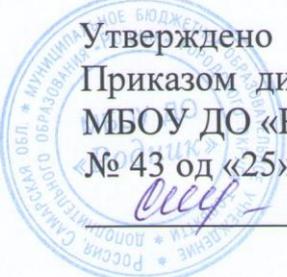


Департамент образования администрации городского округа Тольятти
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Родник»
городского округа Тольятти

Программа принята
на заседании
педагогического совета
Протокол № 3
от «25» мая 2022г.

Утверждено
Приказом директора
МБОУ ДО «Родник»
№ 43 от «25» мая 2022г.

С.Г. Ширяева

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической
направленности
«От идеи до модели»

Возраст учащихся 10-16 лет
Срок реализации – 2 года

Разработчик:
Орлова Ольга Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Тольятти, 2022

Оглавление:

1. Пояснительная записка	3
2. Учебный план	6
3. Содержание программы, учебно-тематический план по модулям	7
4. Ресурсное обеспечение программы	15
5. Список использованной литературы	17
6. Приложения	
• Приложение 1 «Критерии оценки результатов освоения программы»	19
• Приложение 2 «Педагогический диагностический инструментарий оценки эффективности программы»	21
• Приложение 3 «Календарно-тематический план»	26

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «От идеи до модели» адаптированная, модульная, имеет **техническую направленность**, разработана с целью удовлетворения образовательных потребностей родителей, детей. Программа разработана на основе программ других педагогов дополнительного образования по техническому творчеству, личного опыта педагога, в соответствии с требованиями нормативных документов и методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность:

Актуальность: Актуальность данной программы обусловлена ее технической значимостью. Программа «От идеи до модели» раскрывает для учащихся мир технического конструирования, проектирования и начального моделирования. Программа построена так, что учащиеся познают техническое творчество от простого к сложному, от идеи до создания модели. Программа нацелена на создание условий для самовыражения личности ребенка. Преодолевая одно затруднение за другим, переходя от одного успеха к другому, учащиеся приобретают знания, умения и навыки в области конструирования и моделирования, которые могут нацелить их на осознанный выбор профессии технической или художественной направленности (инженер, конструктор, проектировщик, архитектор, дизайнер и др.). Профорентация на технические профессии актуальна в Самарской области, городе Тольятти, для реорганизации и эффективного развития отечественного, регионального производства. Приобретаемый опыт творческого дела в результате реализации программы играет важную роль в развитии личности учащегося: проявляются такие качества как самостоятельность, целеустремленность, активность, спорность, сотрудничество, креативность и др., развиваются воображение, мышление, внимание, умение находить выход из нестандартных ситуаций, навыки работы в команде, проявляются изобретательские способности, что актуально для сегодняшнего рынка труда.

Новизна программы «От идеи до модели» связана с использованием модульного принципа построения программы - учащиеся осваивают три модуля. Возможен как последовательный вариант изучения модулей, так и непоследовательный. Каждый программный модуль самостоятелен, может быть освоен учащимися как отдельная составляющая с конкретными результатами. Тематика занятий модуля строится с учетом интересов учащихся, возрастными особенностями и возможностями их самовыражения. Отличительной особенностью программы является интеграция разных техник декоративно-прикладного искусства и технического творчества.

Педагогическая целесообразность обусловлена развитием технических, конструкторских способностей учащихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения поставленной цели. Творческие задания стимулируют развитие учащихся их творческую самореализацию. Содержание программы, используемые, технологии, методы, формы предоставляют возможность дать учащимся ясные представления о системе взаимодействия технического творчества с жизнью, с опорой на жизненный опыт детей, живые примеры из окружающей действительности. В программе предусмотрено не только постепенное усложнение материала по годам обучения, но и постепенное изменение видов работы: от создания фигурок до создания композиций, от элементарных моделей до моделей высокой степени сложности.

Цель программы: развитие личности, способной к творческому самовыражению, самореализации путем развития мотивации к техническому творчеству через занятия техническим конструированием, моделированием, создание индивидуальных и коллективных творческих работ.

Задачи программы:

Воспитательные:

- способствовать трудовому, эстетическому, нравственному воспитанию учащихся;
- способствовать формированию духовной культуры и эмоционального отношения к действительности;
- способствовать развитию личностных и нравственных качеств: аккуратность, терпимость, толерантность, трудолюбие, усидчивость, умение доводить дело до конца, умение контролировать свои действия, внимание и уважение к людям;
- воспитывать бережное отношение к материальным и духовным ценностям;
- способствовать проявлению максимальной самостоятельности, инициативы в детском творчестве.

Развивающие:

- развивать устойчивый интерес к техническому творчеству, техническому конструированию и моделированию;
- развивать внимание, память, логическое, образное, абстрактное и техническое мышление, пространственное и творческое воображение, художественный вкус, смекалку, изобретательность;
- способствовать развитию мелкой моторики рук и глазомера;
- развивать коммуникативные навыки, навыки совместной деятельности;
- развивать умение ориентироваться в проблемных ситуациях;
- развивать познавательную и творческую активность.

Обучающие:

- совершенствовать умения и навыки работы с бумагой, нужными инструментами и приспособлениями;
- расширить знания о профессиях: конструктор, инженер, дизайнер, художники др.;
- способствовать приобретению знаний, умений и навыков по моделированию, конструированию, по приемам и технологиям изготовления простых и сложных моделей;
- сформировать умение воплощать замысел с помощью основных приемов работы с бумагой и картоном, опираясь на принципы начального моделирования и конструирования;
- продолжать формировать образное, пространственное мышление, умение выразить свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- закреплять и расширять знания, полученные на уроках технологии, изобразительного искусства, математики, черчения, литературы и т.д., способность их систематизации;
- развивать навыки учебно-исследовательской работы, проектной деятельности.

Принципы обучения: доступность (соответствие учебного материала возрастным особенностям), наглядность, самостоятельность учащихся, «от простого к сложному», научность, связь теории с практикой.

