

Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования детей «Успех»  
(МУ ДО «ЦДОД «Успех»)  
«Успех» челядьлы содтöд тöдöмлун сетан шöрин»  
содтöд тöдöмлун сетан муниципальной учреждение  
(«Успех» ЧСТСШ» СТС МУ)

ПРИНЯТО:  
ПС МУ ДО «ЦДОД «Успех»  
Протокол № 7  
от «27» мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МУ ДО «ЦДОД «Успех»  
И.Ф. Рюхова  
«27» мая 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа -  
дополнительная общеразвивающая программа  
“Papercraft”  
(бумажное 3D-моделирование)**

**Направленность:**  
Техническая

**Вид программы по уровню освоения:**  
базовый

**Для учащихся:**  
8- 10лет

**Срок обучения:**  
2 года

**Составитель:**  
Хотемов Никита Павлович  
Педагог дополнительного  
образования

г. Сыктывкар  
2024 год

## Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа - дополнительная общеразвивающая программа “Papercraft” (бумажное 3D-моделирование) (далее - Программа) технической направленности разработана в соответствии с приоритетными направлениями развития дополнительного образования в Российской Федерации и Республики Коми.

**Актуальность:** В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности необходимо создать условия для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, в приобретение навыков в области обработки материалов, 3D-прототипирования, содействовать формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года приоритетным направлением является развитие сферы интеллектуальной собственности, кадрового и человеческого капитала, способствующего развитию инновационной экономики Республики Коми. Содействие подготовке кадров с "инновационным мышлением" возможно благодаря внедрению образовательных программ, ориентированных на обучение научно-техническому творчеству, эффективной организации работы с учетом лучших практик и технологий, разработке, апробации и реализации дополнительных общеразвивающих программ технической направленности, направленных в том числе на поддержку изобретательства и технического творчества детей.

Программа способствует развитию конструкторских и изобретательских качеств, приобретению навыков инженерно – творческой деятельности, что способствует дальнейшему появлению интереса к профессиям, связанным с современными технологиями 3D - моделирования решению задач содействия и поддержки интеллектуального творчества, реализации данной стратегической цели.

**Уровень программы** – базовый. Освоение содержания программы предполагает принцип подачи и изучения материала от простого к сложному.

Учащиеся по ходу реализации программы, получив базовые знания и основы 3-D моделирования, смогут самостоятельно применять полученные умения и навыки в области технологии изготовления объемных моделей из бумаги, начиная с низкополигональных моделей, совершенствуя мастерство, смогут работать с более сложными моделями, создавая как индивидуальные, так и коллективные проекты.

Получение учащимися практических умений по Программе может служить основой для роста профессионального мастерства при дальнейшем обучении, стимулирует интерес к учебной и профессиональной деятельности в

области 3-D моделирования, архитектуры, дизайна, технических специальностей, побуждает интерес к самоопределению в будущей профессии.

**Отличительной особенностью** программы является включение в содержание занятий деятельности по решению проектных задач при участии в планировании (создании замысла, поиске информации в процессе разработки будущей модели, подборе материалов), воплощении замысла, а также презентации готовых изделий.

Особенностью данной программы является использование компьютерных программ Perakura Designer, Perakura Viewer на компьютере, приложения на смартфоне Armorsmith Viewer для работы с развертками в технике паперкрафт.

Также, преимуществом программы является применение на занятиях по изучению свойств используемых материалов метода эксперимента (проведение опытов), развивающего наблюдательность и пытливость ума, познавательную активность, способствует поиску нестандартных решений, развивает умение анализировать и делать выводы.

Программа способствует формированию математической грамотности, развитию у учащихся способности применять математические рассуждения и термины, так как активно использует геометрические понятия и закономерности в ходе проектирования и сборки моделей (углы и их свойства, многоугольники, вершина, масштаб, объем, пропорция и так далее). При этом учащиеся быстро и без затруднений способны освоить данные понятия в ходе занятий по Программе, постепенно углубляя и усложняя выполняемые 3D изделия от низко- до высокополигональных.

Программа способствует развитию объёмно – пространственного воображения, логического и образного мышления.

Развитие коммуникативных умений и навыков происходит посредством приобретения опыта взаимодействия в коллективе, формирования умения участвовать в учебном диалоге, развития рефлексии как важнейшего качества, определяющего социальную роль ребенка.

После обучения по Программе возможно продолжение обучения по программам технической направленности с целью совершенствования полученных умений и навыков (конструкторская лаборатория, Innolab, автомоделирование, авиамоделирование, судомоделирование).

**Адресат Программы.** Программа рассчитана на учащихся 8-10 лет, которые интересуются техническим творчеством и желают приобрести определенные навыки и умения в данном виде деятельности. По данной программе могут обучаться и новички, и дети, владеющие некоторыми знаниями и приемами работы. Набор в группу осуществляется на основе письменного заявления родителей (законных представителей) через сайт ПФДО Коми (<https://komi.pfdo.ru/>).

Количество учащихся в группе 12 -15 человек.

**Объем и сроки освоения Программы:** объем программы – 288 часов, программа рассчитана на 2 года обучения, первый год обучения – 144 часа, второй год обучения – 144 часа.

**Формы обучения** – очная

**Особенности организации образовательного процесса:** состав группы – постоянный, виды занятий по организационной структуре – групповые, коллективная.

**Режим занятий:** занятия проводятся: 2 раза в неделю по 2 академических часа с 10 – минутным перерывом между ними, общее количество часов в неделю – 4 часа, всего 144 часа в год. Длительность одного академического часа составляет 40 минут, что соответствует требованиям СП 2.4-3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и «Режимом занятий в МУ ДО «ЦДОД «Успех»».

## 1.2. Цель и задачи

**Цель:** способствовать формированию творчески активной личности через освоение учащимися базовых знаний и умений конструкторско-технологической деятельности в технике Papercraft.

### **Задачи:**

#### *Обучающие*

сформировать навыки безопасной работы с инструментами и приспособлениями при изготовлении моделей из бумаги;

сформировать систему знаний, умений, навыков в области моделирования из бумаги в технике PaperCraft;

познакомить с основами дизайна, цветоведения, композиции, декоративного оформления;

сформировать умение чтения и выполнения технических рисунков, эскизов, простых чертежей;

способствовать овладению некоторыми математическими понятиями и закономерностями в ходе проектирования и сборки моделей;

выполнять 3D модели, соблюдая этапы;

формировать навыки проведения элементарных опытов, экспериментов;

формировать навыки работы в программах для работы с развертками в технике паперкрафт: Paperkura Designer, Paperkura Viewer Armorsmith Viewer.

Дать представление о профессиях в различных областях технического, декоративно-прикладного творчества, дизайна (дизайнер, конструктор, инженер);

#### *Развивающие*

развивать познавательный интерес к техническому творчеству, любознательность, мотивацию к занятиям творческой деятельностью;

развивать пространственное мышление, творческое воображение, творческую фантазию, эстетическое и цветовое восприятие;

формировать навыки коммуникативного взаимодействия, взаимопомощи и сотрудничества со сверстниками и педагогом, навыки коллективной и самостоятельной работы;

развивать мелкую моторику, координацию движений рук;

формировать умения самостоятельного осуществления поиска идей, планирования, воплощения замысла, презентации готовых изделий;

формировать мотивацию к поиску информации, умение работать с различными источниками информации;

формировать умение самоконтроля и самоанализа практической деятельности;

### *Воспитательные*

способствовать формированию гражданственности и патриотизма, ценностного отношения к семье;

способствовать формированию нравственной, эстетической культуры, культуры безопасности жизнедеятельности,

развивать личностные качества: аккуратность, дисциплинированность, инициативность, трудолюбие, взаимопонимание и доброжелательность;

способствовать формированию готовности к саморазвитию.

## **1.3. Содержание программы**

### **1.3.1. Учебный план первого года обучения**

№ п/ п	Название разделов и содержащихся в них тем занятий	Общее кол-во часов	В том числе:		Формы аттестации и контроля
			теория	практика	
1	Знакомство с основами моделирования из бумаги в технике PaperCraft	18	8	10	Опрос, практическая работа
2	Выполнение 3D-моделей на различные темы	106	26	80	
2.1	Выполнение низкополигональных 3D-моделей на выбранную тему	20	4	16	
2.2	Изготовление совместной (групповой) модели.	24	6	18	
2.3	Выполнение 3D-моделей на зимнюю/ новогоднюю тему	24	6	18	практическая работа
2.4	Изготовление моделей на тему «Теплые подарки для дома и семьи»	28	6	22	
2.5	Выполнение 3D открытки «Ко дню Победы»	10	4	6	
3	Итоговая творческая работа	20	5	15	Промежуто

					чная аттестация защита творческой работы
	ИТОГО	144	39	105	

### 1.3.2. Содержание программы 1 года обучения

#### Раздел 1. «Знакомство с основами моделирования из бумаги в технике «PaperCraft»

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении, в учреждении и в экстремальных ситуациях. Организация рабочего места. Правила техники безопасности на занятиях. Правила дорожного движения. Противопожарная безопасность. Правила использования инструментов, материалов, приспособлений. Обсуждение возможностей, открывающихся перед учащимися по итогам освоения программы. Игра «Я могу, я умею». (Приложение № 6.1)

История производства бумаги. Виды и свойства бумаги. Знакомство со специальной терминологией. (Приложение № 10) История возникновения «PaperCraft». Отличительные особенности техники «PaperCraft» от других техник бумажного моделирования. Основные правила создания из бумаги низкополигональных 3D моделей.

Практика: Эксперимент «Свойства бумаги». Упражнения по выполнению основных приёмов работы с бумагой (складывание, сгибание, вырезание, гофрирование, склеивание), с учетом ее свойств.

Упражнения по чтению простых схем (развёрток), технических рисунков с использованием математической и специальной терминологии. Упражнения по выполнению чертежа объекта простой формы чертёжными инструментами, выполнение чертежных линий, разметки.

Выполнение объемных объектов простой формы с использованием операций вырубки, выполнения прорезей и высечек, придания формы, склейки (монтажного соединения бумажных плоскостей внахлест).

#### Раздел 2. Выполнение 3D-моделей на различные темы

##### Выполнение низкополигональных 3D-моделей на выбранную тему

Теория: 3D многоугольники (полигоны), знакомство с понятием полигональные фигуры. Знакомство с доступными программами для выполнения разверток: Pepakura Designer, Pepakura Viewer на компьютере, для работы с развертками в технике паперкрафт. Знакомство с приложением на смартфоне Armorsmith Viewer: для упрощения сборки модели papercraft. Знакомство с видами и свойствами углов. Знакомство с видами чертежных линий. Основы цветоведения.

Практика: Выбор модели для сборки. Работа в программе Pepakura Viewer на компьютере с развертками, обозначение ребер, углов, вершин

многоугольников на готовой развертке. Выполнение низкополигональных 3D-моделей по готовым разверткам. Эксперименты по цветоведению (разложение светового луча на спектр). Выполнение эскиза, чертежа-развертки несложного объекта. Упражнение по чтению выполненного чертежа – развертки с использованием математической и специальной терминологии. Выполнение несложных объемных моделей по замыслу.

#### **«Изготовление совместной (групповой) модели»**

Теория: Знакомство с профессиями (дизайнер, конструктор, инженер). Знакомство с правилами поиска и подбора информации. Основы композиции: типы, формы, приемы и средства композиции.

