Управление образования города Калуги
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги

ПРИНЯТА
методическим советом
протокол №1 от 29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом №195/01-07
от 30 августа 2022 г.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности

«Цифровое моделирование одежды»

Возраст учащихся: 10-17 лет
Срок реализации программы: 2 года (144 часа)
Уровень сложности: стартовый

Автор: Матросова Надежда Александровна
Должность: педагог дополнительного образования

Калуга, 2022

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	«Цифровое моделирование одежды»
Автор программы, должность	Матросова Надежда Александровна, педагог дополнительного образования
Адрес реализации программы *(адрес школы и телефон)*	город Калуга, улица Поселковая, дом 4, тел. 8 (4842) 220-191
Вид программы	– степень авторства – модифицированная; – уровень освоения – общекультурный; – уровень сложности – стартовый
Направленность программы	техническая
Вид деятельности	информационная культура и информационные технологии
Срок реализации	2 года, 144 часа
Возраст учащихся	10-17 лет
Форма реализации программы	групповая
Форма организации образовательной деятельности	Школа-студия
Название объединения	«Школа-студия «Модерн»»

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Основными задачами цифрового модельера являются: проектирование, демонстрация и испытание свойств одежды в виртуальной среде. Создание с помощью бесконтактных измерений виртуальной копии человека. Подбор или разработка цифровых 2D лекал необходимого размера с адаптацией под конкретное телосложение. Выполнение необходимых моделировок в соответствии с эскизом костюма. Оцифровка реального материала для костюма по всем физическим свойствам (плотности, текстуре, рисунку). Сборка в виртуальной среде с соблюдением технологии производства одежды. Примерка виртуального костюма в покое и в движении с помощью 3D симулятора. Определение качества посадки, удобства эксплуатации и конечного внешнего вида, до этапа создания физического образца модели. Внесение корректив в конструкцию и технологию сборки для получения качественной, удобной и красивой одежды.

Направленность программы – техническая.

Вид программы:

- по степени авторства – модифицированная;
- по уровню сложности – базовая;
- по уровню освоения – общекультурная.

Язык реализации программы: официальный язык Российской Федерации – русский.

Перечень нормативных документов

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

7. Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Утверждена постановлением Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность настоящей программы состоит в том, что её реализация позволяет обучающимся овладеть навыками профессиональной деятельности в данной компетенции, что может облегчить их последующее самоопределение во взрослой жизни. Программа предусматривает создание условий для личностного и профессионального самоопределения обучающихся, реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» Национальной проекта «Образование».

Новизна программы состоит в том, что такие занятия не только формируют эстетический вкус, знакомят их с произведениями швейного производства, но и дают им необходимые современные технические знания, развивают современные трудовые умения и навыки, т. е. осуществляют подготовку к выбору профессий.

Практическая значимость программы выражается в следующем:

1) обучающиеся освоят основы трёхмерной графики, принципы моделирования трёхмерных объектов, инструментальные средства для разработки трёхмерных моделей одежды;
2) смогут не только придумать для себя модель одежды, но и детально разработать ее, представить в цвете, виртуально примерить ее;
3) научатся выдвигать идеи, моделировать и разрабатывать их, достигать качественного результата;
4) освоят процесс проектирования; осуществят предпрофессиональную пробу.

Целесообразность программы выражена в подборе практикоориентированных форм занятий, способствующих формированию основных метапредметных и личностных результатов (информационных, познавательных, коммуникативных, личностных и др.).

Адресат программы: возраст учащихся 10-17 лет. Набор осуществляется без предварительного отбора и предъявления требований к имеющимся знаниям у ребенка, по заявлению родителя (самого обучающего с 14 лет). Группы формируются в соответствии с возрастом учащихся. Комплектование разновозрастных групп допускается.

Особенности организации образовательного процесса

- **Объем программы:** 144 часа.
- **Срок реализации программы:** 2 года.
- **Режим обучения:** 2 часа в неделю (1 раз по 2 часа).
- **Форма обучения:** очная, очно-заочная, дистанционная.
- **Особенности набора:** свободный.
- **Вид группы:** среднешкольная.

Особенности реализации программы

В современных условиях при необходимости программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов на платформах для проведения онлайн-занятий, социальных сетях и с помощью электронной почты.

В рамках программы могут проводиться как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия (по группам, индивидуально или всем составом объединения).