Организация образовательного процесса: Программа «От идеи до модели» рассчитана на 2 года обучения. Занятия проводятся по 3 часа в неделю (108 часов в год). Рассчитана на учащихся 10-16 лет. Количество учащихся в группе: 15 человек. Режим занятий подобран в соответствии с СанПиН: продолжительность - 45 минут с 10-минутным перерывом для отдыха и проветривания. Принцип приема учащихся: свободный, без предъявления требований к содержанию и уровню стартовых знаний, умений и навыков. Содержание программы позволяет осуществлять образовательный процесс в режиме работы с разновозрастной группой детей, предполагая учет индивидуальных и возрастных особенностей, уровня первоначальных знаний, умений и навыков. Для учащихся с ограниченными возможностями здоровья при реализации программы учитываются их психофизиологические особенности, индивидуальные возможности и состояние здоровья.

Программа «От идеи до модели» имеет три модуля, в которых содержание и материалы программы дополнительного образования соответствуют «базовому» уровню сложности:

- Модуль 1 «Динамическая игрушка»: динамическая игрушка имеет большой диапазон уровней сложности – на планках, дергунчики, игрушки с рычажным механизмом, которые предложены учащимся для освоения.
- Модуль 2 «Моделирование транспортных средств»: изготавливаем модели транспорта, используя различные материалы: бумагу, картон, металлический конструктор, гофрокартон, подручные материалы.
- Модуль 3 «Конструирование из бумаги и картона»: работы в технике плетения из газетных трубочек, макетирование, конструирование из бумаги и картона.

Основные формы занятий:

- ❖ вводное занятие;
- ❖ занятие практической работы;
- ❖ занятие закрепления знаний, умений, навыков;
- ❖ занятие - творчество;
- ❖ занятие - экскурсия;
- ❖ занятие - игра;
- ❖ занятие - работа над творческим проектом;
- ❖ дистанционное занятие;
- ❖ итоговое занятие.

Данные формы организации учебно-воспитательного процесса подобраны с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся:

Дети 10-12 лет: Подвижны, любознательны, впечатлительны. Для детей большее значение начинают приобретать оценки их поступков и со стороны сверстников, появляется потребность выполнять определенную общественную роль. Детей увлекает совместная коллективная деятельность. В этом возрасте учащиеся склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться буквально во всем. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех вызывает эмоциональный подъем. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. В этом возрасте ребята склонны к творческим играм. Их тянет к романтике, творчеству.

Дети 13-16 лет: Проявляют склонность к выполнению самостоятельных заданий и практических работ. В познавательной деятельности учащихся начинает интересовать не факты сами по себе, а их сущность, причины их возникновения. В мыслительной деятельности учащихся продолжают занимать большое место образы, представления. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В области эмоционально-волевой сферы для учащихся характерны большая страстность, неумение сдерживать себя, слабость самоконтроля, резкость в поведении. При встрече с трудностями возникают сильные отрицательные чувства, которые приводят к тому, что учащийся не доводит до конца начатое дело. В то же время он может быть настойчивым, выдержанным, если деятельность вызывает сильные положительные чувства. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее их жизнь, тем более она им нравится. Одной из существенных особенностей 13-16 летнего учащегося является стремление быть и считаться взрослым.

Формы и методы контроля и оценки результатов реализации программы:

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года для оценки начального уровня знаний, умений и навыков учащихся и уровня освоения определенного этапа реализации общеобразовательной программы - модуля. Проводится на вводных занятиях, итоговых занятиях по модулям в следующих формах: защита творческих работ

(проектов), игра, конкурс, наблюдение, опрос, первичная диагностика, практическое задание, промежуточная диагностика, участие в выставках, конкурсах.

Промежуточная аттестация для оценки достигнутых прогнозируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы проводится один раз в год в мае на итоговом занятии в следующей форме: выставка, итоговая диагностика.

Показателями результативности программы являются:

- положительная динамика развития интереса к техническому творчеству, развития творческих способностей;
- эффективное участие в конкурсах, выставках и др.;
- удовлетворенность учащихся и родителей образовательными услугами.

Критерии оценки результатов освоения программы (см. Приложение 1).

Планируемые результаты и способы их проверки:

Личностные результаты:

- формирование эстетических потребностей, ценностей, чувств;
- формирование духовной культуры, эмоционального отношения к действительности, культуры межличностных отношений в процессе совместной коллективной творческой деятельности, уважительное отношение к окружающим;
- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережного отношения к материальным и духовным ценностям;
- развитие личностных и нравственных качеств: аккуратность, терпимость, толерантность, трудолюбие, усидчивость, ответственность за качество своей работы и др.
- проявление самостоятельности, инициативы, творческой активности, развитие творческих умений и навыков.

Способы оценки результатов: наблюдение.

Метапредметные результаты:

- навыки создания образов посредством различных техник работы с бумагой, практическое применение приобретенных знаний и умений;
- навыки информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- навыки планирования своих действий в соответствие с поставленной задачей, проявление настойчивости в достижении цели;
- развитие коммуникативных навыков, проявление культуры взаимодействия и навыков сотрудничества при совместной деятельности, умения ориентироваться в проблемных ситуациях и разрешении конфликтов;
- владение основами самоконтроля в деятельности, самооценки своих выполненных работ;
- развитие исследовательских учебных действий, включая навыки работы с информацией.

Способы оценки результатов: наблюдение.

Предметные результаты: модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

2. Учебный план

1 год обучения

№ п/п	Название модуля, занятия	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Модуль 1 «Динамическая игрушка»	32	5	27
2.	Модуль 2 «Моделирование транспортных средств»	38	5	33
3.	Модуль 3 «Конструирование из бумаги и картона»	38	6	32
	Итого	108	18	90

2 год обучения

№ п/п	Название модуля, занятия	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Модуль 1 «Динамическая игрушка»	36	6	30
2.	Модуль 2 «Моделирование транспортных средств»	36	5	31
3.	Модуль 3 «Конструирование, макетирование из бумаги и картона»	36	5	31
Итого		108	16	92

3. Содержание программы, учебно-тематический план по модулям

1. Модуль 1 «Динамическая игрушка»

Цель: развитие творческих способностей учащихся через знакомство, изготовление динамической игрушки своими руками.