Практика: Игра «Броуновское движение» (сплочение, распределение на группы) (Приложение № 6.3). Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Знакомство с правилами выполнения чертежей – разверток объемных объектов. Работа в программе Perakura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer с развертками. Изготовление совместных 3D моделей по замыслу. Составление коллективной композиции: выполнение эскиза, выбор сюжета, выбор фона, оформление. Подбор и оформление совместной работы. Игра «Клубок комплиментов» (Приложение № 6.4). Экскурсия на «Елькин – Дизайн», «Сыктывкарский ЛПК», (практическое знакомство с профессиями, мастер-классы от представителей профессий)

#### **Выполнение 3D-моделей на зимнюю/ новогоднюю тему**

Теория: Знакомство с понятием объем, с объемными геометрическими фигурами, отличие от плоскостных фигур, сравнение. Знакомство с правилами работы с инструментами: линейка, циркуль, транспортир. Работа в программе Perakura Designer на компьютере с развертками.

Практика: Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Выбор моделей для создания новогодней композиции – украшения интерьера. Работа в программе Perakura Designer на компьютере с развертками, обозначение вида углов, измерение длин сторон и градусной меры углов многоугольников на готовой развертке. Выполнение плоскостных и объемных моделей по готовым разверткам (индивидуальная работа). Выбор новогоднего сюжета, выполнение эскиза, выбор фона композиции, составление новогодней композиции для оформления интерьера (групповая работа), анализ выполненных работ. Игра «Клубок комплиментов» (Приложение № 6.4).

#### **«Изготовление моделей на тему «Теплые подарки для дома и семьи»**

Теория: Просмотр и обсуждение фильма Ф. Вебер «Игрушка».

Правила подбора информации для замысла и воплощения идеи изготовления подарков к тематическому празднику. Знакомство с правилами выполнения чертежей - разверток объемных объектов.

Практика: Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Выполнение эскиза, чертежа-развертки несложного объекта. Упражнение по чтению выполненного чертежа – развертки с использованием математической и специальной терминологии. Подбор материалов, техник и

средств выразительности. Выполнение несложных объемных моделей по замыслу. Подбор и оформление декора, деталей, упаковка подарка. Деловая игра «Ярмарка подарков» (Приложение № 7). Представление (презентация) своей работы в качестве подарка, предназначенного к определенному празднику близким людям, анализ выполненных работ.

#### **«Выполнение 3D открытки «Ко дню Победы»**

**Теория:** История праздника подвига советского народа, символика Победы. Просмотр и обсуждение видео роликов «Парад, посвященный Дню Победы в ВОВ», отрывок из фильма «Т - 34». Рассказ учащихся о подвигах своих родных – участников ВОВ. Правила изготовления и оформления открыток.

**Практика:** Изготовление поздравительных открыток, праздничных сувениров в технике papercraft с использованием символики Победы (по выбору учащегося развертка выполняется в приложении на смартфоне Armorsmith Viewer, либо самостоятельно).

#### **Раздел 3. «Итоговая творческая работа»**

**Теория:** Знакомство с этапами создания творческой работы, правилами составления презентации, защиты своей работы.

**Практика:** Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Воплощение замысла: выполнение чертежа, развертки, создание индивидуальной модели уровня сложности, соответствующей возрасту учащегося. Работа в программе Paperkura Viewer, Paperkura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer с развертками по выбору учащегося. Подготовка к презентации своей творческой работы: ознакомление с примерным планом презентации (Приложение № 8), составление презентации, самоанализ. Защита творческой работы: показ работы, презентация по примерному плану. Подведение итогов учебного года. Выставка работ. Игра «Я желаю тебе завтра...» (Приложение № 6.5)

### **1.3.3. Учебный план второго года обучения**

№ п/ п	Название разделов и содержащихся в них тем занятий	Общее кол-во часов	В том числе:		Формы аттестации и контроля
			Теория	Практика	
1	Начальное техническое моделирование Papercraft.	18	8	10	Опрос, практическая работа
2	Основные правила компоновки и дизайна модели (цветоведение, декоративное оформление, композиция)	8	4	4	практическая работа
3	Выполнение 3D-моделей на различные темы	98	24	74	



3.1	Изготовление 3D-моделей на тему по выбору учащихся в группах	20	4	16	
3.2	Выполнение 3D-моделей по теме «Уютный новогодний дизайн»	24	6	18	практическая работа
3.3	«Изготовление моделей согласно календарю знаменательных и памятных дат»	20	4	16	
3.4	Выполнение 3D-моделей на тему «Любимый город»	24	6	18	
3.5	Выполнение 3D модели «Символы Победы»	10	4	6	
4	Итоговая творческая работа.	20	4	16	Промежуточная аттестация Защита творческой работы
	ИТОГО	144	40	104	

### 1.3.4. Содержание программы 2 года обучения

#### Раздел 1. «Начальное техническое моделирование Papercraft»

**Теория:** Обсуждение возможностей, открывающихся перед учащимися по итогам освоения программы. Изучение понятий, терминов (математические – пропорция, масштаб), графические обозначения. Основные правила создания из бумаги высокополигональных 3D моделей. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с некоторыми инструментами программы Paperkura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer, используемым для изменения разверток для 3D моделей. Способы укрепления моделей. Укрепление монтажной пеной.

**Практика:** Игра «Мы с тобой похожи тем, что...» (Приложение № 6.2). Упражнения по чтению развёрток, выполнению чертежа объекта чертёжными инструментами, выполнение разметки, нанесение графических обозначений. Упражнение на изменение пропорции деталей, масштабирование чертежей. Работа в программах Paperkura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer, используемым для изменения разверток для 3D моделей. Знакомство с реакцией бумаги, со свойствами укрепляющих материалов на тот или иной способ укрепления путем проведения эксперимента (опыта) с оформлением выводов в таблице.

Выполнение объемных объектов с использованием операций: скручивания, сгибания в разных направлениях, фальцовки, биговки, склейки, укрепления.

**Раздел 2. Основы композиции и цветоведения. Основные правила компоновки и дизайна модели. Способы декорирования моделей**

Теория: Знакомство с основными законами и средствами композиции, правила компоновки элементов. Цветоведение, правила сочетания цветов. Разработка дизайна модели. Способы декорирования моделей. Зрительные иллюзии, используемые при разработке дизайна модели.

Практика: Эксперимент «Зрительные иллюзии». Изготовление 3D-моделей по готовым схемам, составление композиции с соблюдением пропорций и правил компоновки элементов. Игра «Палитра» (Приложение № 6). Подбор цветового решения, декоративного оформления выбранными способами.

### **Раздел 3. Выполнение 3D-моделей на различные темы**

#### **Изготовление 3D-моделей на тему по выбору учащихся в группах.**

Теория: Правила взаимодействия в команде. Правила распределения обязанностей в группе. Использование метода коллективного решения задачи «Мозговой штурм». Работа в программах Repakura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer. Декоративное оформление модели.

Практика: Игра «Броуновское движение» (разделение на группы) (Приложение № 6.3). Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Выбор моделей для изготовления совместной работы. Мозговой штурм: поиск идеи, подбор наиболее подходящих материалов, выбор дизайна, способа укрепления. Работа в программах Repakura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer. Выполнение 3D-моделей по готовым разверткам. Декоративное оформление модели.

#### **«Выполнение 3D-моделей по теме «Уютный новогодний дизайн»»**

Теория: Правила подбора информации для замысла и воплощения идеи оформления новогоднего интерьера.

Практика: Выполнение объемных полигональных моделей животного - «символа года» (маска, голова, разработка модели в полный рост) по готовым разверткам. Работа в приложении на смартфоне Armorsmith Viewer. Коллективная работа: обсуждение общего замысла, распределение заданий, составление общей композиции, совместная сборка изделия, анализ выполненных работ. Игра «Клубок комплиментов» (Приложение № 6.4).

#### **«Изготовление моделей согласно календарю знаменательных и памятных дат»**

Теория: Знакомство с календарем памятных дат. История и значимость важных событий, праздников: Международный День пожилых людей, День космонавтики, День Защитника Отечества, День матери, просмотр и обсуждение, фильмов «Офицеры», «Главный», мультфильма А. Снежко-Блонская «Прометей».

Практика: Поиск информации по заданной теме. Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Выбор моделей для создания композиции. Выполнение 3D-моделей по собственному чертежу и готовым разверткам (в приложении Armorsmith Viewer). Составление коллективной

композиции: создание замысла сюжета, выполнение эскиза, выбор материалов, выбор фона, оформление работы, анализ выполненной работы.

#### **«Выполнение 3D-моделей на тему «Любимый город»»**

Теория: Поиск информации по заданной теме «Архитектура». Выбор моделей для создания композиции. Обсуждение профессий: дизайнер, продавец, рекламодатель, предприниматель, конструктор, инженер, архитектор; показ обучающих видеороликов и презентаций.

Практика: Упражнение по подбору ассоциативного ряда к рассмотренным профессиям. Выполнение 3D-моделей по собственному чертежу и готовым разверткам. Составление коллективной композиции: замысел сюжета, выполнение эскиза, выбор материалов, выбор фона, оформление. Деловая игра «Ярмарка профессий» (Приложение № 7), презентация выполненных работ с точки зрения специалистов рассмотренных профессий. Экскурсия на предприятия: компания «Ростком», ООО "Коми республиканская типография» (практическое знакомство с профессиями, мастер-классы от представителей профессий)

#### **«Выполнение 3D модели «Символы Победы»»**

Теория: История подвига советского народа. Просмотр и обсуждение Парада ко дню Победы. Выбор моделей для создания композиции, посвященной Дню Победы (модели военной техники, модели голубя мира, журавлей, обелиска памяти и т.д.).

Практика: Поиск информации для составления композиции. Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Выполнение 3D-моделей по собственным чертежам и готовым разверткам. Работа в программах Pepakura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer. Выставка работ (в кабинете и пост в соцсетях).

#### **Раздел 4. «Итоговая творческая работа»**

Теория: Этапы создания творческой работы, правила составления презентации, защиты творческой работы.

Практика: Решение проектной задачи в малых группах (Приложение № 5). Выбор модели для творческой работы. Поиск информации для подготовки к презентации готовой работы. Планирование (создание замысла, подготовка эскиза высокополигональной 3D модели, подбор материалов). Воплощение замысла: выполнение чертежа, развертки, нанесение обозначений на чертеже, создание индивидуальной модели. Работа в программе Pepakura Viewer, Pepakura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer с развертками. Подготовка к презентации своей творческой работы. Самоанализ

Защита творческой работы: показ выполненного чертежа, работы, презентация по примерному плану (Приложение № 8).

Подведение итогов учебного года. Выставка работ. Игра «Я желаю тебе завтра...» (Приложение № 6.5)

## 1.4. Планируемые результаты

### ***Личностные результаты:***

Учащиеся:

проявляют активную гражданскую позицию;  
проявляют чувства патриотизма, верности Родине, духовности, нравственности, личной и общественной ответственности;  
осознают ценность семьи в жизни человека;  
проявляют такие качества как аккуратность, дисциплинированность, инициативность, трудолюбие, взаимопонимание и доброжелательность, готовность к саморазвитию.

### ***Метапредметные результаты:***

*Регулятивные УУД.*

Учащиеся:

проявляют познавательный интерес к техническому творчеству, стремление к получению новых знаний в данной области, готовность к созданию более сложных объемных моделей;

развита мелкая моторика и координация движений рук;

владеют умением планирования, воплощения замысла, презентации готовых изделий;

осуществляют самоконтроль, анализируют собственную практическую деятельность и ее результаты.