Обучение может осуществляться по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой образовательной программы в случаях и в порядке, установленном локальными нормативными актами (П. 3 ч. 1. Ст.34 273-ФЗ).

При реализации программы при наличии условий и согласия руководителя объединения совместно с несовершеннолетними учащимися могут участвовать их родители (законные представители).

В рамках программы педагог может организовывать и проводить массовые мероприятия, создавать необходимые условия для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей).

1.2 Цели и задачи программы

Целью программы является содействие развитию творческой личности ребенка со сформированными современными умениями и навыками в области цифрового моделирования одежды.

Задачи

Воспитательные:

- сформировать бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
- воспитать трудолюбие, настойчивость, аккуратность, самостоятельность;
- воспитать культуру поведения, эстетический вкус;

Образовательные:

- обучить различным технологическим операциям и приемам, необходимым при выполнении швейных изделий; изучение художественного и технического моделирования, конструирования одежды;
- обучить выполнению технических рисунков и эскизов моделей одежды и изделий;
- сформировать навыки работы на персональном компьютере с использованием специализированного программного обеспечения;
- помочь освоить различные виды швейных машин;
- познакомить с принципами композиции, направлениями современной моды и профессиями швейного производства.

Развивающие:

- развить память, воображение, мышление;

- развить пространственное мышление;
- развить художественно-творческие способности обучающихся.

1.3 Содержание программы

Учебный план первого года обучения

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Форма контроля
		всего	теории	практики	
	Вводное занятие	**2**	**-**	**2**	Опрос
1. Мода, костюм, личность		**6**	**4**	**2**	
	Мода. Стиль. Выбор стиля	2	2	-	
	Цветотипы. Выбор образа в зависимости от цветотипа	2	1	1	
	Фигура человека и её пропорции	2	1	1	
2. Цифровой эскиз		**12**	**3**	**9**	самостоятельная работа
	Основные приемы работы в графических программах. Растровые, векторные программы	2	1	1	
	Правила и приемы создания цифрового эскиза изделия	10	2	8	
3. Технический рисунок в цифровой среде		**12**	**1**	**3**	самостоятельная работа
	Возможности компьютерных программ при создании технического рисунка изделия	2	1	1	
	Правила создания и оформления технических рисунков	10	2	8	
4. Конструирование одежды средствами САПР		**20**	**8**	**12**	самостоятельная работа
	Возможности компьютерных программ при построении базовой основы чертежа изделия	8	6	2	
	Правила создания и оформления базовой основы чертежа изделия	12	2	10	
5. Моделирование одежды средствами САПР		**8**	**4**	**4**	самостоятельная работа
	Возможности компьютерных программ при моделировании	4	2	2	

	базовой основы чертежа изделия				
	Правила создания и оформления при моделировании базовой основы чертежа изделия	4	2	2	
6. Создание физического образца 3D модели		**12**	**5**	**7**	Защита проекта, самоанализ, педагогическое наблюдение
	Технология поузловой обработки швейного изделия	4	2	2	
	Технология изготовления проектного изделия в соответствии с выбранной темой	6	2	4	
	Приемы декорирования изделия в различных техниках	2	1	1	
Всего:		**72**	**25**	**47**	

Содержание учебного плана первого года обучения

Вводное занятие (2 часа).

Теория: Знакомство с планом работы объединения, инструктаж по технике безопасности на занятии, правила подготовки рабочего места.

Практика: Опрос. Тренинг на командообразование.

Формы работы: мини-лекция, тренинги.

Формы контроля знаний: опрос.

Тема 1. Мода, костюм, личность (6 часов).

Тема 1.1. Мода. Стиль. Выбор стиля.

Теория: Понятие «Мода», «Стиль».

Практика: Работа в сети Internet – формирование папок различных стилей подростковой одежды

Формы работы: эвристическая беседа, видео экскурсия.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа)

Тема 1.2. Цветотипы. Выбор образа в зависимости от цветотипа.

Теория: Понятия «цвет», основные, дополнительные цвета. Понятие и виды цветотипов.

Практика: Изучение пособий на предмет различения цветотипов. Определение своего цветотипа. Подбор цветовой палитры, согласно цветотипу.

Формы работы: объяснение, рассказ, тренинг, практикум.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа)

Тема 1.3. Фигура человека и её пропорции.