Задачи:

Развивающие:

- развивать художественный вкус, фантазию;
- способствовать развитию внимания, памяти, образного, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- развивать мелкую моторику рук и глазомер.

Воспитательные:

- воспитывать навыки видеть, чувствовать красоту и гармонию;
- воспитывать аккуратность, целеустремленность, самостоятельность;
- прививать навыки работы в группе;
- поощрять доброжелательное отношение друг к другу.

Обучающие:

- познакомить с основными приемами крепления деталей, необходимыми инструментами;
- способствовать освоению работы с выкройками;
- формировать умения: следовать устным инструкциям, читать и понимать схемы изделий.

Планируемые предметные результаты:

Должны знать:

- правила техники безопасности;
- свойства и возможности бумаги как материала для художественного и технического творчества;
- основные приемы соединения деталей.

Должны уметь:

- применять на практике основные приемы работы с бумагой: складывание, вырезание, склеивание;
- соединять по схеме части фигуры, динамической игрушки;
- аккуратно выполнять творческие задания, используя полученные знания и умения.

Должны приобрести навык: создания движущихся игрушек, применения различных технических приемов при работе с бумагой и картоном.

Учебно-тематический план 1 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Первичная диагностика

2	Основные приемы работы, материалы, инструменты	1	3	4	Наблюдение, практическое задание
3	Игрушки - дергунчики	1	9	10	Наблюдение, защита творческой работы
4	Игрушки на планках	1	5	6	Наблюдение, защита творческой работы, игра
5	Игрушки на руку	1	7	8	Наблюдение, защита творческой работы
6	Итоговое занятие	-	2	2	Промежуточная диагностика, участие в выставках, конкурсах
	Итого	5	27	32	

Содержание программы модуля 1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Программа «От идеи до модели»: цели, задачи, модули программы, содержание модулей программы. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Цель и задачи модуля. История возникновения динамической игрушки.

Практика: Игровой практикум на развитие коммуникативных навыков, сплоченность группы. Первичная диагностика знаний, умений и навыков учащихся.

Тема 2. Основные приемы работы, материалы, инструменты

Теория: Материалы, инструменты. Виды динамической игрушки. Способы соединения деталей.

Практика: Отработка способов соединения деталей – практические задания.

Тема 3. Игрушки - дергунчики

Теория: Способы соединения деталей игрушки - дергунчик.

Практика: Изготовление фигурок игрушек: птенчик, валентинка, приведение, осьминог и др. Защита творческой работы.

Тема 4. Игрушки на планках

Теория: Технология изготовления игрушки на планках.

Практика: Изготовление фигурок игрушек: птицы, белки, медведи. Изготовление игрушки, защита творческой работы. Игровой практикум.

Тема 5. Игрушки на руку

Теория: Технология изготовления игрушки на руку.

Практика: Изготовление игрушек: заяц, кошка, собака, бегемот и др. Защита творческой работы.

Тема 6. Итоговое занятие

Практика: Промежуточная диагностика. Презентация творческих работ (мини-проектов) учащихся, отбор на итоговую выставку, для участия в конкурсах, выставках.

Учебно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Первичная диагностика
2	Основные приемы работы, материалы, инструменты	1	3	4	Наблюдение, практическое задание

3	Игрушки - дергунчики	1	9	10	Наблюдение, защита творческой работы
4	Шагающие игрушки	1	5	6	Наблюдение, защита творческой работы, игра
5	Летающие игрушки	1	3	4	Наблюдение, защита творческой работы
6	Игрушки с рычажным механизмом	1	7	8	Наблюдение, защита творческой работы
7	Итоговое занятие	-	2	2	Промежуточная диагностика, участие в выставках, конкурсах
	Итого	6	30	36	

Содержание программы модуля 2 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Программа «От идеи до модели»: цели, задачи, модули программы, содержание модулей программы. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Цель, задачи модуля.

Практика: Игровой практикум на развитие коммуникативных навыков, сплоченность группы. Первичная диагностика знаний, умений и навыков учащихся.

Тема 2. Основные приемы работы, материалы, инструменты

Теория: Материалы, инструменты. Виды динамической игрушки. Основные приемы работы.

Практика: Практические задания по отработке способов соединения деталей.

Тема 3. Игрушки - дергунчики

Теория: Способы соединения деталей игрушки.

Практика: Изготовление фигурок игрушек: клоун, сова, приведение, осьминог и др. Защита творческой работы.

Тема 4. Шагающие игрушки

Теория: Технология изготовления шагающей игрушки.

Практика: Изготовление фигурок игрушек: робот, лошадка, лягушка и др. Защита творческой работы. Игровой практикум.

Тема 5. Летающие игрушки

Теория: Технология изготовления летающей игрушки.

Практика: Изготовление игрушек: вертолет, птица, летающая тарелка и др. Защита творческой работы.

Тема 6. Игрушки с рычажным механизмом

Теория: Технология изготовления игрушки с рычажным механизмом.

Практика: Изготовление фигурок игрушек: котенок, коала, шелкунчик и др. Защита творческой работы.

Тема 7. Итоговое занятие

Практика: Промежуточная диагностика. Презентация творческих работ (мини-проектов) учащихся, отбор на итоговую выставку, для участия в конкурсах, выставках.

Модуль 2 «Моделирование транспортных средств»

Цель: развитие интереса к техническому моделированию путем освоения технологий изготовления транспортных средств из разных материалов.

Задачи:

Развивающие:

- способствовать расширению представлений об окружающем мире, технического кругозора;
- развивать конструктивное, образное и логическое мышление;
- развивать сенсомоторные процессы (глазомер, точность руки);
- создать условия для творческой самореализации, мотивации на успех.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, целеустремленность, самостоятельность;
- прививать навыки работы в группе;
- поощрять доброжелательное отношение друг к другу.

