

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №144
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ГБОУ лицея №144
Калининского района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №14до от 01.09.2023 г.
директор ГБОУ лицея №144
Калининского района Санкт-Петербурга
Федорова Л. А.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Основы моделирования»
Срок освоения: 216 академических часа
Возраст обучающихся: 6-12 лет**

Разработчик программы:
Иванова Татьяна Валерьевна,
педагог дополнительного образования

**ГБОУ лицей № 144
Калининского района
Санкт-Петербурга**

**Подписано электронной подписью
01.09.2023 10:28**

директор

Федорова Лолита Анатольевна

7804140160-15-1717054144-20240530-150-4-1029-04

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность.

Данная программа имеет *техническую направленность*.

Программа «Основы моделирования» предусматривает развитие у учащихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это дает возможность не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее и на отношения с людьми, с окружающим миром. Среди многообразия видов творческой деятельности моделирование занимает одно из ведущих положений. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление. Многоступенчатость в процессе освоения материала, Знакомство с аддитивными технологиями на основе 3Д ручки, несложные приёмы работы, дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста, а также дает возможность развить конструкторские навыки для профессиональной ориентации в будущем.

Адресат программы.

По данной программе могут обучаться как мальчики, так и девочки. Возраст 6-12 лет.

Учитывается степень сформированности интересов и мотивации к данной предметной области, не требуется наличие специальных способностей в данной предметной области; учитывается физическое здоровье детей (отсутствие противопоказаний).

Актуальность программы.

заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются технологии, электроника, механика и программирование. Работа с 3-Д ручкой расширяет кругозор в области техники и механики, развивает комбинированное и пространственное мышление, чувство формы, формирует навыки исполнительского мастерства и вырабатывает сложную координацию движений кисти.

Отличительные особенности программы.

В процессе конструирования ребята получают дополнительное образование в области физики, механики и рисования.

Новизна программы.

Новизна данной образовательной программы предполагает новое решение проблем дополнительного образования: увеличение охвата детей в свободное, в том числе каникулярное, время; вовлечение детей в художественно-техническое творчество, активное участие в конкурсах различного уровня.

Уровень освоения программы – общекультурный.

Объем и срок освоения программы.

Программа рассчитана на 216 академических часов за 2 года обучения.

1 год обучения – 72 часа

2 год обучения – 144 часа

Цель.

Развитие личности ребенка посредством технического творчества.

Задачи.

Обучающие:

- научить правилам безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- сформировать умения следовать устным инструкциям;
- научить читать и зарисовывать схемы изделий;

- научить выражать свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- формировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- научить различным приемам работы с 3Д ручкой;
- научить разбираться в различных видах пластика, пользоваться их свойствами;
- научиться самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Развивающие:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие абстрактного представления готового изделия и эстетического отношения к действительности;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие внимания и памяти;
- обучение действовать по образцу и заданному плану;
- обучение работать над проектом под руководством преподавателя;
- развитие умения ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- развитие коммуникативных способностей и умения представлять свою работу.

Воспитательные:

- воспитывать терпение и усидчивость на занятиях,
- воспитать аккуратность при выполнении работы;
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков;
- формирование умения следовать моральным нормам и этическим требованиям;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве и положительное отношение к современным технологиям.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- наличие терпения и усидчивости на занятиях,
- развитие аккуратности при выполнении работы;
- сформированность культуры труда и трудовых навыков;
- умение следовать моральным нормам и этическим требованиям;
- иметь представление об инженерно-техническом творчестве и положительно относиться к современным технологиям.

Метапредметные результаты:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие абстрактного представления готового изделия и эстетического отношения к действительности;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие внимания и памяти;
- умение действовать по образцу и заданному плану;
- умение работать над проектом под руководством преподавателя;
- умение ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- развитие коммуникативных способностей и умения представлять свою работу.

