкции: Фрузавр, Король Завр, Трицератопс. Конструирование «Гигантозавра» в группах в крупном масштабе. Презентация творческих проектов. Выставка модельных конструкций.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь самостоятельно выполнять знакомые операции, понимать особенности выполнения проектной деятельности.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание.

2.3 Тематическое конструирование «Путешествие в Роботландию»

**Теория** История развития робототехники. Что такое робот? Виды современных роботов. Развитие образовательной робототехники. Разделение на группы и постановка цели и задач.

**Практика** Конструирование по видео-инструкции: Роллер, робот 1-4. Конструирование моделей роботов по собственному представлению. Конструирование в группах по заданной теме «Город роботов или Роботландия». Презентация проектов. Выставка роботов.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь работать в группах, презентовать полученную конструкцию, анализировать проделанную работу, выполнять самостоятельно знакомые операции; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования; планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале, содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра.

#### 2.4 Проект «Затерянная планета»

**Теория** Рассказ придуманной истории о путешественниках, которые попали на другую планету и увидели там необычных животных без показа каких-либо образов и видео. Деление на малые группы и установка задач для конструирования.

**Практика** Придумать и создать из конструктора несуществующее животное. Конструирование фантастического растения, которым питается это животное, или на котором оно живет. Распределение ролей: кто будет рассказывать, а кто – показывать, что делает животное. Презентация. Каждая группа рассказывает и показывает всем свое животное.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны презентовать полученную конструкцию, анализировать проделанную работу, выполнять самостоятельно знакомые операции; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра.

#### 2.5 Тематическое конструирование «Дизайн интерьера»

**Теория** Дизайн и его место в духовной и материальной культуре. Из истории развития дизайна. Направления дизайна. Многообразие сфер применения дизайна. Направления дизайна: промышленный (индустриальный) дизайн, графический дизайн (график-дизайн), компьютерная графика, арт-дизайн, фитодизайн, дизайн среды, дизайн одежды, обуви, визаж и т. д. Деление на группы по 3 человека. Обсуждение проекта.

**Практика** Проектирование и конструирование элементов интерьера крупных размеров (мебель или что-то другое). Проект «Дизайн класса». Проектирование различных элементов интерьера, мебели и т.д. Детям предлагается создать в группах по 5 человек большой объект для украшения интерьера.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальное представление о истории развития дизайна, его направлении и многообразии сфер применения дизайна. Обучающиеся должны уметь выполнять самостоятельно знакомые операции; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира; понимать особенности выполнения проектной деятельности под руководством педагога; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале, содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание.

2.6 Проектирование и конструирование моделей по теме «Архитектура»

**Теория** Из истории архитектуры некоторых мировых культурных памятников (Эйфелева башня, башня Кремля и т.д.). Особенности архитектуры башен, замков. Исследование и изобретение технологий придания прочности, их фиксация

**Практика** Проектирование и конструирование моделей высотных зданий. Конструирование по видео-инструкции: башня Стрела, крепость, королевский замок, башня Небесное копье, небоскрёб. Строительство моделей архитектурных конструкций, от мостов до зданий. Конструирование высотных зданий по собственному представлению.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны иметь первоначальное представление о истории архитектуры некоторых мировых культурных памятников. Обучающиеся должны знать речевой материал, изученный в объединении; правила техники безопасности при работе, выполнять самостоятельно знакомые операции; отчитываться за проделанную работу; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования создавать модели на основе инструкций, понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира; планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного и предложенного педагогом замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, наблюдение, выставка, творческое задание.

2.7 Проект «Город будущего»

**Теория** Непрямые углы в конструкции. Способы создания конструкции с углами меньшими 90 градусов. Обсуждение проекта. Возможные варианты представления архитектурных зданий будущего, детских площадок, автотранспорта и т.д.

**Практика** Группы должны создать проект здания современной архитектуры, в котором есть непрямые углы. Проектное задание: построить сообща один большой город будущего. Педагог не даёт никаких ограничений и рекомендаций. После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь создавать конструкции с углами меньше 90 градусов, работать сообща в малых группах. Название видов конструкторов, (используемые для конструирования); основные приемы конструирования; правила техники безопасности при работе, выполнять самостоятельно знакомые операции; отчитываться за проделанную работу; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра.

2.8 Конструирование по замыслу.

**Практика** Подборка подходящих деталей для выбранной модели. Построение изделий из конструктора по собственному представлению. Презентация проделанной работы. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать

мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** наблюдение, выставка, практическая работа, презентация проекта.

### 3 РАЗДЕЛ

#### Металлический конструктор «Механик»

3.1 Закрепление навыка соединения деталей. Тематическое моделирование «Транспорт и военная техника».

**Теория** Инструктаж по технике безопасности. Закрепление навыка соединения деталей. Просмотр иллюстраций транспорта и военной техники, обсуждение увиденного. Просмотр возможных схем конструирования транспорта и военной техники.

**Практика** Сборка по схемам моделей военной и транспортной техники, конструирование по собственному представлению моделей военной и транспортной техники. Обыгрывание в сюжетно-ролевых играх.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны знать название конструктора, название его деталей и их назначение и применение; конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования; речевой материал, изученный в объединении; правила техники безопасности при работе, выполнять самостоятельно знакомые операции; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, создавать модели на основе инструкций, понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира; планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту; понимать особенности выполнения проектной деятельности под руководством педагога; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации предложенного педагогом замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале, изготавливать изделие по образцу, схеме; содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра.