Обучающие:

- развивать интерес к техническим видам творчества;
- формировать основы технического мышления и навыки начального технического моделирования;
- формировать знания, развивать умения и навыки работы с разными материалами и инструментами при изготовлении, как простейших технических изделий, так и конструировании объемных макетов транспортных средств;
- формировать умения следовать устным инструкциям, читать и понимать схемы изделий.

Планируемые предметные результаты:

Должны знать:

- правила техники безопасности;
- виды конструкторов;
- сведения о материалах, из которых изготавливаются транспортные средства (виды и свойства бумаги и др. материалов);
- название инструментов для работы с данными материалами;
- основные приемы соединения деталей;
- приемы построения моделей транспортных средств.

Должны уметь:

- применять на практике основные приемы работы с бумагой: складывание, вырезание, склеивание;
- читать схемы, чертежи;
- пользоваться необходимыми инструментами;
- аккуратно выполнять творческое задание, используя полученные знания и умения.

Должны приобрести навык: создания творческих работ – моделей транспортных средств, чтения чертежей, схем.

Учебно-тематический план 1 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Первичная диагностика
2	Основные приемы работы, материалы, инструменты	1	3	4	Наблюдение, практическое задание
3	Транспорт из металлического конструктора	1	9	10	Наблюдение, защита творческой работы
4	Моделирование транспортных средств из бумаги	1	10	11	Наблюдение, защита творческой работы игра

5	Моделирование транспортных средств из подручных материалов	1	8	9	Наблюдение, защита творческой работы
6	Итоговое занятие	-	2	2	Промежуточная диагностика, участие в выставках, конкурсах
	Итого	5	33	38	

Содержание программы модуля 1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Цель, задачи, содержание модуля. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места.

Практика: Игровой практикум на развитие коммуникативных навыков, сплоченность группы. Первичная диагностика знаний, умений и навыков учащихся.

Тема 2. Основные приемы работы, материалы, инструменты

Теория: Материалы, инструменты. Понятия о транспортных моделях, их разновидностях. Правила сборки модели, крепеж деталей.

Практика: Практические задания по отработке правил сборки модели, крепежа деталей.

Тема 3. Транспорт из металлического конструктора

Теория: Способы соединения деталей. Схемы транспортных средств.

Практика: Изготовление фигур транспорта по схемам: самокат, гоночная машина, велосипед и др. Защита творческой работы.

Тема 4. Моделирование транспортных средств из бумаги.

Теория: Технология изготовления транспортных средств.

Практика: Изготовление фигур транспорта из бумаги: простые модели автомобиля, гоночные модели, автобус и пр. Защита творческой работы. Игровой практикум. Викторина по ПДД.

Тема 5. Моделирование транспортных средств из подручных материалов

Теория: Технология изготовления транспортных средств из подручных материалов.

Практика: Изготовление автомобиля на основе пластиковой бутылки, коробки и др. Защита творческой работы.

Тема 6. Итоговое занятие

Практика: Промежуточная диагностика. Презентация творческих работ (мини-проектов) учащихся, отбор на итоговую выставку, для участия в конкурсах, выставках.

Учебно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Первичная диагностика
2	Основные приемы работы, материалы, инструменты	1	3	4	Наблюдение, практическое задание
3	Транспорт из металлического конструктора	1	7	8	Наблюдение, защита творческой работы
4	Моделирование транспортных средств из бумаги и картона	1	7	8	Наблюдение, защита творческой работы
5	Моделирование транспортных средств из гофрокартона	1	11	12	Наблюдение, защита творческой работы

6	Итоговое занятие	-	2	2	Промежуточная диагностика, участие в выставках, конкурсах
	Итого	5	31	36	

Содержание программы модуля 2 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Цель, задачи, содержание модуля. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места.

Практика: Игровой практикум на развитие коммуникативных навыков, сплоченность группы. Первичная диагностика знаний, умений и навыков учащихся.

Тема 2. Основные приемы работы, материалы, инструменты

Теория: Материалы, инструменты. Сходства и различия транспортных моделей. Правила сборки модели, крепеж деталей.

Практика: Практические задания по сборке моделей, крепежу деталей.

Тема 3. Транспорт из металлического конструктора.

Теория: Способы соединения деталей.

Практика: Изготовление фигур транспорта по схемам: ракета, автобус, кран и др. Изготовление моделей по собственному замыслу. Защита творческой работы.

Тема 4. Моделирование транспортных средств из бумаги

Теория: Технология изготовления транспортных средств.

Практика: Изготовление фигур транспорта из бумаги: модель самолета, ракета, автомобиль и пр. Изготовление моделей по собственному замыслу. Защита творческой работы.

Тема 5. Моделирование транспортных средств из гофрокартона

Теория: Технология изготовления транспортных средств из гофрокартона.

Практика: Изготовление моделей транспортных средств из гофрокартона - автомобиль, танк, военный самолет и др. Защита творческой работы.

Тема 6. Итоговое занятие

Практика: Промежуточная диагностика. Презентация творческих работ (мини-проектов) учащихся, отбор на итоговую выставку, для участия в конкурсах, выставках.

Модуль 3 «Конструирование из бумаги и картона»

Цель: Приобщение учащихся к конструированию, используя средства технического творчества.

Задачи:

Развивающие:

- развивать интерес к техническим видам творчества;
- развивать конструктивное, образное и логическое мышление;
- развивать сенсомоторные процессы (глазомер, точность руки);
- развивать конструкторские способности;
- создать условия для творческой самореализации, мотивации на успех.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, целеустремленность, самостоятельность;
- прививать навыки работы в группе;
- поощрять доброжелательное отношение друг к другу.

Обучающие:

- познакомить учащихся с технологией создания различных изделий из бумаги и картона;
- расширить знания о профессиях: конструктор, инженер, дизайнер, художник и др.;

- формировать основы технического мышления и навыки начального технического конструирования, макетирования;
- способствовать приобретению знаний, умений и навыков работы с разными материалами и инструментами при изготовлении, как простейших технических изделий, так и конструировании объемных макетов;
- формировать умения следовать устным инструкциям, читать и понимать схемы изделий.