Предметные результаты:

- знать правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- уметь следовать устным инструкциям;
- уметь читать и зарисовывать схемы изделий;
- уметь выражать свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- наличие навыков проектирования;
- знать различные приемы работы с 3Д ручкой;
- уметь разбираться в различных видах пластика, пользоваться их свойствами;
- уметь самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: русский

Форма обучения: очная

Особенности реализации программы:

Особенностью программы является реализация ее воспитательного потенциала. В программу включены мероприятия:

1. Направленные на развитие гражданской активности (участие в конкурсах и выставках)
2. Направленные на здоровье сбережение учащихся (беседы о гигиене, о ЗОЖ, физкультминутки, упражнения для развития мелкой моторики)
3. Направленные на профориентацию (беседы о профессиях, связанных с конструированием и инженерной деятельностью.)

В период реализации программы ведется работа с родителями. В начале и конце года проводятся родительские собрания, организуются совместные праздники (День Матери, новогодний капустник, 23+8). Два раз в год организуется выезд совместно дети и родители в музеи. Традиционно в апреле организуются открытые занятия ,где родители совместно с детьми выполняют работу над изделием.

Условия набора в коллектив: принимаются все желающие.

Условия формирования групп:

Группы формируются разнозранные. Возможен дополнительный набор учащихся на второй год обучения по итогам выявления уровня подготовки в соответствии с требованиями к результатам предыдущего года обучения по данной программе. Перевод на второй год обучения осуществляется по результатам оценки итоговых работ в конце первого учебного года.

Количество обучающихся в группе

Списочный состав групп формируется с учетом вида деятельности, санитарных норм, особенностей реализации программы.

по норме наполняемости: не менее 15 человек на первом году обучения,

не менее 12 человек на втором году обучения.

Норма наполняемости может быть снижена в связи с материально-техническим оснащением.

Особенности организации образовательного процесса:

Основополагающими принципами при работе с учащимися являются: целостность и непрерывность; научность в сочетании с доступностью; практическая направленность и метапредметность; концентричность в структуризации материала.

Формы организации занятий

занятия в объединениях могут проводиться по группам, возможны индивидуальные занятия в рамках работы над проектом или работой на конкурс. Программой могут предусматриваться как аудиторные, так и внеаудиторные, в т.ч. самостоятельные, занятия, которые проводятся по группам или индивидуально.

Аудиторные занятия – занятия в пределах учебного класса, задания выполняются под непосредственным руководством педагога. Внеаудиторные - занятия, проводимые вне стен образовательной организации (выезды, походы, экскурсии, квесты, и т.п.) как под руководством педагога, так и без его непосредственного участия (самостоятельная работа над проектами, подготовкой к конкурсам и другим образовательным мероприятиям), но по разработанному педагогом заданию. Внеаудиторные занятия могут быть как по учебному плану, так и за рамками часов учебного плана.

Формы проведения занятий

Основной формой организации деятельности в дополнительном образовании является учебное занятие. Оно может быть построено как традиционно, так могут быть использованы и другие формы: выставка, защита проектов, игра, конкурс, мастер-класс, праздник, презентация, творческая мастерская, экскурсия, ярмарка и др..

Формы организации деятельности учащихся: на занятии используются следующие виды деятельности:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- коллективная: организация проблемно- поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (создание коллективного панно и т.п.);
- индивидуальная: организуется для работы с одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков.

Материально-техническое оснащение программы

Оснащение	Кол-во
Рабочий кабинет	1
Персональный компьютер	1
Проектор	1
3д ручки	16
Экран для проектора	1
Колонки для компьютера	1
Ножницы	16

Кадровое обеспечение: занятие проводит педагог дополнительного образования.