3.2 Конструирование по условиям на тему «Роботостроение»

**Теория** Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Просмотр видеоролика о передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке. Обсуждение проекта и условий конструирования.

**Практика** Конструирование роботов по собственному представлению с использование наибольшего количества деталей конструктора. Презентация полученных конструкций. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь выполнять самостоятельно знакомые операции; отчитываться за проделанную работу; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале; содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра.

3.3 Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей. Проект «Долгая дорога в космос»

**Теория** Обобщить, систематизировать представления детей о космосе.

Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей. Обсуждение проекта.

**Практика** Конструирование моделей космических кораблей в группах по схемам и собственному представлению. Обыгryвание в сюжетно-ролевых играх.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь выполнять самостоятельно знакомые операции; отчитываться за проделанную работу; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, понимать и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале; содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта, игра.

### 3.4 Проект «Город будущего»

**Теория** Обсуждение проекта. Возможные варианты представления архитектурных зданий будущего, детских площадок, автотранспорта и т.д. Деление на группы для реализации проекта.

**Практика** Проект «Город будущего»: дом, детская площадка, мост, достопримечательности родного края в будущем. Проектное задание: построить сообща один большой город будущего. Педагог не даёт никаких ограничений и рекомендаций. После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** беседа, взаимоконтроль, наблюдение, выставка, творческое задание, презентация проекта.

### 3.5 Конструирование по собственному замыслу

**Практика** Конструирование по собственному замыслу на свободную тему. Подборка подходящих деталей для выбранной модели. Построение изделий из конструктора по собственным схемам. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** Практическая работа, наблюдение, презентация проекта

## 4 РАЗДЕЛ АТТЕСТАЦИЯ

### 4.1 Текущая аттестация

**Практика** Обучающиеся самостоятельно делают постройку, используя образец, схему. Педагог проводит диагностики (Приложение № 1).

### 4.2 Промежуточная аттестация

**Практика** Промежуточная аттестация проводится в форме выставки творческих работ. Каждый аттестуемый представляет не менее 3-х работ, выполненных на основе конструкторов «ТИКО», «Фанкластик», металлический конструктор «Механик». Модели аттестуемые проектируют, и конструирует самостоятельно. Педагог проводит диагностики (Приложение № 1).

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы.	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации, контроля
<b>1</b>	<b>Введение в робототехнику</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	
1.1	Введение. Водный инструктаж по технике безопасности при работе с робототехническим конструктором Huna "My Robot Time exciting. Знакомство с робототехническим конструктором Huna "My Robot Time exciting и видами его деталей. Изучение буклета.	2	2	-	Беседа, наблюдение
1.2	Способы соединения деталей. Соединение вала и втулки. Соединение вала и муфты. Виды колёс.	2	1	1	Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание
1.3	Способы соединения основных деталей. Конструирование моделей без использования двигателя.	15	1	14	Творческое задание, наблюдение
	<b>2. «Дистанционно-управляемые модели»</b>	<b>140</b>	<b>5</b>	<b>135</b>	
2.1	Знакомство с инфракрасным датчиком, материнской платой, пультом дистанционного управления и двигателем. Конструирование первых подвижных моделей.	9	1	8	Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание
2.2	Закрепление навыка соединения деталей. Конструирование по инструкции и без неё. Тематическое моделирование «Роботы-транспорт».	43	1	42	Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание, взаимоконтроль, игра, выставка
2.3	Конструирование по заданным условиям «Роботы-животные»	35	1	34	Беседа, наблюдение, практическое задание,

					взаимоконтроль, игра, выставка
2.4	Конструирование моделей по теме «Роботы-помощники человеку»	23	1	22	Беседа, наблюдение, практическое задание, взаимоконтроль, игра, выставка
2.5	Конструирование моделей по теме «Путешествие в космос»	30	1	29	Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание, игра, выставка
	<b>3. «Комплексное применение знаний по построению конструкций и механизмов»</b>	<b>53</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	
3.1	Конструирование моделей по теме «Робогород»	28	1	27	Беседа, наблюдение, практическое задание, игра, выставка
3.2	Конструирование по собственному замыслу	25	-	25	Беседа, наблюдение, практическое задание, игра, выставка
4	<b>4 раздел</b> <b>Аттестация</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	
4.1	Текущая аттестация	2	-	2	Практическое задание, наблюдение
4.2	Итоговая аттестация	2	-	2	Практическое задание, наблюдение, презентация проекта
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>10</b>	<b>206</b>	

#### Календарный учебный график

№ п/ п	месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь							
2	Октябрь							
3	Ноябрь							
4	Декабрь							
5	Январь							
6	Февраль							
7	Март							

8	Апрель						
9	Май						

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ З ГОДА ОБУЧЕНИЯ

### 1. Введение в робототехнику

1.1 Введение. Водный инструктаж по технике безопасности при работе с робототехническим конструктором Huna «My Robot Time exciting. Знакомство с робототехническим конструктором Huna «My Robot Time exciting и видами его деталей. Изучение буклета.

**Теория** Демонстрация готовых работ. Виды и названия деталей робототехнического конструктора Huna «My Robot Time exciting. Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором. Организация рабочего места.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны знать: название конструктора и его деталей, правила техники безопасности при работе с конструктором, как организовать своё рабочее место.

**Формы контроля:** Беседа, наблюдение

1.2 Способы соединения деталей. Соединение вала и втулки. Соединение вала и муфты. Виды колёс.

**Теория** Познакомить с принципом крепежа соединительных деталей конструктора: втулка, вал, муфта, видами колёс. Учить различать и классифицировать детали и крепёжные соединения.