Планируемые предметные результаты:

Должны знать:

- правила техники безопасности;
- принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;
- основные приемы соединения деталей.
- сведения о материалах, используемых для макетирования (виды и свойства бумаги и др. материалов), основы макетирования;
- название инструментов для работы с данными материалами.

Должны уметь:

- применять на практике основные приемы работы с бумагой: складывание, вырезание, склеивание;
- самостоятельное создание алгоритма конструирования;
- пользоваться необходимыми инструментами;
- аккуратно выполнять творческое задание, используя полученные знания и умения.

Должны приобрести навык: создания творческих работ по конструированию, макетированию, навык использования различных технических приемов при работе с бумагой и картоном.

Учебно-тематический план 1 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Первичная диагностика
2	Основные приемы работы, материалы, инструменты	1	3	4	Наблюдение, практическое задание
3	Конструирование из газетных трубочек	1	9	10	Наблюдение, защита творческой работы
4	Конструирование из бумаги деревьев, растений, животных	1	5	6	Наблюдение, защита творческой работы, игра
5	Макетирование зданий	1	5	6	Наблюдение, защита творческой работы
6	Конструирование из бумаги и картона мебели	1	7	8	Наблюдение, защита творческой работы
7	Итоговое занятие	-	2	2	Итоговая диагностика, участие в выставках, конкурсах
	Итого	6	32	38	

Содержание программы модуля 1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Цель, задачи, содержание модуля. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места.

Практика: Игровой практикум на развитие коммуникативных навыков, сплоченность группы. Первичная диагностика знаний, умений и навыков учащихся.

Тема 2. Основные приемы работы, материалы, инструменты

Теория: Материалы, инструменты. Основные приемы работы.

Практика: Практические задания по отработке основных приемов работы с бумагой и картоном.

Тема 3. Конструирование из газетных трубочек

Теория: Технология изготовления поделок из газетных трубочек.

Практика: Подготовка, скручивание, окрашивание трубочек. Изготовление фигур из бумажных трубочек: Стрекоза, рыба и др. Защита творческой работы.

Тема 4. Конструирование из бумаги деревьев, растений, животных

Теория: Технология изготовления.

Практика: Изготовление фигур деревьев, растений, животных из бумаги: деревья, цветы, динозавр, собака, кошка и пр. Защита творческой работы. Игровой практикум.

Тема 5. Макетирование зданий

Теория: Основные правила, приёмы макетирования. Технология изготовления.

Практика: Изготовление макетов домов, зданий и др. Защита творческой работы.

Тема 6. Конструирование из бумаги и картона мебели

Теория: Основные правила, приёмы конструирования.

Практика: Изготовление макетов дома, мебели для него. Защита творческой работы

Тема 7. Итоговое занятие

Практика: Итоговая диагностика. Презентация творческих работ (мини-проектов) учащихся, отбор на итоговую выставку, для участия в конкурсах, выставках.

Учебно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Первичная диагностика
2	Основные приемы работы, материалы, инструменты	1	3	4	Наблюдение, практическое задание
3	Конструирование из газетных трубочек	1	9	10	Наблюдение, защита творческой работы
4	Конструирование из бумаги фигуры человека	1	5	6	Наблюдение, защита творческой работы
5	Макетирование из бумаги и картона исторических зданий и техники	1	11	12	Наблюдение, защита творческой работы игра
6	Итоговое занятие	-	2	2	Итоговая диагностика, участие в выставках, конкурсах
	Итого	5	31	36	

Содержание программы модуля 2 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Цель, задачи, содержание модуля. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места.

Практика: Первичная диагностика знаний, умений и навыков учащихся. Игровой практикум.

Тема 2. Основные приемы работы, материалы, инструменты

Теория: Материалы, инструменты.

Практика: Практические задания по отработке правил сборки модели, макетов, крепежа деталей.

Тема 3. Конструирование из газетных трубочек

Теория: Технология изготовления поделок из газетных трубочек.

Практика: Подготовка, скручивание, окрашивание трубочек. Изготовление фигур из бумажных трубочек: Ёжик, рыба, рамка, ваза и др. Защита творческой работы.

Тема 4. Конструирование из бумаги фигуры человека

Теория: Технология изготовления.

Практика: Изготовление фигуры человека: дама, рыцарь и пр. Защита творческой работы.

Тема 5. Макетирование из бумаги и картона исторических зданий и техники

Теория: Основные правила, приёмы макетирования. Технология изготовления. Изучение особенностей построения исторических зданий.

Практика: Изготовление макетов исторических зданий, техники и др. Защита творческой работы.

Тема 6. Итоговое занятие

Практика: Итоговая диагностика. Презентация творческих работ (мини-проектов) учащихся, отбор на итоговую выставку, для участия в конкурсах, выставках.

4. Ресурсное обеспечение программы

4.1. Методическое, информационное обеспечение программы

Педагогические технологии, методы, формы занятий, мероприятия воспитательного характера:

Для реализации программы используются: технология личностно-ориентированного обучения, технология развивающего обучения, элементы здоровьесберегающей и игровой технологий, проектная деятельность. Программа предусматривает использование дистанционных образовательных технологий при проведении отдельных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации учащихся.

Формы, методы, используемые в программе:

1. Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный метод (устное изложение, беседа, рассказ и т.д.);
- наглядный метод (показ иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом демонстрационных образцов изделий, работа по образцу и др.);
- практический метод (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

2. Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно - иллюстративный метод - дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный метод - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- игровой метод - учащиеся закрепляют полученные знания и навыки в игровой ситуации;
- частично-поисковый метод - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский метод - самостоятельная творческая работа учащихся.

3. Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- групповой метод - организация работы в группах;

- индивидуальный метод - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и др.

В рамках реализации программ осуществляется сетевое и межведомственное взаимодействие с другими учреждениями:

№ п/п	Учреждения	Формы взаимодействия
1	МБУ г. о. Тольятти	Участие в городском сетевом проекте «Мир искусства детям»: организация и проведение мастер-классов, выставки.
2	Библиотечно-сервисный центр №13. Городская детская модельная экологическая библиотека им. В.В. Бианки	Участие в выставках, в мастер-классах. Посещение выставок.
3	МБОУ ДО (МБОУ ДО «ГЦИР» и др.)	Участие в выставках, конкурсах. Посещение выставок. Проведение мастер-классов.
4	Учреждения высшего образования	Участие в выставках, конкурсах.