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ	4	2	2	Игра
2.	Основы конструирования.	8	4	4	Опрос
3.	Основы работы с 3Д ручкой. Развитие 3D моделирования в мировом сообществе и в России.	27	3	24	Практическое задание
4.	Эскизная графика и шаблоны. Выполнение линий разных видов. Развитие творчества	27	3	24	Практическое задание
5.	Итоговое занятие	8	4	4	Выставка, защита проектов
	Итого	72	15	57	

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ	2	1	1	Игра
2.	Техническое моделирование и конструирование	12	6	6	Опрос
3.	Моделирование помощью 3д ручки	60	6	64	Практическое задание
4.	Проектная деятельность	66	6	60	Практическое задание
5.	Итоговое занятие	4	3	4	Выставка, защита проектов
	Итого	144	22	122	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 год обучения

Программа «Основы моделирования» предусматривает развитие у учащихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это дает возможность не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее и на отношения с людьми, с окружающим миром. Среди многообразия видов творческой деятельности моделирование занимает одно из ведущих положений. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление.

Особенности организации образовательного процесса.

На первом году обучения дети изучают основы конструирования, пробуют самостоятельно чертить, делать эскизы. Изделия изготавливаются в 2д формате.

Задачи.

Обучающие:

- научить правилам безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- сформировать умения следовать устным инструкциям;
- научить читать и зарисовывать схемы изделий;
- научить выражать свою мысль с помощью рисунка;
- формировать начальные навыки проектирования;
- научить различным приемам работы с 3Д ручкой;

Развивающие:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие внимания и памяти;
- обучение действовать по образцу и заданному плану;
- развитие умения ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- развитие коммуникативных способностей.

Воспитательные:

- воспитывать терпение и усидчивость на занятиях,
- воспитать аккуратность при выполнении работы;
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков;
- формирование умения следовать моральным нормам и этическим требованиям;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве и положительное отношение к современным технологиям.

СОДЕРЖАНИЕ

1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при работе с 3д ручкой.

Практика. Обводка трафарета по контуру и закрашивание.

Форма контроля. Игра

Тема 2. Основы конструирования.

Теория. Моделирование, его значение. 3д моделирование. Эскиз, технический рисунок, чертеж. История изобретений. Геометрические фигуры и тела.

Практика. Обводка трафарета "Бабочка", закрашивание со сменой цветов. Велосипед. Колесо обозрения. Ветряная мельница.

Форма контроля. Опрос.

Тема 3. Основы работы с 3Д ручкой. Развитие 3D моделирования в мировом сообществе и в России.

Теория. Развитие 3д в России. Масштаб. Моделирование по шаблону. Моделирование по шаблон. Линии на чертеже. Черчение. Рисование в воздухе. Каркасное моделирование. Эскизное моделирование.

Практика. Моделирование по шаблону. Очки. Создание собственного дизайна. Творческая работа "Ловец снов". Выполнение творческих работ на конкурс. Подарок для мамы. "Салфетница". Самостоятельная разработка шаблона. Звезда.

Форма контроля. Практическое задание "Техноелка"

Тема 4. Эскизная графика и шаблоны. Выполнение линий разных видов. Развитие творчества

Теория. Основы эскизной графики, работа с шаблонами, Виды линий. Соединение различных материалов. Использование военной символики. Моделирование персонажей и компоновка.

Практика. Самостоятельная разработка шаблонов. Творческие работы: «Подводный мир», «Подарок для друга», «Подарок для папы», «Моя любимая сказка», «Женский день», «Космос», «Подарок ветерану».

Форма контроля. Практическое задание «Весенние цветы»

Тема 5. Итоговое занятие

Практика. Работа над собственной работой.

Форма контроля. Выставка, защита творческих работ.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- наличие терпения и усидчивости на занятиях,
- развитие аккуратности при выполнении работы;
- сформированность культуры труда и трудовых навыков;
- умение следовать моральным нормам и этическим требованиям;
- иметь представление об инженерно-техническом творчестве и положительно относиться к современным технологиям.

Метапредметные результаты:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие внимания и памяти;
- умение действовать по образцу и заданному плану;
- умение ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- развитие коммуникативных способностей.