**Практика** Скрепление деталей «вал и втулка», «вал-и муфта»

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь скреплять соединительные детали конструктора, уметь различать и классифицировать детали и крепёжные соединения.

**Формы контроля:** Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание

1.3 Способы соединения основных деталей. Конструирование моделей без использования двигателя.

**Теория** Способы соединения основных деталей и их назначение.

**Практика** Конструирование моделей без использования двигателя. Выполняется последовательность заданий по моделированию постепенно усложняющихся объектов. Каждое задание нацелено как на подкрепление навыков, выработанных на предыдущих занятиях, так и на освоение новых приемов моделирования.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь работать по предложенным инструкциям по сборке моделей, уметь классифицировать материал для создания модели. Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности

**Формы контроля:** Творческое задание, наблюдение, беседа

### 2. «Дистанционно-управляемые модели»

2.1 Знакомство с инфракрасным датчиком, материнской платой, пультом дистанционного управления и двигателем. Конструирование первых подвижных моделей.

**Теория** Закрепление знаний о видах роботов, применяемых в современном мире. Назначение инфракрасного датчика, материнской платы, пульта дистанционного управления и двигателя. Знакомство с основами программирования. Инструктаж по подключению приборов к материнской плате; инструктаж по режимам работы материнской платы. Понятие команды, программы, программирования

**Практика** Конструирование моделей-роботов по заданным условиям, управляемых с помощью пульта дистанционного управления и датчика ДУ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь работать по предложенными инструкциям по сборке моделей, уметь классифицировать материал для создания модели, делать прочную, устойчивую постройку, работать в группе, слушать инструкцию педагога, управлять готовыми моделями с помощью инфракрасного датчика, материнской платы, пульта дистанционного управления и двигателя. Знать основы программирования.

**Формы контроля:** Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание.

2.2 Закрепление навыка соединения деталей. Конструирование по инструкции и без неё.

Тематическое моделирование «Роботы-транспорт».

**Теория** История развития робототехники. Что такое робот? Виды современных роботов. Развитие образовательной робототехники. Разделение на группы и постановка цели и задач. Закрепление навыка соединения деталей. Поэтапная сборка конструкции по инструкции (схеме).

**Практика** Индивидуальное конструирование и в группах по заданной теме по инструкции и без неё, по иллюстративному образцу. Выставка модельных конструкций. Игра.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь работать по предложенными инструкциям по сборке моделей, уметь классифицировать материал для создания модели, делать прочную, устойчивую постройку, работать в группе. Уметь творчески подходить к решению задачи. Уметь довести решение задачи до работающей модели, излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**Формы контроля:** Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание, взаимоконтроль, игра, выставка

2.3 Конструирование по заданным условиям «Роботы-животные»

**Теория** Закрепить знания, умения и навыки при работе с робототехническим конструктором Huna «My Robot Time exciting».

**Практика** Просмотр картинок животных и мультфильма «Тайна третьей планеты». Конструирование по заданным условиям на тему «Роботы-животные»

**Ожидаемый результат:** Учить сравнивать предметы по одному или нескольким признакам, понимать элементарные причинно-следственные связи. Уметь творчески подходить к решению задачи. Уметь довести решение задачи до работающей модели, излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**Формы контроля:** Беседа, наблюдение, практическое задание, взаимоконтроль, игра, выставка

2.4 Конструирование моделей по теме «Роботы-помощники человеку»

**Теория** Просмотр фильма «Человекоподобные роботы: секреты производства», «Роботы-помощники человеку». Разделение на группы и постановка цели и задач. Подготовка команд для участия в состязаниях роботов. Устройства управления роботов. Рассказ о соревнованиях роботов: Евробот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов. Спортивная робототехника. В том числе – бои роботов (неразрушающие). Конструкторы и «самодельные» роботы.

**Практика** Выполнение эскиза конструкции. Проверив наличие основных деталей, обучающиеся приступают к созданию роботов. При необходимости педагог раздает учебные карточки со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). Игра-состязание «Робот и я». Организация выставки работ.

**Ожидаемый результат:** Обучающиеся должны уметь слушать и анализировать полученную информацию. Разбивать задачу на подзадачи. Уметь создавать объекты по заданной теме. Обучающиеся должны проявлять стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию

известных моделей и алгоритмов, созданию творческих проектов. Самостоятельная подготовка к состязаниям, стремление к получению высокого результата.

**Формы контроля:** Беседа, наблюдение, практическое задание, взаимоконтроль, игра, выставка

2.5 Конструирование моделей по теме «Путешествие в космос»

**Теория** Беседа по теме. Обсуждение будущих моделей.

**Практика** Выполнение эскиза конструкции. Проверив наличие основных деталей, обучающиеся приступают к созданию космических моделей. Игра «Путешествие в космос». Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** расширение знаний детей о космосе через конструирование по заданной теме с помощью робототехнического конструктора Huna «My Robot Time exciting. Обучающиеся должны уметь создавать объекты по заданной теме, проявлять стремление к самостоятельной работе, усовершенствовать известные модели и алгоритмы, создавать и презентовать полученную модель конструкции.

**Формы контроля:** Беседа, фронтальный опрос, наблюдение, практическое задание, игра, выставка

### **3. «Комплексное применение знаний по построению конструкций и механизмов»**

3.2 Конструирование моделей по теме «Робогород»

**Теория** Закрепление полученных знаний. Беседа по теме. Обсуждение будущих моделей.

**Практика** Конструирование моделей роботов по собственному представлению на заданную тему. Конструирование в группах по заданной теме. Презентация проектов. Выставка роботов. Игра «Робогород». Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь работать в группах, презентовать полученную конструкцию, анализировать проделанную работу, выполнять самостоятельно знакомые операции; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования; планировать и выполнять практическое задание с опорой на инструкционную карту; отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале, содержать в порядке своё рабочее место.