Помимо образовательной деятельности ведётся воспитательная работа на протяжении всего учебного процесса в соответствии с планами учреждения, объединения, ежегодным календарем знаменательных и памятных дат, в форме: праздника, тематической беседы, посещения выставок, участие в акциях и др., в форме организации досуга детей: праздничные вечера, дни именинника и др.

Ведётся работа с родителями в форме индивидуальных бесед, на которых обсуждаются учебный план, совместная работа, достижения учащихся.

Педагогический инструментарий оценки эффективности программы:

- Тестовые материалы для контрольного опроса учащихся (первичного, итогового) - отслеживание уровня усвоения теоретических знаний учащихся по модулям программы (авторский вариант).
- Анкета для изучения мотивации к обучению в объединении «От идеи до модели» (авторский вариант).
- Лист экспертной оценки педагога «Практические умения и навыки учащихся» (авторский вариант).
- Лист наблюдений (оценка педагога) (авторский вариант).

Учебно-методический комплект:

Вид	Название
Наглядные пособия	Иллюстрации Шаблоны Готовые изделия Схемы изготовления изделий
Медиапособия	Видеоуроки по теме «Бумагопластика», видеофильмы по теме «Моделирование из бумаги и картона», презентации по теме «Динамическая игрушка»
Раздаточный материал	Схемы по теме «Плетение из газетных трубочек» Шаблоны по теме «Моделирование из бумаги и картона» Инструкции по теме «Конструирование из бумаги»
Литература для учащихся	1. Гагарина, М. Бумажный конструктор. Животные [Текст]/ М. Гагарина. - М.: Робинс, 2017. - 50с.

	2. Селезнева, Е.В. Цветы и игрушки из скрученной бумаги (Гофрокартон) [Текст]/ Е.В. Селезнева. - М.: Литера, 2018. - 32с.
Учебные пособия для педагога	1. Курочкина, Л.В., Щур, Т.В. Забавные фигурки делаем из гофрокартона [Текст]/ Л.В. Курочкина, Т.В. Щур. - М.: АСТ-Пресс Книга, 2011. - 104с. 2. Конструктор металлический для уроков труда №1[Текст]/ Инструкция – М.: Десятое королевство, 2019. 3. Столярова, Т. Архитектурное оригами [Текст]/Т. Столярова. - М.: АСТ-Пресс Книга, 2013. - 79с. 3.Гагарин, Б.Г. Конструирование из бумаги. [Текст]/ Б.Г. Гагарин – Ташкент, ЦК Компартии Узбекистана, 1988. - 32с. 4.Подгорная, В.А. Игрушки - Дергунчики [Текст]/ В.А. Подгорная - Тверь: АСТ ПРЕСС КНИГА, 2013. - 32с. 5. Булгакова, С.Ю. Зоопарк из газетных трубочек [Текст]/ Булгакова С.Ю. - М: АСТ ПРЕСС КНИГА, 2015. - 64с.
Интернет-ресурсы	- Страна мастеров [Электронный ресурс]/ Электронные данные. - https://stranamasterov.ru/ (дата обращения, 22.05.2022) - Страна самоделкино [Электронный ресурс]/ Электронные данные. - https://xn----7sbobaqbpdadajzocbacihhocw1g0f.xn--p1ai/modelirovanie . (дата обращения, 03.06.2022)

4.2. Материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для занятий.
2. Столы.
3. Стулья.
4. Полки, шкафы для хранения изделий, материалов и др.
5. Бумага разного формата и качества, картон.
6. Ножницы.
7. Клей ПВА и клей-карандаш.
8. Простой карандаш.
9. Линейка.
10. Нож для резки бумаги.
11. Металлический конструктор.

4.3. Кадровое обеспечение: реализацию данной программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее (профессиональное, педагогическое) образование.

5. Список использованной литературы

1. Болдова, М.Д. Бумагия. Полное пошаговое руководство по современным бумажным техникам [Текст]/ М.Д. Болдова, С.В. Копцева. - М.: Эксмо, 2019.- 256с.

2. Бумажная, П. Магия бумаги. Идеи для художественного вырезания [Текст]/ П. Бумажная. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 143с.
3. Гавриюк, Е.А., Ковалева, Л.А., Благова, Т.Ю. Макетирование из бумаги [Текст]/ Е.А. Гавриюк, Л.А. Ковалева, Т.Ю. Благова Благовещенск: Амурский государственный университет, 2018. – 46с.
4. Гагарина, М. Бумажный конструктор. Животные [Текст]/ М. Гагарина. - М.: Робинс, 2017. - 50с.
5. Гоняева, Е. Оригинальные поделки из бумаги [Текст]/ Е. Гоняева. - М.: Рипол-Классик, 2017. - 256с.
6. Лоти, П. Полная энциклопедия рукоделия [Текст]/ П. Лоти. - Харьков: Клуб семейного досуга, 2019. -144с.
7. Селезнева, Е.В. Цветы и игрушки из скрученной бумаги (Гофрокартон) [Текст]/ Е.В. Селезнева. - М.: Литера, 2018. - 32с.
8. Федоровский, Л.Н. Техника бумажного моделирования [Текст]/ Л.Н. Федоровский. – М.: изд-во В. Шевчук, 2019. – 120с.