Предметные результаты:

- знать правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- уметь следовать устным инструкциям;
- уметь читать и зарисовывать схемы изделий;
- уметь выражать свою мысль с помощью рисунка;
- знать различные приемы работы с 3Д ручкой;
- уметь разбираться в различных видах пластика.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2 год обучения

Программа «Основы моделирования» предусматривает развитие у учащихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это дает возможность не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее и на отношения с людьми, с окружающим миром. Среди многообразия видов творческой деятельности моделирование занимает одно из ведущих положений. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление.

Особенности организации образовательного процесса.

На втором году обучения дети изучают техническое конструирование и моделирование, учатся самостоятельно чертить, делать эскизы в 3д формате. Добавляется проектная деятельность.

Задачи.

Обучающие:

- научить правилам безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- сформировать умения следовать устным инструкциям;
- научить читать и зарисовывать схемы изделий;
- научить выражать свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- формировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- научить различным приемам работы с 3Д ручкой;
- научить разбираться в различных видах пластика, пользоваться их свойствами;
- научиться самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Развивающие:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие абстрактного представления готового изделия и эстетического отношения к действительности;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие внимания и памяти;
- обучение действовать по образцу и заданному плану;
- обучение работать над проектом под руководством преподавателя;
- развитие умения ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- развитие коммуникативных способностей и умения представлять свою работу.

Воспитательные:

- воспитывать терпение и усидчивость на занятиях,
- воспитать аккуратность при выполнении работы;
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков;
- формирование умения следовать моральным нормам и этическим требованиям;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве и положительное отношение к современным технологиям.

СОДЕРЖАНИЕ

2 год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при работе с 3д ручкой.

Практика. Работа с шаблонами, разные виды линий.

Форма контроля. Игра

Тема 2. Техническое моделирование и конструирование.

Теория. Чертеж. Виды на чертежи. Проекция, проекционная связь. Создание объема с помощью предметов разной формы. Нанесение размеров, выносные линии. Отверстия и пазы на чертеже. Создание персонажей в статике и динамике. Создание эскизов. Детализовка.

Практика. Творческие работы: "Мудрая сова", "День учителя", "Пушкинская неделя".

Форма контроля. Опрос.

Тема 3. Моделирование помощью 3д ручки.

Теория. Инженер, инженерные задачи. Военная техника ВОВ. Виды соединений. Создание подвижного элемента Дизайнер и его задачи. Разработка и создание эскизов творческих работ. Этапы конструкторских задач. Эскизное моделирование. Моделирование по эскизу. Шарнирное соединение.

Практика. "Война. Блокада. Ленинград". "День матери", "Моя Россия", «Новогодняя сказка». "Новогодняя ель", Проект "Техноелка", «Новогоднее украшение».

Форма контроля. Практическое задание.

Тема 4. Проектная деятельность

Теория. Самостоятельная разработка шаблонов. Моделирование персонажей и компоновка.

Практика. Проект "Мой город", «Техника в моем городе», проект «Подарок для папы», творческая работа «Женский день», проект «Моя любимая сказка», «Весенние цветы», работа "Птицы", работа « Космос», проект «Подарок ветерану».

Форма контроля. Практическое задание «Птицы»

Тема 5. Итоговое занятие

Практика. Работа над собственной работой.

Форма контроля. Выставка, защита творческих работ

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- наличие терпения и усидчивости на занятиях,
- развитие аккуратности при выполнении работы;
- сформированность культуры труда и трудовых навыков;
- умение следовать моральным нормам и этическим требованиям;
- иметь представление об инженерно-техническом творчестве и положительно относиться к современным технологиям.

Метапредметные результаты:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие абстрактного представления готового изделия и эстетического отношения к действительности;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие внимания и памяти;
- умение действовать по образцу и заданному плану;
- умение работать над проектом под руководством преподавателя;
- умение ставить цель, обсуждать и составлять план, распределять роли, проводить самооценку;
- развитие коммуникативных способностей и умения представлять свою работу.