*Познавательные УУД:*

Учащиеся научатся:

выполнять творческие задания, качественные объемные изделия по собственному замыслу, соблюдая законы цветоведения, пропорции;

научатся осуществлять поиск информации в различных источниках; извлекать необходимые сведения из полученной информации;

*Коммуникативные УУД:*

Учащиеся:

освоят навыки самостоятельной и коллективной работы, общения, умения слушать и слышать, выполнять инструкции педагога;

научатся согласованно работать в группе.

### ***Предметные результаты:***

владеют навыками безопасной работы с инструментами и приспособлениями при изготовлении моделей из бумаги;

имеют представления о свойствах и возможностях бумаги как материала для моделирования бумажных объемных и плоскостных композиций, владеют основными приёмами работы с бумагой;

владеют навыками конструирования, плоскостного и объемного моделирования из бумаги в технике PaperCraft по выполненной развертке, используют полученные знания для изготовления модели по собственному замыслу;

знают основные правила компоновки и дизайна модели, использования элементов декоративного творчества, с целью придания ей эстетических качеств;

владеют математическими понятиями и учитывают закономерности в ходе проектирования и сборки моделей (свойства углов, масштаб, пропорция и так далее);

владеют умением изготовления 3D моделей, соблюдая этапы на выбранную или заданную тему;

получают навыки выполнения и чтения эскизов, технических рисунков, простых чертежей и схем на бумаге, так и на компьютере;

получают навыки проведения элементарных опытов, экспериментов

имеют представление о профессиях в различных областях технического, декоративно-прикладного творчества, дизайна (дизайнер, конструктор, инженер);

## **Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1. Условия реализации программы.**

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Занятия по Программе организуются в учебном кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, требованиям СП 2.4-3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и режимом занятий в МУ ДО «ЦДОД «Успех».

В кабинете, где проходят занятия, обеспечен оптимальный микроклимат, имеется достаточная освещённость, рабочие места и столы установлены с учётом возраста и роста учащихся.

В кабинете имеются:

учебное оборудование: столы и стулья по количеству учащихся, стол и стул для педагога,

технические средства обучения: интерактивная доска (проектор), ноутбуки;

для реализации программы также используются:

стеллажи для хранения документации по ТБ, образцов изделий, принтер  
инструменты и материалы обеспечиваются учащимися самостоятельно:  
инструменты (ножницы, канцелярские ножи, карандаши, кисточки, линейки, циркуль и т.д.);

материалы (белая бумага формат А4, плотностью 80-230 г/м.кв, цветная бумага, картон, пенопласт, акриловые краски, монтажная пена и др. материалы);

### **2.2. Информационно-методическое обеспечение:**

Для успешного выполнения Программы имеются:

справочная учебно-методическая литература и периодические издания;  
учебно-методический комплект;  
дидактические материалы (методические пособия, плакаты, схемы, иллюстрации).  
наглядные разработки из опыта работы педагога;  
папки с чертежами и разработками по темам;  
критерии оценки результатов освоения программы (Приложение №1),  
план воспитательной работы с учащимися (см. Приложение № 2);  
протоколы для фиксирования результатов, диагностические карты (Приложение №3 - 4);  
карта решения проектной задачи (см. Приложение № 5);  
разработки игр, используемых в программе (Приложение № 6);  
разработка «Деловая игра «Ярмарка подарков» (1 г.о.), «Деловая игра «Ярмарка профессий» (2 г.о.) (Приложение № 7);  
примерный план презентации итоговой творческой работы (Приложение № 8);  
анкета для родителей (законных представителей) (Приложение № 9);  
словарь используемых терминов и понятий (Приложение № 10);  
календарно – тематический план (см. Приложение №11);  
информационно – коммуникационные средства (специальные компьютерные программы) Pepakura Designer, Pepakura Viewer на компьютере, для работы с развертками, и/или приложение Armorsmith Viewer

### **2.3. Методы и технологии обучения и воспитания**

Современные образовательные технологии, используемые в ходе образовательного процесса направлены на успешное достижение прогнозируемых результатов. Большое внимание в программе отводится практической работе, непосредственно выполнению объемных моделей. При выполнении практических заданий учащиеся знакомятся с рабочими технологическими операциями, порядком их выполнения при изготовлении изделий, учатся подбирать необходимые виды бумаги и инструментарий, вырабатывается трудолюбие, терпение, аккуратность, опыт самооценки деятельности.

#### **Методы, используемые при реализации Программы:**

Проблемно-поисковый метод обучения включает в себя приём решения проектной задачи:

1. Создание проблемной ситуации: предложение проектной задачи.
2. Организация коллективного обсуждения и возможных подходов к решению проблемной ситуации.
3. Подтверждение правильности выводов.
4. Защита предлагаемого решения готового проблемного задания.

Методы организации опытно-экспериментальной деятельности обучающихся включают в себя:

1. Проблемно-поисковый метод: создаётся проблемная ситуация, в которой обучающимся предстоит определить требующий решения вопрос, выдвинуть гипотезы по способам решения проблемы, провести опытную деятельность и подвести итоги.
2. Наблюдения за объектом.
3. Опыты и эксперименты.

В основе метода практической работы лежит развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Данный метод включает в себя упражнения и выполнение практических работ.

### **Образовательные технологии, используемые в Программе:**

*Технология проблемного обучения.* Организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность учащихся по их разрешению. Используется поисковый метод: педагог ставит задачу, решение которой учащиеся должны найти самостоятельно.

*Решение Проектных задач как элемент технологии проектной деятельности:* совокупность приёмов, действий учащихся в определённой последовательности для достижения поставленной задачи, оформленной в виде конечного продукта (модели, композиции, результата эксперимента). Интересным для детей является как сама задача, так и сам процесс её разрешения, включающий разнообразие вариантов: эксперименты, поисковая работа при разработке и изготовлении моделей.

*Игровая технология.* Технология обладает средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. Повышает эффективность усвоения материала, познавательный интерес, позволяет в более доступной форме донести учебный материал. Развивает творческое воображение, коммуникативные навыки учащихся, рефлексивность, мотивацию к учебной деятельности. Воспитывает самостоятельность, инициативность, сотрудничество. Применяются деловые игры «Ярмарка подарков», «Ярмарка профессий», дидактическая игра «Палитра», игры на знакомство и сплочение коллектива «Я могу, я умею...», «Мы с тобой похожи тем что», игра на командообразование «Броуновское движение», игры на рефлексивность «Клубок комплиментов», «Я желаю тебе завтра...».

*Информационно – коммуникационная технология:* работа в программах Pepakura Viewer, Pepakura Designer на компьютере либо в аналогичном приложении на смартфоне Armorsmith Viewer.

## **Воспитательные технологии, используемые в Программе:**

Педагогика сотрудничества предполагает тип взаимодействия «педагог-обучающийся». От командного стиля педагог переходит к сотрудничеству, ориентируясь на анализ не столько результатов, сколько процессуальной деятельности обучаемого. Изменяются позиции учащегося от исполнения к активному творчеству, иным становится его мышление: рефлексивным, то есть нацеленным на результат.

*Технология коллективно-творческой деятельности.* Технология предполагает такую организацию совместной деятельности детей, при которой все учащиеся участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе при изготовлении модели, приобщение их к разнообразной творческой деятельности, способствование воспитанию общественно-активной творческой личности. Технология направлена на формирование умения работать в команде, выявление организаторских и лидерских качеств личности. Технология применяется в разделах, подразумевающих групповую и коллективную работу.

### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

Уровень достижений учащимися результатов, предусмотренных программой, определяется в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации учащихся МУ ДО ЦДОД «Успех». Результаты педагогического контроля оформляются в протоколы (Приложение № 3)

*Текущий контроль успеваемости* осуществляется педагогом в течение учебного года и включает в себя проверку теоретических и практических знаний, умений, навыков, приобретенных за пройденное время обучения.

*Промежуточная аттестация* осуществляется педагогом в конце учебного года, включает в себя проверку теоретических и практических знаний, умений и навыков приобретенные за пройденное время обучения по программе. Целью проведения промежуточной аттестации учащихся является объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения предметных результатов освоения программы.

Контрольные мероприятия проводятся в форме опросов, педагогического наблюдения, выполнения практических работ, как индивидуальных, так и коллективных, творческих индивидуальных работ, защиты - презентации выполненных творческих работ.

Метапредметные и личностные результаты могут оцениваться в ходе занятий, текущего контроля успеваемости методом наблюдения. Результаты фиксируются в начале и конце каждого года обучения в диагностических картах (Приложение № 4), что позволяет педагогу увидеть динамику данных показателей образовательного процесса по Программе и оценить его эффективность в соответствии с ожидаемыми результатами.



### 2.4.1. Этапы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации учащихся 1 года обучения

Виды текущего контроля аттестации, сроки проведения	Цель	Содержание	Форма	Критерии
Текущий контроль успеваемости и сентябрь	Определить уровень владения основными приёмами работы с бумагой, с учетом ее свойств, знания и соблюдения правил ТБ, безопасной работы с инструментами, приспособлениями	Проверка усвоения материала по разделу «Знакомство с основами моделирования из бумаги в технике PaperCraft»	Опрос по т/б Практическая работа: «Изготовление пирамиды и куба» Наблюдение	Критерии (Приложение № 1)
Текущий контроль успеваемости и декабрь	Определить уровень овладению знаниями, умениями, навыками конструирования из бумаги низкополигональных 3D моделей;	Проверка усвоения материала по разделу «Выполнение 3D-моделей на зимнюю/новогоднюю тему по готовой развертке»	Практическая работа: «Создание моделей по готовым разверткам.» Наблюдение	Критерии (Приложение №1)
Промежуточная аттестация. май	Определить уровень усвоения программного материала	Проверка усвоения материала по разделу «Итоговая творческая работа»	Защита творческой работы.	Критерии (Приложение №1)

### 2.4.2. Этапы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации учащихся 2 год обучения

Виды текущего контроля аттестации, сроки проведения	Цель	Содержание	Форма	Критерии
Текущий контроль успеваемости, сентябрь	<p>Определить уровень знания правил ТБ, знания понятий и терминов, безопасной работы с инструментами, приспособлениями, уровень выполнения чертежа, разметки, нанесения графических обозначений, владения приемами и операциями работы с бумагой. Выполнения объемных объектов с использованием разных приемов и операций</p>	<p>Проверка усвоения материала по разделу «Начальное техническое моделирование (Papercraft)»</p>	<p>Опрос по т/б, Практическая работа: «Выполнение чертежа объекта, выполнение разметки, нанесение графических обозначений. Выполнение объемных объектов с использованием разных приемов и операций». Наблюдение</p>	<p>Критерии (Приложение № 1)</p>
Текущий контроль успеваемости и декабрь	<p>Определить уровень владения знаниями, умениями, навыками изготовления высокополигона</p>	<p>Проверка усвоения материала по разделу «Выполнение 3D-моделей на тему</p>	<p>Практическая работа: Создание модели в полный рост. Коллективная работа. Наблюдение</p>	<p>Критерии (Приложение № 1)</p>

	льных 3D моделей, соблюдая этапы;	«Уютный новогодний дизайн»		
Промежуточная аттестация. май	Определить уровень усвоения программного материала	Проверка усвоения материала по разделу «Итоговая творческая работа»	Защита творческой работы.	Критерии (Приложение № 1)