**Формы контроля:** Беседа, наблюдение, практическое задание, игра, выставка

3.3 Конструирование по собственному замыслу

**Практика** Подборка подходящих деталей для выбранной модели. Построение изделий из конструктора по собственному представлению. Презентация проделанной работы. Выставка творческих работ.

**Ожидаемый результат:** обучающиеся должны уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного замысла; создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

**Формы контроля:** Беседа, наблюдение, практическое задание, игра, выставка

## **4 раздел АТТЕСТАЦИЯ**

### **1. Текущая аттестация**

**Практика** Обучающиеся самостоятельно делают постройку, используя образец, схему. Педагог проводит диагностики (Приложение № 1).

## 2 Итоговая аттестация

**Практика:** Конструирование по собственному замыслу композиции из четырёх конструкторов: «Фанкластик», «ТИКО», металлический конструктор «Механик», Huna "My Robot Time exciting.

### Оценочный материал

Способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения. Критериями эффективности реализации программы являются динамика основных показателей воспитания и социализации учащихся, предметно-деятельностных компетенций. (Приложение №1)

#### Основные критерии освоения содержания программы

Критерий	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Мотивация учебной деятельности	Равнодушен к получению знаний, познавательная активность отсутствует	Осваивает материал с интересом, но познавательная активность ограничивается рамками программы	Стремится получать прочные знания, активно включается в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень	Усваивает	Усваивает материал в	Учебный материал

обучаемости	материал только при непосредственной помощи педагога	рамках иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	занятия, усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой деятельности	
Навыки учебного труда	Планирует и контролирует свою деятельность только под руководством педагога, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не всегда организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий	
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1\2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1\2, понимает значение специальных терминов, но иногда сочетает специальную терминологию с бытовой	Теоретические знания полностью соответствуют программным требованиям, специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии сих содержанием	
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1\2, не может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью, затрудняется при работе с оборудованием	Объем усвоенных умений более 1\2, иногда испытывает затруднения и нуждается в помощи педагога, работает с оборудованием с незначительной помощью педагога	Практические умения и навыки полностью соответствуют программным требованиям, успешно применяет их в самостоятельной работе, работает с оборудованием самостоятельно	

### Методическое обеспечение программы

- Модуль «Плоскостное моделирование» ТИКО(трансформируемый игровой конструктор)
- Приложение № 1 «Полные схемы»
- Приложение № 2 «Контурные схемы»
- Приложение № 3 «Слуховые диктанты»

Приложение № 4 «Задания на замещение геометрических фигур»

Приложение № 5 «Логические игры и задачи»

Приложение № 6 «Карточки. Плоскостное моделирование»

- Модуль «Объемное моделирование» ТИКО(трансформируемый игровой конструктор)

Приложение № 7 «Карточки. Объемное моделирование»

Приложение № 8 «Технологические карты для создания объемных тематических конструкций»

Приложение № 9 «Фото-образцы конструкций»

Приложение № 10 «Примерные конспекты занятий»

- Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов Фанкластик: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции.

- Специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения, подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»), наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей, образцами моделей (судо-, авиа-, ракето- и автомодели), выполненные учащимися и педагогом, фото и видеоматериалы.

### **Материально-техническое оснащение**

- Конструктор ТИКО(трансформируемый игровой конструктор)

- набор «Фантазёр» - 3 шт.

- набор «Архимед» - 5 шт.

- Конструктор Фанкластик – набор «Геометрика» - 3 шт.

- набор «Милитэрика» - 3 шт.

- набор «Миникрафтика» - 3 шт.

- набор «Животные» - 5 шт.

- Металлический конструктор «Механик» - 10 шт.

- Робототехнический конструктор Huna "My Robot Time exciting – 10 шт.

- Ноутбук – 1 шт.

- Мультимедиа-проектор – 1 шт.

- Экран – 1 шт.

- Столы, расставленные не фронтально, а сгруппированные в большой стол или два больших стола для работы в группах по 4-5 человек. Поверхность столов должна быть по ширине не менее 80 см, чтобы на нем легко размещались детали, собираемая конструкция и листы с эскизами.

- Стулья по числу обучающихся

- Стеллаж для хранения наглядного материала – 1 штука.

### **Кадровое обеспечение**

Педагогу дополнительного образования необходимо иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках "Образование и педагогические науки" или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «КОНСТРУКТОРия» и получения при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки "Образование и педагогические науки".

Педагог дополнительного образования обязан проходить в установленном правительством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Педагогу дополнительного образования рекомендуется не реже одного раза в три года проходить обучение по программам дополнительного профессионального обучения по профилю деятельности.

Основной целью профессиональной деятельности педагога дополнительного образования, при реализации программы, является организация деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечение достижения обучающимися результатов освоения дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы.