Критерии оценки результатов освоения программы «От идеи до модели»

№ п/п	Критерии	Уровни			Способ оценки
		Низкий	Средний	Высокий	
1	Мотивация	Занятия посещает нерегулярно. Не проявляет интереса к занятиям.	Посещает занятия, проявляет интерес и удовлетворенность работой на занятиях.	Посещает занятия систематически, с интересом, стремится получить дополнительную информацию. Активно участвует в общественной жизни объединения.	Наблюдение Анализ деятельности Опрос
2	Освоение теоретических знаний	Поверхностное освоение теоретических знаний – менее 30%.	Освоение теоретических знаний в соответствии с программой не полностью – 40-70 %.	Освоение теоретических знаний и применение теории в соответствии с программой полностью – более 80%.	Опрос
3	Практические умения и навыки	Не умеет самостоятельно работать по схемам, инструкциям. Часто просит о помощи педагога.	Умеет самостоятельно работать по схемам, инструкциям. Умелое использование теоретических знаний на практике в объеме программы.	Творческое и умелое использование теоретических знаний на практике. Практические навыки соответствуют требованиям программы, полностью сформированы.	Наблюдение Анализ деятельности Итоговая работа
4	Творческие навыки, творческая активность	Не участвует в конкурсах, проектах.	Участвует в конкурсах, проектах по предложенной педагогом теме.	Проявляет инициативность, самостоятельность в выборе темы творческой работы, проекта, активно участвует в конкурсах,	Наблюдение Анализ творческой работы, проекта. Анализ участия в конкурсах, выставках и т.д.

				проектах, выставках.	
5	Самостоятельность	Не умеет работать самостоятельно, не внимателен, тороплив. Нуждается в постоянной помощи педагога.	Частично может работать самостоятельно при выполнении заданий, творческих работ (использует помощь педагога, других учащихся).	Проявляет любознательность, умеет самостоятельно осуществлять сбор и поиск информации из различных источников, самостоятельно работать при выполнении заданий, творческих работ, проектов.	Наблюдение
6	Самооценка, самоконтроль	Не всегда умеет контролировать и оценивать свои действия, свои возможности.	Умеет контролировать и оценивать свои действия с помощью педагога. Может оценить свои возможности.	Умеет контролировать и оценивать свои действия самостоятельно, при необходимости обратиться к педагогу.	Наблюдение
7	Коммуникативные навыки и умения	Не активен, не может выразить собственное мнение, уважительно относится к педагогу и другим учащимся.	Активен, корректно выражает собственное мнение, способен к сотрудничеству, принимает мнение других людей.	Умеет выступать перед аудиторией, корректно выражает собственное мнение, способен к сотрудничеству, принимает мнение других людей.	Наблюдение
8	Учебно-организационные навыки	Не всегда умеет планировать и распределять учебное время, не всегда аккуратен и ответственен в работе.	Не всегда умеет планировать и распределять учебное время, аккуратен и ответственен в работе.	Умеет планировать и распределять учебное время, аккуратен и ответственен в работе.	Наблюдение

Педагогический диагностический инструментарий оценки эффективности программы

Тестовый материал для контрольного опроса учащихся (первичного и итогового)

Тестовый материал первичного опроса:

Тест 1

1. Какие материалы для конструирования вы знаете?
2. Какие виды бумаги вы знаете?
3. Какими свойствами обладает бумага? (подчеркнуть): легко режется, гибкая, твердая, не размокает в воде, рвется, колючая, моется.
4. Какие инструменты используются для работы с бумагой? (подчеркнуть): ножницы, линейка, карандаш, ножовка, резак, молоток.
5. Какие геометрические фигуры вы знаете?
6. О каком предмете идет речь? Они могут быть: портновскими, маникюрными, канцелярскими, садовыми, кровельными, по железу.
7. Можно или нет ходить по кабинету с ножницами: а) можно б) нельзя.
8. Чертежный инструмент, с помощью которого проводят линии и отмеряют длину: а) циркуль; б) лекала; в) линейка.

Тест 2

1. Что означает штрихпунктирная линия с двумя точками: а) линия невидимого контура; б) осевая линия; в) **линия сгиба**.
2. Подберите к термину правильное определение: КВАДРАТ – это...: а) **прямоугольник, у которого все стороны равны**; б) четырехугольник, у которого все стороны равны; в) четырехугольник, у которого все углы прямые.
3. Последовательность подготовительного этапа к выполнению творческой работы: а) выбор темы, постановка цели, определение задач; б) определение задач, постановка цели, выбор темы; в) **постановка цели, выбор темы, определение задач**.
4. Какая бумага тоньше: а) **цветная бумага**; б) картон.
5. Назовите основные инструменты бумажного моделирования: **карандаш, нож, ластик, линейка, циркуль, ножницы**.
6. Назовите основные приемы формообразования: **надрез, прорез, сгиб**.

Тест 3

1. Какие детали конструктора вам известны?
2. Назовите крепежные элементы (*винты, гайки, шайбы, оси и т.п.*)
3. Какие виды соединений деталей конструктора вы знаете? (*Принято различать соединения деталей подвижные и неподвижные, В подвижных соединениях детали движутся друг относительно друга, а в неподвижных жестко скреплены друг с другом.*)
4. Какие материалы и инструменты понадобятся для сборки кресла? (Металлический конструктор, отвертка, гаечный ключ)
3. Какие правила безопасности нужно соблюдать при работе с металлическим конструктором? (*Не брать детали в рот, при работе с мелкими деталями (винты и гайки) соблюдать аккуратность, быть внимательным и осторожным при использовании отвертки и т. д.*)

Тестовый материал итогового опроса:

1 модуль «Динамическая игрушка»

1 год обучения

Тест:

1. Какие игрушки называют динамическими? (*Динамические это движущиеся игрушки, отображающие различные виды движения – качение, вращение, хождение, кувыркание*)
2. Из какого материала были сделаны первые динамические игрушки? (*Дерево*)
3. Какие материалы и инструменты нужны для изготовления динамической игрушки? (*Картон, ножницы, инструмент для проделывания отверстий (дырокол или шило), нити, проволока, карандаши или фломастеры*)
4. Продолжите пословицу: Умелые руки...(*не знают скуки*). Без труда...(*не вытащишь рыбку из пруда*).
5. Отгадайте загадку:
Хоть на ножке он одной,
Крутится как заводной.
Лишь устанет — на бочок.
Яркий, озорной... (*волчок*)

2 год обучения

Тест

1. Какие виды динамических игрушек вы знаете? (*Игрушки – дергунчики, шагающие игрушки, игрушки с рычажным механизмом, летающие игрушки, игрушки на руку*)
2. Каким инструментом проделываются отверстия для изготовления динамической игрушки? (*дыроколом, пробойником или шилом*)
3. Картон какой плотности лучше всего использовать для изготовления динамической игрушки? (*160-200 г.см3*)
4. Чем скрепляются подвижные детали динамической игрушки? (*проволока, брасы, тонкий шнур*)
5. Продолжи пословицу: Семь раз отмерь...(*один раз отрежь*). Лес рубят...(*щепки летят*).