## 2.5. Список литературы

### Нормативно-правовые документы

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://clck.ru/C7fwL>
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/350163313>
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/docs/18312/>
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года №996-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHlBitwN4gB.pdf>
- приказ Министерства просвещения РФ от 29.07. 2022 г. № 629 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425>
- ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: [https://preobrschool24.gosuslugi.ru/netcat\\_files/32/50/Prikaz\\_Mintruda\\_Rossii\\_ot\\_22.09.2021\\_N\\_652n\\_Ob\\_utverzhdanii\\_1\\_.pdf](https://preobrschool24.gosuslugi.ru/netcat_files/32/50/Prikaz_Mintruda_Rossii_ot_22.09.2021_N_652n_Ob_utverzhdanii_1_.pdf)
- ПРИКАЗ Министерства Просвещения РФ о 03 сентября 2019 года №467 «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/561232576>
- Стратегия социально-экономического развития Республики Коми до 2035 года [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://clck.ru/TjJbM>

- Приложение к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://clck.ru/TqMbA>
- Решение Совета МО ГО "Сыктывкар" от 10.12.2019 № 44/2019-619 "О внесении изменений в решение Совета МО ГО "Сыктывкар" от 08.07.2011 № 03/2011-61 "О Стратегии социально-экономического развития МО ГО "Сыктывкар" до 2035 года" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/438993064>
- Устав МУ ДО ЦДОД «Успех»//Дата регистрации 05.08.2020г.
- Положение по составлению дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы в МУ ДО ЦДОД «Успех»

### **Список литературы для педагога**

1. Васина Н.С. Бумажная симфония. – М.: Айрис-Пресс, 2016.
2. Гончар В.В. Модели многогранников/ В. В. Гончар, Д. Р. Гончар, Изд. 4-е изд., доп. и испр. - Москва: Школьные технологии, 2019. - 143, [1] с.: ил.
3. Гриффит Л. Всем цветы! Роскошные цветочные композиции из бумаги. Практическое руководство для начинающих/ Л.Гриффит - Москва: Эксмо, 2019. - 192, [2] с.: ил.
4. Наумова Л. Новогодние поделки из бумаги/ Л.Наумова - Москва: Эксмо, 2015. - 16, [2] с.: ил.
5. Серова В.В. Вырезаем снежинки : более 100 моделей / В. В. Серова, В. Ю. Серов. - Москва: АСТ-Пресс, [2014]. - 77, [3] с.: ил. - (Школа творчества).
6. Екимова М.А. Задачи на разрезание: [12+] / М. А. Екимова, Г. П. Кукин. - Изд. 6-е, стер. - Москва: МЦНМО, 2016. - 118, [2] с.: ил. - (Секреты преподавания математики)

### **Список литературы для учащихся**

1. Веселые самоделки. – М: Гранд – Пресс, Аст – Пресс, 1996
2. Литвиненко В.М. Игрушки из ничего/ В. М. Литвиненко, М.В. Аксёнов - СПб.: Кристалл 2000г.-192 с.
3. Наши руки не для скуки. Игрушки. Забавные, ужасные. М.: Росмэн, 1997г. - 64 с.
4. Техника для малышей. Первые шаги. - М.: Росмэн, 2001г. – 103 с
5. Калмыкова Н. В. Макетирование из бумаги и картона: Учебное пособие/ Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова - М: Книжный дом "Университет", 2018. – 80 с.: ил

### **Список интернет - источников**

1. Мария Богатырева (Methakura). Группа по моделированию по технологии PaperCraft [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: <https://vk.com/methakura>
2. PolyFish | papercraft. Развёртки полигональных моделей из бумаги [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: [https://vk.com/poly\\_fish](https://vk.com/poly_fish)
3. The World of papercraft. Сообщество бумажного моделирования [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: <https://vk.com/danissia>
4. Free Papakura. Бесплатные полигональные модели [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: [https://vk.com/free\\_pepakura](https://vk.com/free_pepakura)
5. Papakura papercraft low poly models. Бумажное моделирование [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: <https://vk.com/paperfreak>
6. Papercraft: 3D фигуры из бумаги или 3D-моделирование. – Режим доступа: <https://m.laprida.ua/blog/papercraft-3d-figury-iz-bumagi-ili-3d-modelirovanie/79/>

**Критерии оценки предметных результатов освоения программы 1 года обучения**

<p>Текущий контроль успеваемости                      Опрос по т/б. Практическая работа. Наблюдение                      Сентябрь                      За каждый из перечисленных критериев ставится от 0 до 2 баллов.</p>		
Теория Всего 3 критерия – 0-6 баллов.	Практика Всего 3 критерия – 0-6 баллов	Уровень
<p>1. Учащийся знает правила по ТБ, может самостоятельно сформулировать;                      2. Знает название и назначение основных инструментов;                      3. Знает основную терминологию по разделу «Знакомство с основами моделирования из бумаги в технике PaperCraft». Отвечает без ошибок и затруднений.</p>	<p>1. Учащийся самостоятельно выполняет основные приёмы работы с бумагой, учитывает ее свойства;                      2. Соблюдает правила безопасной работы с инструментами, приспособлениями.                      3. Практическое задание (изготовление пирамиды и куба) выполнено аккуратно, уложился в отведенное время, самостоятельно либо с небольшой помощью педагога</p>	<p>Высокий 10-12 баллов</p>
<p>1. Учащийся знает правила по ТБ, может сформулировать с небольшой подсказкой;                      2. Знает, но отвечает с небольшими ошибками название и назначение основных инструментов;                      3. Знает основную терминологию по разделу «Знакомство с основами моделирования из бумаги в технике PaperCraft».</p>	<p>1. Учащийся с незначительной помощью педагога выполняет основные приёмы работы с бумагой, 2. Соблюдает правила безопасной работы с инструментами, приспособлениями;                      3. Практическое задание (изготовление пирамиды и куба) выполнено с погрешностями, либо с большой затратой времени, с помощью педагога.</p>	<p>Средний 5-9 баллов</p>
<p>1. Учащийся не знает правила по ТБ,                      2. Не знает название и назначение основных инструментов;</p>	<p>1. Учащийся с помощью педагога выполняет основные приёмы работы с бумагой;                      2. Есть нарушения правил безопасной работы с</p>	<p>Низкий 0-4 баллов</p>

3. Не знает основную терминологию по разделу «Знакомство с основами моделирования из бумаги в технике PaperCraft»; Более 50% ответов неверны, затрудняется отвечать	инструментами, приспособлениями. 3. Практическое задание (изготовление пирамиды и куба) выполнено не в полном объеме.			
Текущий контроль успеваемости Практическая работа. Наблюдение Декабрь За каждый критерий выставляется 0-3 баллов				
Практическая работа. Всего 3 критерия – 0-9 баллов				Уровень
Учащийся свободно пользуется полученными знаниями, умениями, навыками конструирования из бумаги низкополигональной 3D модели на тему по готовой развертке, выполняет работу аккуратно, без, либо с незначительной помощью извне				Высокий 6-9 баллов
Учащийся пользуется полученными знаниями, умениями, навыками конструирования из бумаги низкополигональной 3D модели на тему по готовой развертке, выполняет работу с незначительной помощью извне, с незначительными ошибками				Средний 3-5 баллов
Учащийся слабо использует полученные знания, умения конструирования из бумаги по готовой развертке, выполняет работу только с помощью извне, допускает большое количество ошибок, не выполняет работу до конца				Низкий 0-2 балла
Промежуточная аттестация по итогам первого года обучения Итоговая творческая работа Май За каждый критерий оценки практической работы 0-2 баллов				
Критерий	Уровни достижения			Уровень
1.Обоснование актуальности, значимости (проблемное поле, идея)	2 балла	1 балл	0 баллов	Высокий 10-12 баллов Средний 3-9 баллов
	Актуальность работы обоснована, идея отражает проблемное поле	Актуальность работы частично обоснована, идея частично отражает проблемное поле	Актуальность работы не обоснована, идея непонятна	
2. Технология изготовления, оригинальность	Работа выполнена самостоятельно, по собственному замыслу, оригинальна и не имеет	Работа выполнена с помощью педагога, имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствов	Работа не оригинальна, полностью копирует уже существующие. Технология и последовательность	Низкий 0-2 балла

	полных аналогов. Учащийся самостоятельно выбрал материалы для изготовления 3D модели, соблюдая технологию и последовательность выполнил эскиз, развертку, декор. Работа имеет эстетичный, законченный, аккуратный вид	ана. Учащийся с помощью педагога определился с темой, материалами, с технологией и последовательностью выполнения работы, с затруднениями выполнил эскиз, развертку, декорировал. Работа имеет законченный вид.	изготовления работы не соблюдена. Учащийся не смог самостоятельно выполнить эскиз, развертку модели. Работа выполнена неаккуратно, имеет незаконченный вид, не декорирована.
3. Практическая значимость	Представлена реальная польза и прикладная ценность работы	Реальная польза и прикладная ценность работы обоснована не в полной мере	Не представлена реальная польза и прикладная ценность работы
4. Продукт	Созданный продукт (модель) решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы	Созданный продукт (модель) частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы	Созданный продукт (модель) вовсе не решает поставленную проблему; не соответствует ключевым характеристикам
5. Защита (представление)	Презентация наглядна,	Презентация не в полной мере	Презентация отсутствует; не



работы)	отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументиров аны	отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно	отражает сущность работы; ответы на вопросы отсутствуют	
6. Самоанализ	Продемонстри ровал умение анализировать свою деятельность, обозначил положительны е стороны (что получилось хорошо) и трудности (что не совсем получилось, что оказалось самым трудным или невыполнимы м), над чем еще предстоит поработать	Попытался представить анализ деятельности, обозначив только положительные стороны (все получилось хорошо)	Обучающийся не представил самоанализ деятельности.	

### **Критерии оценки предметных результатов освоения программы 2 года обучения**

<p>Текущий контроль успеваемости</p> <p>Опрос по т/б, понятиям и терминам. Практическая работа. Наблюдение</p> <p style="text-align: center;">Сентябрь</p> <p>За каждый из перечисленных критериев ставится от 0 до 2 баллов.</p>		
<p>Теория</p> <p>Всего 3 критерия 0-6 баллов</p>	<p>Практика</p> <p>Всего 3 критерия 0-6 баллов</p>	<p>Уровень</p>
1.Учащийся знает правила по ТБ, может самостоятельно сформулировать;	1.Учащийся самостоятельно выполняет основные приёмы работы с бумагой, учитывает ее	<p>Высокий</p> <p>10-12</p> <p>баллов</p>

<p>2. Знает название и назначение инструментов; 3. Знает терминологию по разделу «Начальное техническое моделирование Papercraft». Отвечает без ошибок и затруднений.</p>	<p>свойства; 2. Соблюдает правила безопасной работы с инструментами, приспособлениями; 3. Практическое задание (изготовление объемной модели) выполнено аккуратно, выполнено в отведенное время, самостоятельно либо с небольшой помощью педагога</p>	
<p>1. Учащийся знает правила по ТБ, может сформулировать с небольшой подсказкой; 2. Знает, но отвечает с небольшими ошибками название и назначение инструментов; 3. Знает основную терминологию по разделу «Начальное техническое моделирование Papercraft».</p>	<p>1.Учащийся с незначительной помощью педагога выполняет пройденные приёмы работы с бумагой; 2. Соблюдает правила безопасной работы с инструментами, приспособлениями; 3. Практическое задание (изготовление объемной модели) выполнено с погрешностями, либо с большой затратой времени, с помощью педагога.</p>	<p>Средний 5-9 баллов</p>
<p>1.Учащийся не знает правила по ТБ, 2. Не знает название и назначение основных инструментов, 3. Не знает основную терминологию по разделу «Начальное техническое моделирование Papercraft». Более 50% ответов неверны, затрудняется отвечать.</p>	<p>1. Учащийся с помощью педагога выполняет основные приёмы работы с бумагой, 2. Есть нарушения правил безопасной работы с инструментами, приспособлениями. 3. Практическое задание (изготовление объемной модели) выполнено не в полном объеме.</p>	<p>Низкий 0-4 баллов</p>
<p>Текущий контроль успеваемости Практическая работа. Наблюдение Декабрь За каждый критерий выставляется 0-2 баллов</p>		
<p>Практическая работа. Всего по 4 критериям 0-8 баллов</p>		<p>Уровень обученнос ти</p>
<p>Учащийся свободно пользуется полученными знаниями, умениями, навыками конструирования из бумаги высокополигональной 3D модели на тему по готовой развертке, соблюдает этапы изготовления, выполняет работу аккуратно, без, либо с незначительной помощью извне</p>		<p>Высокий 6-8 баллов</p>