### **Список литературы (интернет ресурсы)**

1. Помораева И.А., Позина В.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.
2. Конина Е.Ю. Лабиринты и дорожки. Тренируем пальчики. – М.: ООО «Издательство «АЙРИС-пресс», 2007.
3. [http://www.tico-rantis.ru/games\\_and\\_activities/doshkolnik/](http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/) - методические и дидактические материалы для работы с конструктором ТИКО: программа, тематическое планирование, презентации для занятий, схемы для конструирования и т.д.
4. Лелявина Н.О., Финкельштейн Б.Б. Давайте вместе поиграем. 20 игр плюс. – СПб.: ООО «Корвет», 2008.
5. Кругликов Г. И. Основы технического творчества, М.: Народное образование, 1996.
6. Кудишин И. Все об авиации. - М.: ООО Издательство «РОСМЭН - ПРЕСС», 2002.
7. Левитан Е. П. Краткая астрономия. – М.: «Классикс Стиль», 2003.
8. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 1999.
9. <http://fanclastic.ru>
10. [https://www.youtube.com/channel/UCQztZUm2tE\\_TZkNINkK\\_Ecg](https://www.youtube.com/channel/UCQztZUm2tE_TZkNINkK_Ecg)
11. Внеклассная работа по труду / Сост. А. М. Гукасова.— М.: Просвещение, 1995 год.
12. Гульянц Э. К. Учите детей мастерить.— М.: Просвещение, 1984.
13. Гукасова А.М. Элементы технического моделирования: Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. – М.: Просвещение, 1983. – Вып. 5
14. Переверстень Г. И. Самоделки из разных материалов: Кн. для учителей нач. классов по внеклассной работе.— М.: Просвещение, 1985.
15. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1982
16. Альтов С.Г. И тут появился изобретатель. – М.: Детская литература, 1984г 7.Китаев И.Г. Юный моделист конструктор сельскохозяйственных машин и тракторов. – М.: Просвещение, 1977г.
17. <https://www.10kor.ru/faq/konstruktory-metallicheskie/>
18. <https://vk.com/club53327080>
19. Тема "Моделирование конструкций из различных деталей на тему "Динозавры"  
<https://www.youtube.com/watch?v=vNHIWvJ3NIY>
20. <https://www.youtube.com/watch?v=wCqLDIugYbM> – моделирование технических объектов. Конструирование моделей по видео-инструкции на тему «Космодром или звёздные воины»
21. <https://www.youtube.com/watch?v=IA4EC0d2Evg> – Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

22. <https://www.youtube.com/watch?v=AFW7DACF3I4> –Конструирование по теме «Робототехника»
23. Конструирование по теме «Транспорт» Самолет [https://www.youtube.com/watch?v=m6RgLPhMgdw&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=m6RgLPhMgdw&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=1)
23. Стреколет [https://www.youtube.com/watch?v=zzxidAKzTmo&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=zzxidAKzTmo&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=2)
24. Конструирование по теме «Зонтоцветик» [https://www.youtube.com/watch?v=Hwx7G1LiHbQ&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=Hwx7G1LiHbQ&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=3)
25. Робот [https://www.youtube.com/watch?v=uReN0JXOAxg&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=uReN0JXOAxg&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=4) Конструирование по теме «Путешествие в Роботландию»
24. Жираф [https://www.youtube.com/watch?v=hNOeOO8sVTI&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=hNOeOO8sVTI&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=5) Конструирование по теме «Зоопарк»
25. Пистолет [https://www.youtube.com/watch?v=Beb5RjExBS8&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=6](https://www.youtube.com/watch?v=Beb5RjExBS8&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=6). Конструирование по теме «Военная техника и оружие»
26. Геликоптик (вертолет) <https://www.youtube.com/watch?v=VacWd-> Конструирование по теме «Военная техника и оружие» [https://www.youtube.com/watch?v=zZT3U&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=zZT3U&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=7) Конструированное по теме «Военная техника и оружие»
27. Квадракл (пружинка) [https://www.youtube.com/watch?v=L7kw1Vis16I&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=L7kw1Vis16I&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=8)
28. Переностик [https://www.youtube.com/watch?v=TDHHLJOqIQw&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=TDHHLJOqIQw&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=9)
29. Башня [https://www.youtube.com/watch?v=jgXcU1XybNM&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER\\_BA2K4C16ZZc0Olh&index=10](https://www.youtube.com/watch?v=jgXcU1XybNM&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=10) Конструирование по теме «Архитектура»
30. Трансформер Зум <https://www.youtube.com/watch?v=UvGBERAhjW0&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=1> Конструирование по теме «Робототехника»
31. Андроид Андрюша [https://www.youtube.com/watch?v=MqZMbqDzr\\_A&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=MqZMbqDzr_A&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=2) Конструирование по теме «Робототехника»
32. Умник Железяка [https://www.youtube.com/watch?v=GmG\\_xkZeUx4&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=GmG_xkZeUx4&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=3) Конструирование по теме «Робототехника»
33. Роллер <https://www.youtube.com/watch?v=vTHAbT7SdcY&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=4> Конструирование по теме «Робототехника»
34. Квадрик <https://www.youtube.com/watch?v=-cf3GVsVfDo&list=PLwKNBZUN1GIV3Iunm-ALiRc4hksU0Vju-&index=5> Конструирование по теме «Робототехника»
35. МОНСТРОЗАВРИК

<https://www.youtube.com/watch?v=tJb0wa5qac&index=1&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y> Конструирование по теме «Робототехника»

36. СТЕРЕОМОНСТРИК

<https://www.youtube.com/watch?v=5zRj28aiU6c&index=2&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y> Конструирование по теме «Робототехника»

37. ТЕЛЕМОНСТРИК

<https://www.youtube.com/watch?v=jc60gfdKOJQ&index=3&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y> Конструирование по теме «Робототехника»

38. БОССМОНСТРИК

<https://www.youtube.com/watch?v=hzdyOTpsmro&index=4&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y> Конструирование по теме «Робототехника»

39. ТРИКЛОП

[https://www.youtube.com/watch?v=YnKVyy\\_92JU&index=5&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y](https://www.youtube.com/watch?v=YnKVyy_92JU&index=5&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y) Конструирование по теме «Робототехника»