Теория: Пропорции человеческой фигуры. Пропорции шаблона человеческой фигуры для выполнения эскиза, технического рисунка. Размерные признаки

Практика: Формирование таблицы индивидуальных размерных признаков.

Формы работы: эвристическая беседа, видео обзор, тренинг, практикум.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 2. Цифровой эскиз (12 часов).

Тема 2.1. Основные приемы работы в графических программах. Растровые, векторные программы.

Теория: Понятие «Компьютерная графика». Растровая, векторная практика. Области применения. Возможности, особенности, примеры.
Практика: Изучение видовых окон, панелей инструментов графических программ.
Формы работы: объяснение, демонстрация, тренинг, практикум.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 2.2. Правила и приемы создания цифрового эскиза изделия

Теория: Понятие «Эскиз», «Фигурина». Применение инструментария графических программ при создании эскиза модели.
Практика: Создание эскиза швейного изделия.
Формы работы: объяснение, рассказ, тренинг, практикум.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 3. Технический рисунок в цифровой среде (12 часов).

Тема 3.1. Возможности компьютерных программ при создании технического рисунка изделия.

Теория: Понятие «Технический рисунок». Возможные техники и приемы при создании цифрового технического рисунка. Использование фигурины при создании технического рисунка.
Практика: Создание технического рисунка по эскизу швейного изделия (с предыдущей темы).
Формы работы: демонстрация, мастер-класс, тренинг, практикум.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 3.2. Правила создания и оформления технических рисунков.

Теория: Правила и приемы создания и оформления технических рисунков. Технология выполнения поузловой обработки в графическом редакторе с использованием компьютера. Понятие «Лупа».
Практика: Выполнение поузловой обработки в графическом редакторе с использованием компьютера. Выполнение элемента «Лупа» в графическом виде с использованием компьютера.
Формы работы: объяснение, рассказ, мастер-класс, практикум.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 4. Конструирование одежды средствами САПР (20 часов).

Тема 4.1. Возможности компьютерных программ при построении базовой основы чертежа изделия.

Практика: Правила построения базовой основы чертежа изделия. Расчет базовой основы чертежа изделия, построение базовой основы чертежа изделия с использованием графического редактора.
Формы работы: эвристическая беседа, практикум, индивидуальная и совместная продуктивная деятельность.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 4.2. Правила создания и оформления базовой основы чертежа изделия.

Теория: Правила создания и оформления базовой основы чертежа изделия. Основные приемы.

Практика: Создание и оформления базовой основы чертежа изделия.

Формы работы: презентация, беседа, практикум.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 5. Моделирование одежды средствами САПР (8 часов).

Тема 5.1. Возможности компьютерных программ при моделировании базовой основы чертежа изделия.

Теория: Возможности компьютерных программ при моделировании базовой основы чертежа изделия. Панели инструментов, строка меню.

Практика: Размоделирование базовой основы изделия в соответствии с эскизом и техническим рисунком изделия.

Формы работы: эвристическая беседа, тренинг, практикум.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 5.2. Правила создания и оформления при моделировании базовой основы чертежа изделия.

Теория: Правила создания и оформления при моделировании базовой основы чертежа изделия. Моделирование первого и второго рода.

Практика: Создание трехмерной основы.

Формы работы: эвристическая беседа, демонстрация, практикум, самостоятельная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 6. Создание физического образца (12 часов).

Тема 6.1. Технология поузловой обработки швейного изделия.

Теория: Терминология, технология швейных изделий.

Практика: Отшивание узлов основных узлов швейного изделия.

Формы работы: объяснение, эвристическая беседа, совместная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 6.2. Технология изготовления проектного изделия в соответствии с выбранной темой.

Теория: Технология изготовления проектного изделия, согласно эскизу и техническому рисунку.

Практика: Изготовление проектного изделия, согласно эскизу и техническому рисунку

Формы работы: Лекция, презентация, практикум, проектная работа.

Формы контроля знаний: защита проекта.

Тема 6.3. Приемы декорирования изделия в различных техниках.

Теория: Виды декорирования швейных изделий. Приемы, правила. Основы композиции декорирования костюма.

Практика: Выполнение образцов в различных техниках декоративной обработки швейного изделия.

Формы работы: Презентация, беседа с обсуждением, практикум, проектная

работа.
Формы контроля знаний: защита проекта.