<p>Учащийся пользуется полученными знаниями, умениями, навыками конструирования из бумаги высокополигональной 3D модели на тему по готовой развертке, соблюдает этапы изготовления, выполняет работу с незначительной помощью извне, с незначительными ошибками</p>	<p>Средний 3-5 баллов</p>			
<p>Учащийся слабо использует полученные знания, умения конструирования из бумаги по готовой развертке, соблюдает этапы изготовления, выполняет работу только с помощью извне, допускает большое количество ошибок, не выполняет работу до конца</p>	<p>Низкий 0-2 балла</p>			
<p>Промежуточная аттестация по итогам второго года обучения Итоговая творческая работа Май За каждый критерии оценки практической работы 0-2 баллов</p>				
Критерий	Уровни достижения			Уровень
<p>1.Обоснование актуальности, значимости (проблемное поле, идея)</p>	2 балла	1 балл	0 баллов	<p>Высокий 10-12 баллов Средний 3-9 баллов Низкий 0-2 балла</p>
	<p>Актуальность работы обоснована, идея отражает проблемное поле</p>	<p>Актуальность работы частично обоснована, идея частично отражает проблемное поле</p>	<p>Актуальность работы не обоснована, идея непонятна</p>	
<p>2. Технология изготовления, оригинальность</p>	<p>Работа выполнена самостоятельно, собственному замыслу, используя полученные навыки конструирования, плоскостного и объемного моделирования из бумаги в технике PaperCraft; Работа оригинальна и не имеет полных аналогов. Учащийся самостоятельно</p>	<p>Работа выполнена с помощью педагога, имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствована. При изготовлении модели учащийся использует полученные навыки конструирования, плоскостного и объемного моделирования из бумаги в</p>	<p>Работа не оригинальна, полностью копирует уже существующие. Технология и последовательность изготовления работы не соблюдена. Учащийся не смог самостоятельно выполнить эскиз, развертку модели. Работа выполнена неаккуратно, имеет незаконченный вид, не декорирована.</p>	

	<p>выбрал материалы для изготовления 3D модели, соблюдая технологию и последовательность выполнил эскиз, развертку, декор. При изготовлении соблюдены правила компоновки и дизайна модели, использованы элементы декоративного творчества. Работа имеет эстетичный, законченный, аккуратный вид</p>	<p>технике PaperCraft. Учащийся с помощью педагога определился с темой, материалами, с технологией и последовательностью выполнения работы, с затруднениями выполнил эскиз, развертку, декорировал. Работа имеет законченный вид.</p>		
3. Практическая значимость	<p>Представлена реальная польза и прикладная ценность работы</p>	<p>Реальная польза и прикладная ценность работы обоснована не в полной мере</p>	<p>Не представлена реальная польза и прикладная ценность работы</p>	
4. Продукт	<p>Созданный продукт (модель) решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы</p>	<p>Созданный продукт (модель) частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно</p>	<p>Созданный продукт (модель) вовсе не решает поставленную проблему; не соответствует ключевым характеристикам</p>	

		обоснованы		
5. Защита (представление работы)	Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы	Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно	Презентация отсутствует; не отражает сущность работы; ответы на вопросы отсутствуют	
6. Самоанализ	Продемонстрировал умение анализировать свою деятельность, обозначил положительные стороны (что получилось хорошо) и трудности (что не совсем получилось, что оказалось самым трудным или невыполнимым), над чем еще предстоит поработать	Попытался представить анализ деятельности, обозначив только положительные стороны (все получилось хорошо)	Обучающийся не представил самоанализ деятельности.	

План воспитательной работы детского объединения «Papercraft»  
на 2024/2025 учебный год.

Цель: духовно-нравственное, гражданско-патриотическое творческое воспитание личности с выраженной направленностью на созидательную деятельность.

Задачи:

- ✓ способствовать формированию гражданственности и патриотизма;
- ✓ способствовать формированию нравственной, эстетической культуры, культуры безопасности жизнедеятельности;
- ✓ развивать личностные качества: аккуратность, дисциплинированность, инициативность, трудолюбие, взаимопонимание и доброжелательность;
- ✓ способствовать формированию готовности к саморазвитию.

Содержание

Направление	Мероприятие, форма проведения	Сроки
Гражданско-патриотическое	- историческая беседа, посвященная Дню воинской славы «Скажите дядя ведь не даром...» (Бородинское сражение);	сентябрь
	- просмотр и обсуждение художественных фильмов «Офицеры», «Т - 34», «Парад, посвященный Дню Победы в ВОВ» «Главный», «Союз 7», мультфильма «Прометей», «Илья Муромец», «Два богатыря»;	февраль, апрель, май
	- подготовка, организация и участие в тематической выставке «Особый день в году в России»;	май
	- проведение уроков мужества, встречи с ветеранами ВОВ, участниками СВО;	февраль, май
	- экскурсии в Национальный музей Республики Коми;	в течении года
Духовно-нравственное	- диспут «Что значит дружить?»;	сентябрь
	- участие в благотворительных	октябрь,

	<p>акциях совместно с родителями: «Забота», «Руки добра»; «Спешите делать добро»;</p> <p>- квест «Мой любимый город-Сыктывкар»;</p> <p>- беседа-обсуждение «Как бы ты поступил?»;</p> <p>- тренинг «Мои качества»;</p> <p>- диспут «Человек и его предназначение».</p>	<p>декабрь, март</p> <p>май</p> <p>ноябрь</p> <p>ноябрь</p> <p>апрель</p>
Трудовое	<p>- трудовые десанты совместно с родителями в с. «Седкыркеш», пгт. «Верхняя Максаковка», «Нижний Чов»;</p> <p>- участие в субботниках с родителями;</p> <p>- экскурсии на предприятия «Знакомство с профессией» («Сыктывкарский ЛПК», ООО "Коми республиканская типография" компания «Ростком», «Елькин – Дизайн»).</p>	<p>октябрь, январь, апрель</p> <p>апрель</p> <p>в течение года</p>
Досуговое	<p>- праздник «Посвящение в кружковцы»;</p> <p>- мастер-классы ко дню Матери «Мир начинается с мамы», ко дню отца «Папа в деле»;</p> <p>- зимние игрища;</p> <p>- семейный праздник «Елка на снегу!»</p> <p>- участие в городском мероприятии совместно с родителями «Лыжня России»;</p>	<p>сентябрь</p> <p>октябрь, ноябрь</p> <p>декабрь, январь</p> <p>декабрь</p> <p>февраль</p>

	- походы выходного дня совместно с родителями «Все вместе»	в течение года
--	--	----------------

Результаты:

- ✓ проявление активной гражданской позиции;
- ✓ проявления чувства патриотизма, верности Родине, духовности, нравственности, личной и общественной ответственности;
- ✓ осознание ценности семьи в жизни человека;
- ✓ проявление таких качеств как аккуратность, дисциплинированность, инициативность, трудолюбие, взаимопонимание и доброжелательность, готовность к саморазвитию.



## Протоколы результатов освоения программы

Приложение № 3.1.

Протокол результатов освоения  
дополнительной общеобразовательной – дополнительной общеразвивающей  
программы: «**Papercraft**»

Год обучения по программе: \_\_\_\_.

Текущий контроль.

ФИО педагога: Хотемов Никита Павлович

1. Практическая часть. Тема \_\_\_\_\_

2. Теоретический материал

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	Теоретический материал (количество баллов)	Практический материал (количество баллов)	Итого (количество о баллов);	Общий уровень учебных достижений (В, С, Н)
1.					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

ИТОГО: общий уровень учебных достижений в группе : «В» - чел., \_\_\_\_%, «С» - чел., \_\_%, «Н» - \_\_\_\_ чел., \_\_\_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

Приложение №3.2.

Протокол результатов освоения  
дополнительной общеобразовательной – дополнительной общеразвивающей  
программы: «**Papercraft**»

Год обучения по программе: \_\_\_\_.

**Текущий контроль.**

**ФИО педагога: Хотемов Никита Павлович**

**1.Практическая часть** Тема \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И.учащегося полностью	Практический материал (количество соблюденных критериев, баллов)	Общий уровень учебных достижений (В, С, Н)
1.			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

ИТОГО: общий уровень учебных достижений в группе : «В» - чел., \_\_\_\_%, «С»  
- чел., \_\_%, «Н» - \_\_\_\_ чел., \_\_\_\_ %

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

Протокол результатов освоения  
дополнительной общеобразовательной – дополнительной общеразвивающей программы: «**Papercraft**»  
**Промежуточная аттестация.**

Год обучения по программе: \_\_\_\_\_

ФИО педагога: Хотемов Никита Павлович

**1.Практическая часть.** Изготовление итоговой творческой работы. Защита индивидуальной модели: показ и описание чертежа, показ индивидуальной творческой работы, презентация по примерному плану:

- 1) тема и автор работы,
- 2) концепция (основная идея) модели,
- 3) описание технологии изготовления, используемые материалы, способы изготовления
- 4) где и кем может использоваться данная модель, для чего применяться
- 5) описание преимуществ модели
- 6) анализ – самоанализ (что получилось, не получилось, пути устранения недостатков)
- 7) ответ на вопросы других учащихся, мнение (оценка) учащихся.

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/ п	Ф.И. учащегося полностью	Обоснование актуальности, значимости (проблемное поле, идея)	Технология изготовления, оригинальнос ть	Практическая значимость	Продукт	Защита (представле ние работы)	Самоанализ	Общий уровень учебных достиже ний (В, С, Н)	Аттес тован / не аттес тован
1									
2									
3									
4									
...									

Итого: общий уровень учебных достижений в группе: «В» - чел., \_\_\_%, «С» - чел., \_\_%, «Н» - \_\_\_ чел., \_\_\_\_\_ %  
Аттестовано - \_\_\_\_\_ чел., \_\_\_\_\_%, не аттестовано - \_\_\_\_\_ чел., \_\_\_\_\_%.