40. ЦИКЛОП <https://www.youtube.com/watch?v=PS5fpm0V1U&index=6&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y> Конструирование по теме «Робототехника»

41. РАДИМОНСТРИК

[https://www.youtube.com/watch?v=lQ6rZoE\\_ek4&index=7&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y](https://www.youtube.com/watch?v=lQ6rZoE_ek4&index=7&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y) Конструирование по теме «Робототехника»

42. СМАРТМОНСТРИК

[https://www.youtube.com/watch?v=RYw\\_0lQF640&index=8&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y](https://www.youtube.com/watch?v=RYw_0lQF640&index=8&list=PLwKNBZUN1GlUPceDs0PPIRMQ8Wvf85O6Y) Конструирование по теме «Робототехника»

43. Парабластер

<https://www.youtube.com/watch?v=Kb8VD99eXz8&list=PLwKNBZUN1GlXd9ZyL5PTo5JK7gfnesfTG&index=1> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

44. Мегабластер

<https://www.youtube.com/watch?v=T19EaiNvwBE&list=PLwKNBZUN1GlXd9ZyL5PTo5JK7gfnesfTG&index=2> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

45. Минибластер

<https://www.youtube.com/watch?v=U0LRH1FZiNE&list=PLwKNBZUN1GlXd9ZyL5PTo5JK7gfnesfTG&index=3> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

46. Гипербластер

<https://www.youtube.com/watch?v=MQ18o4f742Y&list=PLwKNBZUN1GlXd9ZyL5PTo5JK7gfnesfTG&index=4> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

47. ОЛЕНЁНОК

[https://www.youtube.com/watch?v=3xRXrXZNXpU&index=1&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf\\_ofW-kt8W](https://www.youtube.com/watch?v=3xRXrXZNXpU&index=1&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W) Конструирование по теме «Зоопарк»

48. МАЛЫШ ТАОНГА (жираф)

[https://www.youtube.com/watch?v=5b8a\\_yip100&index=2&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf\\_ofW-kt8W](https://www.youtube.com/watch?v=5b8a_yip100&index=2&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W) Конструирование по теме «Зоопарк»

49. ТАКСА ФАНЯ

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_0BgGJlfvQA&index=3&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf\\_ofW-kt8W](https://www.youtube.com/watch?v=_0BgGJlfvQA&index=3&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W)

50. ТОРТИЛЛА

[https://www.youtube.com/watch?v=Tb-ZfA4\\_v30&index=4&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf\\_ofW-kt8W](https://www.youtube.com/watch?v=Tb-ZfA4_v30&index=4&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W) Конструирование по теме «Зоопарк»

51. ТРИЦЕРАПТОПС

[https://www.youtube.com/watch?v=2ja5QoZWTjw&index=5&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf\\_ofW-kt8W](https://www.youtube.com/watch?v=2ja5QoZWTjw&index=5&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W)

52. КОРОЛЬ ЗАВР (тиранозавр)

[https://www.youtube.com/watch?v=o19O0s7WPJA&index=6&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf\\_ofW-kt8W](https://www.youtube.com/watch?v=o19O0s7WPJA&index=6&list=PLwKNBZUN1GlW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W) Конструирование по теме «Динозавры»

53. ИСТРЕБИТЕЛЬ СУ

<https://www.youtube.com/watch?v=kINs9KD6bcw&index=1&list=PLwKNBZUN1GlU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXt> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

54. ТАНК "АРМАТА-М"

<https://www.youtube.com/watch?v=DdtpTpoF9iU&index=2&list=PLwKNBZUN1GlU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXt> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

55. СУБМАРИНА

<https://www.youtube.com/watch?v=9EyL9MRm-NE&index=3&list=PLwKNBZUN1GlU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXt>

Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

56. ВЕРТОЛЁТ ЖЁЛТАЯ АКУЛА

<https://www.youtube.com/watch?v=zR0bisHMAj0&index=4&list=PLwKNBZUN1GlU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXt> Конструирование по теме «Военная техника и оружие»

57. Все буквы алфавита собраны на одном плейлисте

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLwKNBZUN1GlVxvvkoYcKoeBb5miHbsvsZ>

58. Королевский замок

<https://www.youtube.com/watch?v=7mHHjXXUHOE&index=1&list=PLwKNBZUN1GlWMjunfB8HhXkeSPd6vbbtg> Конструирование по теме «Архитектура»

59. Космический маяк

<https://www.youtube.com/watch?v=0RkRPLYUoy0&index=2&list=PLwKNBZUN1GlWMjunfB8HhXkeSPd6vbbtg> Конструирование по теме «Космодром или звёздные воины»

60. Небесное копье

<https://www.youtube.com/watch?v=9LhBwKJ6F5A&index=3&list=PLwKNBZUN1GlWMjunfB8HhXkeSPd6vbbtg> Конструирование по теме «Космодром или звёздные воины»

61. ИЗГИБАЛОЧКА

<https://www.youtube.com/watch?v=JZfRjEi42Zo&index=1&list=PLwKNBZUN1GlVlgIw3xeiyuSbRboV5HII0>

62. ГЕКСАНОМ

<https://www.youtube.com/watch?v=B3F7i9zYNtE&index=2&list=PLwKNBZUN1GlVlgIw3xeiyuSbRboV5HII0>

63. ПЛАНЕТОИД

<https://www.youtube.com/watch?v=wDlKVKPCTCk&index=3&list=PLwKNBZUN1GlVlgIw3xeiyuSbRboV5HII0> Конструирование по теме «Космодром или звёздные воины»