2 модуль «Моделирование транспортных средств»

1 год обучения

Тест

1. Бумажное моделирование это -....(*создание моделей реальных объектов (уменьшенных копий, с сохранением пропорций) из бумаги и/или картона*)
2. Назовите виды моделирования. (*плоское, объемное*)
3. Какое направление моделирования мы с вами изучаем? (*моделирование транспортных средств*)
4. Назовите крепежные элементы металлического конструктора (*винты, гайки, шайбы, оси и т.п.*)
5. Какие правила безопасности нужно соблюдать при работе с металлическим конструктором? (*Не брать детали в рот, при работе с мелкими деталями (винты и гайки) соблюдать аккуратность, быть внимательным и осторожным при использовании отвертки и т. д.*)
6. Какие подручные материалы можно использовать для моделирования транспортных средств? (*пластиковые бутылки, картонные коробки, срез дерева, пробки от бутылок и др.*)

2 год обучения

Тест

1. Назовите последовательность подготовительного этапа к выполнению творческой работы: а) *выбор темы, постановка цели, определение задач*; б) *определение задач, постановка цели, выбор темы*; в) **постановка цели, выбор темы, определение задач**.
2. Какие детали металлического конструктора вам известны? (*планка, косынка, пластина, уголок, панель, скоба, колесо и др.*)
3. Назовите крепежные элементы металлического конструктора (*винты, гайки, шайбы, оси и т.п.*)
4. Какие материалы и инструменты понадобятся для сборки кресла? (*Металлический конструктор, отвертка, гаечный ключ*)
5. Назовите основные инструменты необходимые для бумажного моделирования: (*ножницы, металлическая линейка, нож для резки бумаги, шило, пинцет, транспортир*)

Модуль 3 «Конструирование из бумаги и картона»

1 год обучения

Тест

1. Что такое конструирование из бумаги и картона? (*Конструирование из бумаги – это один из видов конструктивно-пластического творчества, в основе которого лежит работа с различными видами бумаги с выполнением проектов и расчётов*)
2. Какая бумага тоньше? (а) **цветная бумага**; б) *картон*)
3. Скажите, что такое макет? (*Макет - модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину*)
4. Подберите к термину правильное определение:
КВАДРАТ – это... (а) **прямоугольник, у которого все стороны равны**; б) *четырёхугольник, у которого все стороны равны*; в) *четырёхугольник, у которого все углы прямые.*)
5. Масштаб 1:4 указывает, что чертёж выполнен с уменьшением или увеличением? (*С уменьшением в 4 раза.*)

2 год обучения

Тест

1. Что означает штрихпунктирная линия с двумя точками: а) *линия невидимого контура*; б) *осевая линия*; в) **линия сгиба**.
2. Назовите основные приемы формообразования: **надрез, прорез, сгиб**.
3. Где чаще всего используются макеты? (*используются в качестве музейных экспонатов*).
4. Назовите основные инструменты бумажного конструирования: (*карандаш, нож, ластик, линейка, циркуль, ножницы*).
5. Макетирование это -...(*процесс создания макета*).

Анкета для изучения мотивации к обучению в объединении «От идеи до модели»

Инструкция: Оцените нижеперечисленные мотивы в баллах от 0 до 10 (0 низкий показатель, 10- высокий показатель)

№ п\п	Мотивы для обучения	Баллы от 1 до 10
1	Интерес к техническому творчеству	

2	Развитие наглядно-образного, пространственного творческого мышления	
3	Самостоятельная индивидуальная или групповая творческая деятельность.	
4	Решение нестандартных задач	
5	Интеллектуальное развитие, совершенствование	
6	Игра и развитие	
7	Положительные эмоции	
8	Участие в проектной деятельности, выставках	
9	Приобретение полезных для жизни знаний и умений	
10	Развитие характера и психологических качеств (потребность в успехе, целеустремленность, настойчивость в достижении целей)	

Обработка результатов: по результатам оценок учащихся определяется ведущий мотив обучения в объединении «от идеи до модели»:

- если количество баллов составляет 7 и более, то мотив высокий (высокий результат);
- если количество баллов составляет от 4 до 6, то мотив выраженный (средний результат);
- если количество баллов составляет 3 и меньше, то мотив малозначительный (низкий результат);

Лист экспертной оценки педагога «Практические умения и навыки учащихся»

№ п\п	Показатели	Баллы				
		1	2	3	4	5
1	Навыки работы с конструктором					
2	Правила сборки модели, крепеж деталей					
3	Решение технических задач в процессе конструирования, моделирования					
4	Владение инструментами					
5	Навыки макетирования					

Обработка результатов:

- по каждому показателю:

1-2 балла низкий уровень,

3- балла средний уровень,

4-5 баллов высокий уровень.

По программе:

5-11 балла низкий уровень,

12- 18 балла средний уровень,

19-25 баллов высокий уровень.

Лист наблюдений (оценка педагога)

№ п\п	Показатели	Баллы				
		1	2	3	4	5
1	Развитие коммуникативных навыков и умений					
2	Развитие самостоятельности					

3	Творческая активность (участие в проектах, конкурсах, выставках)					
4	Самооценка, самоконтроль					
5	Учебно-организационные навыки					

Обработка результатов:

- по каждому показателю:

1-2 балла низкий уровень,

3- балла средний уровень,

4-5 баллов высокий уровень.

По программе:

5-11 балла низкий уровень,

12- 18 балла средний уровень,

19-25 баллов высокий уровень.