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

Диагностическая карта формирования универсальных учебных действий учащихся 1 года обучения объединения «Papercraft» (регулятивных)

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	проявляет интерес к техническому творчеству			проявляет стремление к получению новых знаний			проявляет готовность к созданию более сложных моделей;			имеет опыт планирования, создания, презентации готовых изделий			развита мелкая моторика и координация движений рук			Общее количество баллов	Уровень сформированности
		Да, проявляет -2б	Не всегда -1б	Не проявляет -0б	Да, проявляет -2б	Не всегда -1б	Не проявляет -0б	Да, проявляет -2б	Не всегда -1б	Не проявляет -0б	Да, имеет -2б	С помощью педагога -1б	Не имеет -0б	Да, хорошо развита -2б	Слабо развита -1б	Нет -0б		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

ИТОГО: общий уровень в группе: «В» - чел., \_\_\_%, «С» - чел., \_\_\_%, «Н» - \_\_\_ чел., \_\_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

## Диагностическая карта формирования универсальных учебных действий учащихся 1 года обучения объединения «Papercraft» (коммуникативных и познавательных)

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	Умеет согласованно работать в группе общения, умеет слушать и слышать других			Имеет навыки самостоятельной и групповой эффективной работы;			Выполняет инструкции педагога, слушает внимательно			Общее количество баллов	Уровень сформированности	Выполняет задание творчески, качественно, по собственному замыслу			
		Да, умеет-2б	Не всегда -1б	Не умеет -0б	Да, имеет -2б	Не всегда-1б	Не имеет навыка -0б	Да, выполняет -2б	Не всегда -1б	Не выполняет -0б			5-6 б. – высокий уровень, 3-4 – средний уровень, 0-2 – низкий уровень	Да, - высокий уровень	С помощью извне – средний уровень	Не выполняет – низкий уровень
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

ИТОГО: общий уровень в группе коммуникативные: «В» - чел., \_\_%, «С» - чел., \_\_%, «Н» - \_\_ чел., \_\_%,

познавательные: «В» - чел., \_\_%, «С» - чел., \_\_%, «Н» - \_\_ чел., \_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

**Диагностическая карта формирования универсальных учебных действий учащихся 2 года обучения объединения «Papercraft» (регулятивных)**

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	умеет планировать свою деятельность, воплощает собственный замысел;			может представить свою работу;			осуществляет самоконтроль			анализирует собственную практическую деятельность и ее результаты.			Общее количество баллов	Уровень сформированности
		Да -2б	Не всегда-1б	Нет -0б	Да -2б	С затруднениями-1б	Нет-0б	Да -2б	Не всегда-1б	Нет -0б	Да -2б	Не всегда-1б	Нет -0б		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

ИТОГО: общий уровень в группе: «В» - чел., \_\_\_%, «С» - чел., \_\_\_%, «Н» - \_\_\_ чел., \_\_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

**Диагностическая карта формирования универсальных учебных действий учащихся 2 года обучения объединения  
«Papercraft» (коммуникативных и познавательных)**

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	сотрудничает со сверстниками и педагогом;			умеет находить выход из спорных ситуаций			умеет слушать собеседника и вести диалог			Общее количество баллов	Уровень сформированности	осуществляет поиск информации в различных источниках; извлекать необходимые сведения из полученной информации			
		Да -2б	Не всегда -1б	Нет -0б	Да, умеет-2б	Не всегда -1б	Не умеет -0б	Да, умеет-2б	Не всегда -1б	Не умеет -0б			5-6 б. – высокий уровень, 3-4 – средний уровень, 0-2 – низкий уровень	Да, - высокий уровень	С помощью извне – средний уровень	Не осуществляет – низкий уровень
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

ИТОГО: общий уровень в группе коммуникативные: «В» - чел., \_\_%, «С» - чел., \_\_%, «Н» - \_\_ чел., \_\_%,  
познавательные: «В» - чел., \_\_%, «С» - чел., \_\_%, «Н» - \_\_ чел., \_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

Диагностическая карта личностных результатов учащихся 1 года обучения объединения «Papercraft»

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	Проявляет активную гражданскую позицию			Проявляет чувство патриотизма, верности Родине, духовности, нравственности, личной и общественной ответственности			Развиты личностные качества: аккуратность, дисциплинированность, инициативность, трудолюбие;			Сформировано ценностное отношение к семье.			Развиты личностные качества: взаимопонимание и доброжелательность, готовность к саморазвитию;			Общее количество баллов	Уровень сформированности
		Да, проявляет - 2б	Не в полной мере-1б	Не проявляет - 0б	Да, проявляет - 2б	Не в полной мере-1б	Не проявляет - 0б	Да -2б	Не в полной мере-1б	Не развиты -0б	Да, сформировано -2б	Не в полной мере-1б	Не сформировано -0б	Да, сформировано -2б	Не в полной мере-1б	Не сформировано -0б		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
...																		

ИТОГО: общий уровень в группе: «В» - чел., \_\_\_%, «С» - чел., \_\_\_%, «Н» - \_\_\_ чел., \_\_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.



## Диагностическая карта личностных результатов учащихся 2 года обучения объединения «Papercraft»

Дата \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. учащегося полностью	сформировано ценностное отношение к здоровому образу жизни			сформировано ценностное отношение к семье			сформировано ценностное отношение к Родине, ее истории, к природе;			проявляет способность и готовность к саморазвитию и личностному и профессиональному самоопределению в областях технического, ДПИ, дизайна			Общее количество баллов	Уровень сформированности
		Да, сформировано -2б	Не в полной мере-1б	Не сформировано -0б	Да, сформировано -2б	Не в полной мере-1б	Не сформировано -0б	Да, сформировано -2б	Не в полной мере-1б	Не сформировано -0б	Проявляет-2б	Не всегда -1б	Не проявляет -0б		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

ИТОГО: общий уровень в группе: «В» - чел., \_\_\_%, «С» - чел., \_\_\_%, «Н» - \_\_\_ чел., \_\_\_%

Педагог дополнительного образования

Хотемов Н.П.

### Решение проектной задачи

**Проектная задача:** поиск и подбор информации для замысла и воплощения идеи для изготовления работы.

**Цель:** выбор модели и материалов для её изготовления.

**Ход работы над проектной задачей:**

Учащиеся работают в группах по 2–4 человека, выполняя задания. Деятельность каждой группы направлена на сбор, обработку информации по подбору модели и материалов для дальнейшего выполнения.

*Материалы для решения задачи:* наборы картинок, фото, видео материалы или модели готовых работ, интернет - источники, цветовые схемы, варианты бумаги, текст с описанием свойств материалов, необходимые дополнительные материалы для реализации замысла, технологические карты изготовления модели.

*Описание проблемной ситуации:*

Учащимся предлагается проблемная ситуация – выбрать модель, материалы и цветовое решение для изготовления модели.

Задания:

1. Рассмотреть предложенные материалы и выбрать модель, результаты занести в таблицу

Модель	Актуальность	Сложность выполнения	Практическая значимость	Эстетическая составляющая
№ 1				
№ 2...				

Вывод:

2. Выбрать бумагу для изготовления модели. Рассмотреть образцы бумаги, результаты занести в таблицу и на основе выводов выбрать материал для изготовления модели.

Образец бумаги	Описание результата				
	Плотность бумаги	Прочность бумаги	Сгибание	Склеивание	Объём
№ 1 (ватман)					
№ 2 (акварельная)					
№ 3 (офисная)					
№ 4 (белый картон)					

Вывод:

3. Рассмотреть цветовые схемы, результаты занести в таблицу и на основе выводов выбрать цветовое решение модели

Цветовая схема	Сочетание цветов	Соответствие цвета выбранной модели	Соответствие замыслу
№ 1			

№ 2....			
---------	--	--	--

Вывод:

4. Подобрать необходимый дополнительный материал (для склеивания, укрепления, декора) при изготовлении модели, результаты занести в таблицу и на основе выводов выбрать дополнительный материал для изготовления модели.

Подбор дополнительного материала				
Дополнительный материал	Укрепление	Декор	Материал для склеивания	Другие дополнительные материалы
Описание материала				

Вывод:

**Представление результатов работы. Оценка выполнения проектной задачи**

Обсуждение возможных вариантов решения проектной задачи, представление выбранной модели (замысла)

Заполнение таблицы «Оценка умений, способствующих успешному выполнению работы»

Критерии умений:	Самооценка учащегося	Оценка группы
Поиск и подбор информации из рисунков, фотографий, интернет источников для выполнения задания		
Проведение исследования по выбору бумаги		
Проведение подбора цветового решения для будущей модели		
Подбор дополнительного материала		
Выполнение совместного проектного задания, умение работать в группе.		
Демонстрация полученного результата		

## Игра «Палитра»

**Цель:** развивать цветовое восприятие, умение подбирать цвета и разные оттенки одного цвета.

**Оборудование:** цветовой круг, цветовые палитры и сочетания, наборы цветных карточек

**Ход игры:** игра проходит в нескольких вариантах: распределить все карточки на несколько групп по выданным схемам, чтобы в каждой группе были «аналогичные», «дополнительные (комплементарные)», «триада», «аналогово-комплементарные» «раздельно-комплементарные» цвета, распределить все карточки на тёплые и холодные, подобрать контрастные, непохожие тона. Затем учащимся предлагается выполнить работу в том или ином цветовом решении.

Приложение № 6.1

### Упражнение- игра «Я могу, я умею...»

**Цель:** возможность познакомиться друг с другом, узнать новое об участниках группы, если прежде члены группы были знакомы.

**Ход игры.** Каждый участник по очереди должен продолжить фразу: «Я могу....., я умею.....». Работа происходит по кругу.

**Вопросы для обсуждения:**

Кто испытывал неловкость, затруднения?

Узнали ли вы что-то новое об участниках группы?

Если фраза в упражнении была построена наоборот, были бы у вас затруднения? Почему?

Приложение № 6.2

### Упражнение- игра «Мы с тобой похожи тем, что...»

**Цель:** командообразование, сплочение коллектива.

**Ход игры.** Участники выстраиваются в два круга – внутренний и внешний, лицом друг к другу. Количество участников в обоих кругах должно быть одинаковое.

Участники внешнего круга говорят своим партнерам напротив фразы, которая начинается со слов: «Мы с тобой похожи тем, что...». Например, тем, что живем на планете Земля, учимся в одном классе и т.д. Участники внутреннего круга отвечают: «Мы с тобой отличаемся тем, что...». Например, тем, что у нас разный цвет глаз, разная длина волос и т.д. Затем по команде ведущего участники внутреннего круга передвигаются (по часовой стрелке), меняя партнера. Процедура повторяется до тех пор, пока каждый участник внутреннего круга не повстречается с каждым участником внешнего круга.

**Вопросы для обсуждения:**

какие эмоции испытывали во время упражнения?

что нового узнали о других?

что интересное узнали?

### **Игра «Броуновское движение» («Атомы и молекулы»)**

**Цель:** раскрепощение членов группы, установление контактов друг с другом.  
Первичная настройка: группу просят закрыть глаза и представить, что каждый человек – маленький атом, а атомы, как известно, способны соединяться и образовывать молекулы, которые представляют собой достаточно устойчивые соединения.

**Ход упражнения.** Ведущий: «Сейчас вы откроете глаза и начнете беспорядочное движение в пространстве. По моему сигналу (сигнал оговаривается) вы объединитесь в молекулы, число атомов в которых я также назову. Когда будете готовы, откройте глаза».

Участники начинают свободное перемещение в пространстве и, услышав сигнал ведущего, объединяются в молекулы.

Подвигавшись, некоторое время цельным соединением, распадаются на отдельные атомы. Затем ведущий снова дает сигнал, участники снова объединяются и т.п.. Последним числом атомов в молекуле будет такое число – количество участников в группе (команде). Упражнение служит хорошим способом деления группы на группы для последующей работы.

### **Игра «Клубок комплиментов» («Клубок»)**

**Цель:** завершить занятие, получить приятные пожелания, взаимодействовать, подвести итог.

**Ход упражнения.**

1 вариант. Вся группа стоит в круге. Участники передают друг другу клубок ниток, проговаривая, что значит для него данный человек – участник группы (команды), произнося пожелания, слова благодарности за его работу в группе (любому участнику, не обязательно соседу справа или слева). Постепенно середина круга превращается в узор из натянутых нитей.