64. ПИРАМИДА

<https://www.youtube.com/watch?v=x8UbkksD5Ws&index=4&list=PLwKNBZUN1GlVlgIw3xeiyuSbRboV5HII0>

65. ФРАКТАЛ

<https://www.youtube.com/watch?v=G4UmTe60BWo&index=5&list=PLwKNBZUN1GlVlgIw3xeiyuSbRboV5HII0>

66. ФАНТАЗИУС

<https://www.youtube.com/watch?v=4NZcPCZwgwU&index=6&list=PLwKNBZUN1GlVlgIw3xeiyuSbRboV5HII0>

67. Дельта

[Конструирование по теме «Военная техника и оружие»](https://www.youtube.com/watch?v=iGA3rRIHCw0&index=1&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ)

68. Омега  
[Конструирование по теме «Военная техника и оружие»](https://www.youtube.com/watch?v=4vPhMltkYSk&index=2&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ)

69. Инфинити  
[Конструирование по теме «Военная техника и оружие»](https://www.youtube.com/watch?v=1brCKv5jgog&index=3&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ)

70. Световой меч  
<https://www.youtube.com/watch?v=5spISnsWDdw>  
<https://www.youtube.com/watch?v=jOjTl1dAeis>

71. Жираф большой  
<https://www.youtube.com/watch?v=DiHGPsySIWo> Конструирование по теме «Зоопарк»

72. Валентинка (сердечко)  
<https://www.youtube.com/watch?v=ME01lDAlg6U>

73. Колесоид (колесо)  
<https://www.youtube.com/watch?v=O5yO2l7EZYE>

74. Уроки от изобретателя 1  
<https://www.youtube.com/watch?v=QZCIS09rQfk>

75. Уроки от изобретателя 2  
<https://www.youtube.com/watch?v=BkLq0kPtqgk>

76. Дополнительные детали 1  
[https://www.youtube.com/watch?v=u\\_1Ya98zrpk](https://www.youtube.com/watch?v=u_1Ya98zrpk)

77. Дополнительные детали 2  
<https://www.youtube.com/watch?v=azlkOj1ZqlQ>

78. Совмещение с другими конструкторами  
<https://www.youtube.com/watch?v=5rNRGYxctsE>

79. Все самоделки собраны в одном плейлисте  
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLwKNBZUN1GIWZ9FQTePMyIDA3-Noe98TA>

**Приложение №1**

**ПРОГРАММА АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ  
ПРОГРАММЕ  
«КОНСТРУКТОРИЯ»  
(срок реализации 3 года)**

**Педагог дополнительного образования  
ГОРСКАЯ ИРИНА АЛЕКСЕЕВНА**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Срок проведения:** сентябрь (1 год обучения)

**Цель:** исследование имеющихся навыков и умений у обучающихся.

**Форма проведения:** собеседование

**Содержание аттестации:**

Что такое конструктор? Любишь ли ты играть в конструктор? Какой дома у тебя есть конструктор? Ты любишь конструировать по схеме или по собственному замыслу?

**Форма оценки:** уровень (высокий, средний, низкий).

**Критерии оценки уровня:** Положительный или отрицательный ответ на вопросы.

**Методика определения результата.** Положительный ответ на три вопроса – высокий уровень, на два вопроса – средний уровень, на один вопрос или при отсутствии ответа на все три вопроса – низкий уровень.

## ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ

**Срок проведения:** декабрь (1,2,3 год обучения)

**Цель:** оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «КОНСТРУКТОРия» (далее программа) к указанному этапу учебного года.

**Форма проведения:** наблюдение, практическое задание

**Форма оценки:** уровень (высокий, средний, низкий)

**Высокий уровень:** Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, способен конструировать по собственному замыслу. Ребенок знает названия деталей и инструментов конструктора. Обучающийся самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название модели, его назначение, особенности сборки). Самостоятельно работает над изготовлением модели.

**Средний уровень:** Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помочь при определении их в пространственном расположении. Конструкцию модели, способ ее сборки находит путем практических проб, требуется помочь взрослого. Называет небольшое количество деталей конструктора.

**Низкий уровень:** Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Замысел у ребенка неустойчивый, способы сборки деталей меняются в процессе практических действий. Создаваемые конструкции неустойчивы. Объяснить способ сборки модели ребенок не может. Не называет правильно детали конструктора.

## Форма фиксации результата: протокол

## Диагностические задания:

1. Диагностическое задание: «Построй по схеме» Задача: выявить умение ребенка строить по схеме.

Материал: набор конструктора, схема конструкции.

## Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть расчлененную графическую модель конструкции, назвать изображенный на схеме предмет, указать его функцию.

2. Диагностическое задание: «Подбери детали для конструирования модели» Задача: выявить способности ребенка использовать схему(на которой представлены части будущей конструкции) при подборе строительных деталей для заданной постройки.

Материал: картинка с изображением конструкции, набор конструктора.

## Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть конструкцию и отобрать нужные строительные детали для ее постройки.

**Протокол результатов оценки качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«КОНСТРУКТОРия» (далее программа)  
к указанному этапу учебного года.**

№ п/п	ФИО обуч-ся	Форма проведения текущей аттестации	Форма оценки		
			Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
<b>Общее кол-во обуч-ся</b>					
<b>Итог</b>					

## **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Срок проведения:** май (1, 2 год обучения)

**Цель:** Отслеживание уровня роста качества исполнительского мастерства за учебный год.

**Форма проведения:** К прохождению промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, освоившие материал первого, второго года обучения по программе. Промежуточная аттестация проводится в форме выставки творческих работ. Каждый аттестуемый представляет не менее 3-х работ, выполненных на основе конструкторов «ТИКО», «Фанкластик», металлический конструктор «Механик». Модели аттестуемый проектирует и конструирует самостоятельно.