Предметные результаты:

- знать правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- уметь следовать устным инструкциям;
- уметь читать и зарисовывать схемы изделий;
- уметь выражать свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- наличие навыков проектирования;
- знать различные приемы работы с 3Д ручкой;
- уметь разбираться в различных видах пластика, пользоваться их свойствами;
- уметь самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ и ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Используемые практики, технологии и методы.

Технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здоровьесберегающая технологии.

Методы:

- Объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.
- Репродуктивные (воспроизводящие) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков.
- Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся.
- Пооперационный метод (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

Информационные источники:

Список литературы:

- для педагога:

- Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
- Волкова, С. И. Математика и конструирование. 3 класс: учеб. Пособие/С. И. Волкова; М: «Просвещение», 2014.-95 с.
- Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997
- Выготский Л.С. Лекции по психологии. - СПб.: СОЮЗ, 2007. 2. Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2010 год
- Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год
- Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008. 5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015.
- Иванченко, В. Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования детей: новые подходы. Практическое пособие для руководителей ОУДОД, методистов, педагогов-организаторов, специалистов по дополнительному образованию детей/ В. Н. Иванченко; Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.- ISBN Б-98-225-050-3
- Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год
- Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011
- Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1999. - С. 8-19
- Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!)

- для учащихся

- Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008

- Кошцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011
- Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие./Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
- Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!).

Интернет-источники:

- 3д ручки зачем они нужны и чем различаются <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
- дидактический сайт Страна Мастеров - <http://strana-masterov.ru>
- Мастер-классы по 3д ручке <https://www.youtube.com/watch?v=SoiLgrsEGhE>
- нестандартное использование 3д ручки <https://mysku.club/blog/china-stores/30856.html>
- трафареты, украшения <https://3druchka.com/trafarety/>
- что такое 3д ручка <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входной контроль.

Для оценки стартового уровня образовательных возможностей учащихся на первом занятии проводится входной контроль в виде игры (Приложение 1).

Игра – это прекрасный способ организации детей, сплочения коллектива и педагога. Педагог наблюдает за каждым учащимся, как он включается в игру, справляется ли с заданием. Педагог фиксирует в личной карте учащегося (Приложение 2).

Текущий контроль

В течение реализации программы после теоретической части по каждой теме педагог предлагает учащимся выполнить практические задания. Сам педагог проводит анализ качества выполнения работ. Обсуждают в группе возникающие сложности, пути решения проблем.

Все результаты фиксируются в карте учащегося, для того, чтобы в конце года оценить успешность освоения программы каждым ребенком.

На первом году обучения после темы «Основы конструирования» для закрепления пройденного материала педагог проводит опрос. Можно его проводить в виде дискуссии, можно в письменном виде. На втором году опрос дополняется новыми вопросами после темы «Техническое моделирование и конструирование». (Приложение 3) Рекомендуются вопросы выводить на экран, чтобы дети могли зрительно перечитать вопрос и ответы.

Педагог оценивает знания детей и выделяет тех, кто лучше освоил тему и понятия, а так же тех, кому нужно будет более детально объяснить пройденный материал. Данная информация поможет педагогу в дальнейшей работе по программе. Все вопросы будут позже еще раз проговариваться на занятиях.

Итоговый контроль

На последнем занятии проходит выставка творческих работ учащихся и публичное представление его возможностей.

Педагог фиксирует результаты на фото и видео, которые потом размещаются в общем доступе для родителей. (С письменного согласия законных представителей).

Так же результаты публичного представления фиксируются в итоговом протоколе (Приложение 4).

Для анализа проведенной работы законным представителям и обучающимся предлагается заполнить анкеты обратной связи (Приложение 5):

- Анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом в объединении»;
- Анкета для учащихся «Изучение интереса к занятиям у учащихся объединения».