2 вариант. Упражнение выполняется в кругу. Первый участник бросает клубок любому однокласснику, предварительно наматывая на палец начало нитки, и говорит ему какой-нибудь комплимент о его работе, либо участии в совместной работе. Получивший клубок обматывает палец ниткой и кидает клубок дальше. Так образуется паутина. Важно, чтобы клубок побывал у всех участников группы. Потом клубок отправляется в обратный путь: перекидывая клубок, каждый благодарит своего одноклассника за тот комплимент, который он сделал на предыдущем этапе игры.

### **Упражнение - игра «Я желаю тебе завтра...»**

**Цель:** завершить занятие, взаимодействовать, получить приятные пожелания.

**Ход упражнения.** Участники стоят в кругу и по очереди в любой форме, приемлемой для группы отвечают на вопрос «чем мне нравится моя группа» и желают соседу справа, себе и соседу слева чего-нибудь хорошего на завтрашний день.

## Деловая игра «Ярмарка подарков» (1 г.о.)

### Цели проведения игры:

Деловая игра – «Ярмарка подарков» призвана заложить основы умения представлять свою работу у учащихся, формировать навыки общения со сверстниками и педагогом, способствовать формированию у них активной жизненной позиции, формировать уважительное отношение к результатам своего труда и труда других людей, формировать ценностное отношение к семье.

**Форма проведения** - ролевая игра (распределяются роли экспертов, перед которыми учащиеся по очереди представляют свои работы), выставка - презентация изделий, подготовленных учащимися, с указанием цены изделия.

### Участники:

учащиеся, родители (законные представители) (по желанию).

### Этапы проведения деловой игры:

#### 1. этап: подготовительный

Введение в тему, объяснение сути игры, регламентация игры. Составление учащимися примерного текста своей презентации. Распределение ролей экспертов:

1. эксперт по контролю качества исполнения
2. эксперт по дизайну, качеству оформления
3. эксперт по технологии и конструированию
4. эксперт по оценке презентации
5. эксперт по целесообразности и актуальности

Во вводном слове педагог говорит о целях деловой игры, правилах игры. На примере одной из своих работ проводит презентацию, с объяснением, как можно менять стиль, акценты, содержание презентации в зависимости от разных ее видов. Знакомит с примерным планом презентации. Учащиеся обдумывают вариант своего выступления с небольшой рекламой своего готового изделия – подарка родным и близким к празднику. В группе педагогу необходимо создать доброжелательную обстановку, взаимопонимания и живого интереса.

#### 2. этап: процесс игры, подведение итогов

В ходе игры учащиеся представляют свои готовые работы – подарки близким и родным к празднику. Обозначают тему, адресата подарка, задумку, проводят небольшую презентацию. Остальные учащиеся по очереди, в роли экспертов, проводят оценку готовой модели и презентации, обсуждают преимущества готовых моделей. Далее педагог выступает с заключительным словом, подводит итоги игры: обсуждение презентаций и оценка работы экспертов.

## **Деловая игра «Ярмарка профессий» (2 г.о.)**

### **Цель и задачи деловой игры:**

стимулирование у учащихся интереса к миру профессий в различных областях технического, декоративно-прикладного творчества, дизайна (дизайнер, конструктор, инженер);

совершенствовать умение планирования, воплощения замысла, презентации готовых изделий.

формировать мотивацию к поиску информации, умение работать с различными источниками информации;

формировать умение самоконтроля и самоанализа практической деятельности;

углублять навыки коммуникативного взаимодействия со сверстниками и педагогом;

### **Условия и порядок проведения деловой игры**

В деловой игре принимают участие команды из 3-4 человек. В игре участвуют не менее 2, но не более 5 команд. В группе педагогу необходимо создать доброжелательную обстановку, взаимопонимания и живого интереса.

**Форма проведения** - ролевая игра (распределяются роли экспертов, перед которыми учащиеся по очереди представляют свои работы), выставка - презентация изделий, подготовленных учащимися, с указанием цены изделия.

### **Этапы проведения деловой игры:**

**1 этап:** Вводная часть. Показ видеороликов и презентаций по профессиям. Командам предлагается раздаточный материал – карточки – ассоциации распределить по профессиям: дизайнер, продавец, рекламодатель, предприниматель, конструктор, инженер, архитектор. Обсуждение профессий.

**2 этап:** Составление по командам коллективной композиции: замысел сюжета, выполнение эскиза, выбор материалов, выбор фона, оформление. Распределение ролей в командах: дизайнер, продавец, рекламодатель, предприниматель, конструктор, инженер, архитектор (каждому участнику может достаться 2-3 близкие по виду деятельности роли, например: дизайнер - архитектор). Презентация и обсуждение выполненных работ с точки зрения специалистов рассмотренных профессий. Совместное подведение итогов.

**Примерный план презентации итоговой творческой работы  
(1 год обучения)**

- 1) тема и автор работы,
- 2) концепция (основная идея) модели,
- 3) описание технологии изготовления, используемые материалы, способы изготовления
- 4) где и кем может использоваться данная модель, для чего применяться
- 5) описание преимуществ модели
- 6) анализ – самоанализ (что получилось, не получилось)

**Примерный план презентации индивидуальной творческой работы  
(2 год обучения)**

- 1) тема и автор работы,
- 2) концепция (основная идея) модели,
- 3) описание технологии изготовления, используемые материалы, способы изготовления
- 4) где и кем может использоваться данная модель, для чего применяться
- 5) описание преимуществ модели
- 6) анализ – самоанализ (что получилось, не получилось, пути устранения недостатков)
- 7) ответ на вопросы других учащихся, мнение (оценка) учащихся.



**Анкета для родителей (законных представителей)**

<b>№</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Ответ</b>	<b>Количество ответов в группе родителей</b>
1.	Чем обосновывается ваше решение отдать ребенка в данное объединение	Способностями ребенка	
		Его интересам	
		Будущим профессиональным выбором	
		Близость расположения к вашему дому	
		Друзья ребенка посещают	
		Мнение других родителей	
2.	В чем заключается, на ваш взгляд, главный смысл обучения ребенка в объединении	В проявлении и раскрытии способностей ребенка	
		В подготовке ребенка к самостоятельной жизни	
		В развитии его творческих способностей	
		В развитии его интересов и потребностей	
		В подготовке к выбору профессии	
		В познании и проявлении индивидуальных способностей	
3.	Доволен ли Ваш ребенок занятиями в объединении	Да	
		Нет	

### Словарь используемых терминов и понятий

**Отрезок** — это часть прямой, ограниченная двумя точками. Эти точки называются **концами** отрезка.

**Угол** — это геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки. Лучи называются **сторонами угла**, а точка — **вершиной угла**.

Угол называется **развёрнутым**, если обе его стороны лежат на одной прямой. (Развёрнутый угол равен  $180^\circ$ ).

Две геометрические фигуры называются **равными**, если их можно совместить наложением.

**Середина отрезка** — это точка отрезка, делящая его пополам, т.е. на два равных отрезка.

Угол называется **прямым**, если он равен  $90^\circ$ .

Угол называется **острым**, если он меньше  $90^\circ$  (т.е. меньше прямого угла).

Угол называется **тупым**, если он больше  $90^\circ$ , но меньше  $180^\circ$ . (т.е. больше прямого, но меньше развёрнутого).

Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются **смежными**. Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .

Два угла называются **вертикальными**, если стороны одного угла являются продолжениями сторон другого. Вертикальные углы равны.

**Треугольник** — это геометрическая фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой и трех отрезков, соединяющих эти точки.

Если два треугольника равны, то элементы (т.е. стороны и углы) одного треугольника соответственно равны элементам другого треугольника. Точки называются **вершинами**, а отрезки — **сторонами** треугольника.

**Окружностью** называется геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки. Данная точка называется **центром** окружности.

**Круг** — это часть плоскости, ограниченная окружностью.

**Многоугольник** - геометрическая фигура, обычно определяемая как часть плоскости, ограниченная замкнутой ломаной. Вершины ломаной линии называется вершинами многоугольника, а ее звенья – сторонами многоугольника.

**Ломаная** – фигура, которая состоит из точек и соединяющих их отрезков.

**Вершина** – точка, в которой сходятся два луча (либо отрезка), образуя угол.

**Масштаб** - соотношение, которое показывает, во сколько раз каждая линия, нанесённая на карту или чертёж, меньше или больше её действительных размеров. Есть четыре вида масштаба: численный, именованный, линейный, масштаб по осям координат.

**Пропорция** - определённое соотношение частей между собой, соразмерность

**Куб** - правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат.

**Конус** - поверхность, образованная в пространстве множеством лучей, соединяющих все точки некоторой плоской кривой с данной точкой пространства.

**Пирамида** - многогранник, одна из граней которого — произвольный многоугольник, а остальные грани — треугольники, имеющие общую вершину. По числу углов основания различают пирамиды треугольные, четырёхугольные и т. д. Пирамида является частным случаем конуса.

**Объем** - количественная характеристика пространства, занимаемого телом или веществом. **Объём** тела определяется его формой и линейными размерами.

**Развертка** – модель фигуры на бумаге или в виде файла, разделенная на детали (для дальнейшей сборки)

**Модель** – готовая собранная работа из отдельных деталей.

**Деталь** – часть модели.

**Полигон** – область детали, в виде геометрической фигуры. Размер полигона зависит от размера модели, может быть в виде любой геометрической фигуры.

**Клапан** – часть детали. Сгибается по линии для дальнейшего склеивания с другой деталью. Чаще всего имеет форму трапеции.

**Нумерация** – обозначение номером каждого полигона детали. У развертки в деталях имеется по два одинаковых номера (для дальнейшего их склеивания).