**Содержание аттестации.** Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление роста качеств исполнительского мастерства).

**Форма оценки:** уровень (высокий, средний, низкий).

**Высокий уровень:** работа оригинальна, выполнена аккуратно, эстетично и соответствует замыслу

**Средний уровень:** Работа соответствует замыслу, но выполнена не качественно

**Низкий уровень:** выполненная работа не соответствует замыслу.

**Форма фиксации результата:** протокол

**Протокол результатов уровня роста качества исполнительского мастерства за учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «КОНСТРУКТОРия»**

**(далее программа) к указанному этапу учебного года.**

№ п/п	ФИО обуч-ся	Форма проведения текущей аттестации	Форма оценки		
			Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1					
2					
3					

4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
<b>Общее кол-во обуч-ся</b>					
<b>Итог</b>					

### **Отслеживание уровня роста качества исполнительского мастерства за учебный год, через создание коллективной творческой работы.**

Аттестация проводится в форме проектной игры, в ходе которой обучающиеся, разбившись на мини-группы, конструируют модель по теме, предложенной педагогом.

К прохождению промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, освоившие материал первого года обучения по программе.

**Срок проведения:** май (1, 2 год обучения)

**Цель:** Отслеживание уровня роста качества исполнительского мастерства за учебный год, через создание коллективной творческой работы.

**Форма проведения:** наблюдение, коллективный творческий проект

**Форма оценки:** «зачет», «незачет».

**Параметры и критерии оценки коллективной творческой работы:**

**Требования к модели:**

- модель соответствует теме;
- использование нескольких способов крепления деталей;
- прочность и устойчивость конструкции;
- аккуратность.

**Показатели при выполнении творческого проекта:**

- Анализирует проект постройки собственному замыслу и по рисунку/схеме
- Конструирует по собственному замыслу и по рисунку/схеме
- Владеет простыми способами конструирования объемных предметов
- Умеет видеть в одной и той же конфигурации строительного материала разные образы
- Умеет работать в коллективе, объединяет постройки (поделки) в соответствии со общим замыслом

**Форма фиксации результата:** протокол

№ п/п	ФИО обуч-ся	Показатели при выполнении коллективного творческого проекта				
		Анализир- ует проек- т построек- и	Конструир- ует по собствен- ному замыслу и по рисунку/схеме	Владеет про- стыми способами конструиро- вания объемных предметов	Умеет видеть в одной и той же конфигурации строительного материала разные образы	Умеет работать в коллекти- ве, объединяет постройки/поделки в соответствии со общим замыслом
1						

**ИТОГО  
ВАЯ  
АТТЕС  
ТАЦИЯ**  
Итогова  
я  
аттеста  
ции  
провод  
ится в  
форме  
индивидуа  
льной  
работы

2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Общее кол- во обуч-ся					
<b>Ит ог</b>					

при создании авторского проекта.

К прохождению итоговой аттестации допускаются все обучающиеся, освоившие материал по программе.

**Срок проведения:** май (3 год обучения)

**Цель:** оценка усвоения материала дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «КОНСТРУКТОРия» (далее программа) в целом, умения работать самостоятельно как автора идеи.

**Задачи:**

- создать условия для презентации обучающимися творческого(-их) продукта(-ов), созданных по итогам освоения программы
- проанализировать полноту реализации программы;
- проанализировать актуальность содержания программы, при необходимости внести изменения, соответствующие уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

**Форма проведения:** анализ итогового авторского проекта обучающегося.

**Форма оценки:** «зачет», «незачет».

**Параметры и критерии оценки авторского проекта**

**Требования к модели:**

- модель соответствует теме;
- использование нескольких способов крепления деталей;
- прочность и устойчивость конструкции;
- аккуратность.

**Показатели при выполнении творческого проекта:**

- Анализирует проект постройки собственному замыслу и по рисунку/схеме
- Конструирует по собственному замыслу и по рисунку/схеме
- Владеет простыми способами конструирования объемных предметов
- Умеет видеть в одной и той же конфигурации строительного материала разные образы
- Умеет работать в коллективе, объединяет постройки (поделки) в соответствии сообщим замыслом

**Форма фиксации результата:** протокол

Итог	Общее кол-во	ФИО обуча-ся	Показатели при выполнении авторского проекта							
			1	2	3	4	5	6	7	8
			Анализирует проект постройки							
			Конструирует по собственному замыслу и по рисунку/схеме							
				Владеет разными способами Конструирования объемных предметов						
					Умеет видеть в одной и той же конфигурации строительного материала разные образы					
						Может презентовать полученный продукт				
							Работа оригинальна, выполнена аккуратно,			
								Зачет (незачет)		

**Протокол результатов аттестации обучающихся творческого объединения «КОНСТРУКТОРиЯ»**

**ФИО педагога: Горская Ирина Алексеевна**

**Название дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «КОНСТРУКТОРиЯ»**

**Срок реализации: 3 года**

учебный год/год обучения	202_ /202_			202_ /202_		202_ /202_	
Ф.И.О. обучающегося / вид аттестации	предварительная	текущая	промежуточная	текущая	промежуточная	текущая	итоговая
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
подпись педагога							
высокий уровень (кол-во человек)							
средний уровень (кол-во человек)							
низкий уровень (кол-во человек)							
кол-во человек переведено на следующий год обучения							
кол-во чел. оставлено для продолжения обучения на этом же году обуч-я							
кол-во человек выпущено в связи с окончанием обучения по программе							
всего человек							