**Фальцовка** - складывания для трехмерного моделирования ребра жесткости,

**Биговка** - нанесения прямолинейной бороздки на лист бумаги для последующего складывания бумаги по данной линии

**Склейка** - монтажное соединение бумажных плоскостей на клапан) (складывание, сгибание, вырезание, гофрирование, склеивание

**Симметрия** – соразмерность, соответствие, сходность, порядок в расположении частей. Бывает осевая (относительно оси) и центральная (относительно точки - центра)

**Чертеж** – документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля

## Календарно – тематический план 1 год обучения

Дата проведения занятия (по плану)	Дата проведения занятия (по факту)	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
		Тема: «Вводное занятие, вводный инструктаж по ТБ. История техники «Papercraft».	2	2	
		Тема: «Знакомство с техникой «Papercraft». Виды и свойства бумаги, знакомство с основными понятиями, математическими и специальными терминами	2	2	
		Тема: «Форма и свойства листа бумаги для моделей»	2	1	1
		Тема: «Основные приёмы работы с бумагой, основные виды работ с бумагой». Проведение опытов на прочность, плотность, гибкость, пластичность	2	1	1
		Тема: «Основные приёмы работы с бумагой (складывание, сгибание, вырезание, гофрирование, склеивание)»	2		2
		Тема: «Вырезание простейшей развертки, проходка линий. Сбор и склеивание простейшей модели»	2		2
		Тема: «Чтение простых схем, технических рисунков с использованием математической и специальной терминологии»	2	2	
		Тема: «Выполнение чертежа объекта простой формы, склейка»	2		2
		Тема: «Выполнение объемных объектов простой формы»	2		2
		Тема: «Знакомство с понятием полигональные фигуры, 3D многоугольники (полигоны), знакомство с программой для выполнения разверток Pepakura Designer, Pepakura Viewer», Armorsmith Viewer». «Знакомство с видами и свойствами углов. Знакомство с видами чертежных линий».	2	2	
		Тема: «Основы цветоведения. Знакомство с цветовым кругом, цветовыми схемами. Проведение эксперимента (разложение	2	2	

		светового луча на спектр)»			
		Тема: «Работа в программе Реракура Viewer на компьютере с развертками, обозначение ребер, углов, вершин многоугольников на готовой развертке»	2		2
		Тема: «Работа в программе Реракура Viewer на компьютере с развертками, обозначение вида углов, измерение длин сторон и градусной меры углов многоугольников на готовой развертке»	2		2
		Тема: «Выполнение эскиза, чертежа-развертки несложного объекта»	2		2
		Тема: «Изготовление плоскостных моделей»	2		2
		Тема: «Изготовление модели по выбору учащегося, вырезка развертки, сгибание деталей»	2		2
		Тема: «Сборка, склеивание модели по выбору»	2		2
		Тема: «Изготовление модели по выбору, вырезка развертки, сгибание деталей»	2		2
		Тема: «Сборка, склеивание модели по выбору»	2		2
		Тема: «Знакомство с профессиями (дизайнер, конструктор, инженер).	2	2	
		Тема: «Основы композиции: типы, формы, приемы и средства композиции.	2	2	
		Тема: «Правила поиска и подбора информации»	2	2	
		Тема: «Поиск и подбор информации для замысла и воплощения идеи изготовления совместной работы»	2		2
		Тема: «Знакомство с правилами выполнения чертежей – разверток объемных объектов»	2		2
		Тема: «Выполнение чертежей – разверток объемных объектов»	2		2
		Тема: «Изготовление совместных 3D моделей по замыслу»	6		6
		Тема: «Составление коллективной композиции: выполнение эскиза, выбор сюжета»	2		2
		Тема: «Сборка, оформление коллективной композиции»	4		4
		Тема: «Знакомство с понятием объем, с объемными геометрическими фигурами. Правила работы с инструментами: линейка, циркуль, транспортир»	2	2	

		Тема: «Работа в программе Perakura Designer с развертками»	2	1	1
		Тема: «Работа в программе Perakura Designer. Обозначение вида углов, измерение длин сторон и градусной меры углов многоугольников на готовой развертке»	2	1	1
		Тема: «Изготовление плоскостной модели на зимнюю/ новогоднюю тему, вырезка развертки, сгибание деталей»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание модели»	4		4
		Тема: «Изготовление объемной модели на зимнюю/ новогоднюю тему, вырезка развертки, сгибание деталей»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание модели»	4		4
		Тема: «Выбор моделей для создания новогодней композиции. Выбор сюжета, фона для составления композиции»	2		2
		Тема: «Новогодняя композиция. Выбор эскиза. Составление композиции»	2		2
		Тема: «Новогодняя композиция. Сборка композиции»	2		2
		Тема: «Знакомство с профессиями (продавец, рекламодатель, предприниматель, производитель, оформитель) Выбор моделей для воплощения идеи изготовления подарков»	2	2	
		Тема: «Правила выполнения чертежей - разверток объемных объектов. Выполнение эскиза, чертежа-развертки модели, подбор материалов»	2	1	1
		Тема: «Выполнение несложных объемных моделей по замыслу»	2		2
		Тема: «Подбор и оформление декора, деталей, упаковка подарка»	2	1	1
		Тема: «Выполнение эскиза, чертежа-развертки модели, подбор материалов»	2		2
		Тема: «Выполнение несложных объемных моделей по замыслу»	2		2
		Тема: «Подбор и оформление декора, деталей, упаковка подарка»	2	1	1
		Тема: «Выполнение эскиза, чертежа-развертки модели, подбор материалов»	2		2
		Тема: «Выполнение несложных объемных моделей по замыслу»	2		2
		Тема: «Подбор и оформление декора,	2		2

		деталей, упаковка подарка»			
		Тема: «Выполнение эскиза, чертежа-развертки модели, подбор материалов»	2		2
		Тема: «Выполнение несложных объемных моделей по замыслу»	2		2
		Тема: «Подбор и оформление декора, деталей, упаковка подарка»	2		2
		Тема: «Представление своей работы. Деловая игра «Ярмарка подарков»	2	1	1
		Тема: «День Победы, история праздника, символика праздника»	2	2	
		Тема: «Правила изготовления и оформления открыток. Изготовление поздравительных открыток, праздничных сувениров с использованием символики Победы»	2	1	1
		Тема: «Изготовление поздравительных открыток, праздничных сувениров»	2	1	1
		Тема: «Изготовление поздравительных открыток, праздничных сувениров»	2		2
		Тема: «Рассказ о подвигах своих родных – участников ВОВ. Представление своей работы»	2		2
		Тема: «Индивидуальная творческая работа. Выбор модели. Поиск и подбор эскиза»	2	2	
		Тема: «Подготовка эскиза, чертежа для создания индивидуальной модели»	2	1	1
		Тема: «Подготовка развертки»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Подготовка к представлению своей творческой работы»	2	1	1
		Промежуточная аттестация. Защита творческой работы.	2	1	1
		Заключительное занятие	2		2
		<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>39</b>	<b>105</b>

Дата проведения занятия (по плану)	Дата проведения занятия (по факту)	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
		Тема: «Вводное занятие, инструктаж по ТБ. Возможности и преимущества техники «Papercraft»	2	2	
		Тема: «Основные правила создания высокополигональных 3D моделей в технике «Papercraft». Пропорции, масштаб, графические обозначения»	2	2	
		Тема: «Чтение развёрток, правила. Работа программами Paperkura Designer, Armorsmith Viewer»	2	1	1
		Тема: «Выполнение чертежа объекта чертёжными инструментами»	2	1	1
		Тема: «Выполнение чертежа объекта чертёжными инструментами, выполнение разметки, нанесение графических обозначений»	2		2
		Тема: «Основные приёмы работы с использованием операций: скручивания, сгибания, биговки»	2		2
		Тема: «Основные приёмы работы с использованием операций: скручивания, сгибания в разных направлениях, биговки»	2	1	1
		Тема: «Способы укрепления моделей, проведение экспериментов для определения реакции бумаги и свойств укрепляющих материалов в зависимости от способа укрепления моделей»	2	1	1
		Тема: «Вырезание развертки, сгибание, биговка, укрепление и окраска модели.	2		2
		Тема: «Композиция: законы и средства композиции. Правила»	2	2	
		Тема: «Дизайн. Основные правила. Правила сочетания цветов. Разработка дизайна модели. Способы декорирования моделей»	2	2	
		Тема: «Изготовление 3D-моделей по готовым схемам, составление композиции, подбор цветового решения. Эксперимент «Зрительные иллюзии»	2		2



		Тема: «Изготовление 3D-моделей по готовым схемам, декоративное оформление. Игра «Палитра»	2		2
		Тема: «Выбор моделей для изготовления совместной работы»	2	1	1
		Тема: «Поиск идеи, подбор наиболее подходящих материалов, выбор дизайна, способа укрепления»	2	1	1
		Тема: «Изготовление совместной модели. Работа в программе Repakura Designer, вырезка развертки»	4	1	3
		Тема: «Изготовление модели, бигование и сгибание деталей»	4		4
		Тема: «Сборка, склеивание модели»	4		4
		Тема: «Укрепление и декоративное оформление модели»	4	1	3
		Тема: «Выбор моделей для создания новогодней модели «символа года». Правила работы в приложении на смартфоне Armorsmith Viewer.	2	2	
		Тема: «Изготовление модели «Символ года (маска)», вырезка развертки, бигование и сгибание деталей»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание модели, декорирование модели»	2		2
		Тема: «Изготовление модели «Символ года (голова)», вырезка развертки, бигование и сгибание деталей»	2		2
		Тема: «Сборка, склеивание модели»	2	2	
		Тема: «Укрепление и окраска модели»	2	1	1
		Тема: «Изготовление модели «Символ года (в полный рост)», вырезка развертки, бигование и сгибание деталей»	2		2
		Тема: «Сборка, склеивание модели»	2		2
		Тема: «Укрепление и окраска модели»	2		2
		Тема: «Создание коллективной композиции»	2		2
		Тема: «Создание коллективной композиции, декоративное оформление»	2		2
		Тема: «Создание коллективной композиции, презентация композиции»	2		2
		Тема: «Знакомство с календарем памятных дат»	2	2	
		Тема: «Изготовление модели ко Дню Космонавтики, вырезка развертки, бигование и сгибание деталей»	2		2

		Тема: «Сборка, склеивание модели, декорирование модели»	2		2
		Тема: «Изготовление модели ко Дню Защитника Отечества»	2		2
		Тема: «Сборка, склеивание модели. Укрепление и окраска модели»	2		2
		Тема: «Изготовление модели к Международному женскому дню»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание модели»	2		2
		Тема: «Укрепление и окраска модели»	2		2
		Тема: «Выбор моделей для создания коллективной композиции. Выбор сюжета, фона, оформления для составления композиции, выбор материалов»	2	1	1
		Тема: «Создание коллективной композиции, презентация композиции»	2		2
		Тема: «Выбор моделей по теме «Архитектура». Знакомство с профессиями»	2	2	
		Тема: «Изготовление модели по замыслу, по собственному чертежу и готовым разверткам»	2	1	1
		Тема: «Изготовление модели по замыслу, по собственному чертежу и готовым разверткам»	2		2
		Тема: «Изготовление модели по замыслу, по собственному чертежу и готовым разверткам»	2		2
		Тема: «Вырезка развертки, бигование и сгибание деталей»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание моделей по замыслу»	2		2
		Тема: «Укрепление и декоративное оформление»	2		2
		Тема: «Выбор моделей для создания коллективной композиции. Выбор сюжета, фона, оформления для составления композиции, выбор материалов»	2		2
		Тема: «Создание моделей для коллективной композиции»	2	1	1
		Тема: «Создание коллективной композиции на тему «Любимый город»	2		2
		Тема: «Создание коллективной композиции, оформление»	2	1	1
		Тема: «Презентация коллективной композиции. Деловая игра «Ярмарка	2		2

		профессий»			
		Тема: «День Победы, история праздника, символика праздника, выбор моделей»	2	2	
		Тема: «Изготовление модели «Танк/Вечный огонь» вырезка развертки, бигование и сгибание деталей. Работа в программах Repakura Designer или Armorsmith Viewer»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание модели, укрепление и оформление»	2		2
		Тема: «Изготовление модели по замыслу, по собственному чертежу и готовым разверткам»	2	1	1
		Тема: «Сборка, склеивание модели, укрепление и оформление»	2		2
		Тема: «Индивидуальная творческая работа. Выбор модели. Поиск и подбор эскиза»	2	2	
		Тема: «Подготовка эскиза, чертежа для создания индивидуальной модели. Работа в программах Repakura Designer или Armorsmith Viewer»	2	1	1
		Тема: «Подготовка развертки, выбор материала, цветового решения»	2		2
		Тема: «Выполнение чертежа, развертки, нанесение обозначений на чертеже»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Изготовление индивидуальной модели»	2		2
		Тема: «Подготовка к защите индивидуальной творческой работы»	2	1	1
		Промежуточная аттестация. Защита индивидуальной творческой работы.	2		2
		Заключительное занятие	2		2
		<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>40</b>	<b>104</b>