Учебный план второго года обучения

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теории	Практики	Форма контроля
1	**Цифровой эскиз**	**10**	**1**	**9**	самостоятельная работа
	Основные приемы работы в графических программах. Растровые, векторные программы	2	1	1	
	Создание цифрового эскиза изделия	8	-	8	
2	**Технический рисунок в цифровой среде**	**10**	**2**	**8**	самостоятельная работа
	Возможности компьютерных программ при создании технического рисунка изделия	2	1	1	
	Создание и оформление технических рисунков	8	1	7	
3	**Конструирование одежды средствами САПР**	**20**	**8**	**12**	самостоятельная работа
	Возможности компьютерных программ при построении базовой основы чертежа изделия	8	6	2	
	Правила создания и оформления базовой основы чертежа изделия	12	2	10	
4	**Моделирование одежды средствами САПР**	**10**	**4**	**6**	самостоятельная работа
	Возможности компьютерных программ при моделировании базовой основы чертежа изделия	4	3	1	

	Создание и оформление базовой основы чертежа изделия	6	1	5	
5	**Создание физического образца модели**	**22**	**5**	**17**	Защита проекта, самоанализ, педагогическое наблюдение
	Технология поузловой обработки швейного изделия	4	2	2	
	Изготовление проектного изделия в соответствии с выбранной темой	14	2	12	
	Приемы декорирования изделия в различных техниках	4	1	3	
Итого		**72**	**20**	**52**	
Всего по программе		**144**			

Содержание учебного плана второго года обучения

Тема 1. Цифровой эскиз (10 часов).

Тема 1.1. Основные приемы работы в графических программах. Растровые, векторные программы.

Теория: Растровая, векторная практика компьютерной графики. Возможности, особенности, примеры.

Практика: Повторение видовых окон, панелей инструментов графических программ. Самостоятельная продуктивная работа.

Формы работы: объяснение, демонстрация, тренинг, практикум.

Формы контроля знаний: опрос.

Тема 1.2. Создание цифрового эскиза изделия.

Теория: Практика компьютерной графики.

Практика: Самостоятельная продуктивная работа по созданию цифрового эскиза.

Формы работы: эвристическая беседа, практикум, продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 2. Технический рисунок в цифровой среде (10 часов).

Тема 2.1. Возможности компьютерных программ при создании технического рисунка изделия.

Теория: Возможные техники и приемы при создании цифрового технического рисунка. Использование фигурины при создании технического рисунка.

Практика: Создание технического рисунка по эскизу швейного изделия.

Формы работы: мастер-класс, тренинг, практикум.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 2.2. Создание и оформление технических рисунков.

Теория: Технология выполнения поузловой обработки в графическом редакторе с использованием компьютера.

Практика: Выполнение поузловой обработки в графическом редакторе с использованием компьютера. Выполнение элемента «Лупа» в графическом виде с использованием компьютера.

Формы работы: объяснение, рассказ, самостоятельная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 3. Конструирование одежды средствами САПР (20 часов).

Тема 3.1. Возможности компьютерных программ при построении базовой основы чертежа изделия.

Практика: Расчет базовой основы чертежа изделия, построение базовой основы чертежа изделия с использованием графического редактора.

Формы работы: эвристическая беседа, практикум, индивидуальная и совместная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 3.2. Создание и оформление базовой основы чертежа изделия.

Теория: Разнообразные приемы создания и оформления базовой основы чертежа изделия.

Практика: Создание и оформления базовой основы чертежа изделия.

Формы работы: презентация, практикум, самостоятельная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 4. Моделирование одежды средствами САПР (10 часов).

Тема 4.1. Возможности компьютерных программ при моделировании базовой основы чертежа изделия.

Теория: Разнообразные возможности компьютерных программ при моделировании базовой основы чертежа изделия.

Практика: Размоделирование базовой основы изделия в соответствии с эскизом и техническим рисунком изделия.

Формы работы: эвристическая беседа, практикум, самостоятельная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 4.2. Создание и оформление базовой основы чертежа изделия.

Теория: Моделирование базовой основы чертежа изделия первого и второго рода.

Практика: Создание трехмерной основы.

Формы работы: эвристическая беседа, практикум, самостоятельная продуктивная деятельность.

Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 5. Создание физического образца 3D модели (22 часа).

Тема 5.1. Технология поузловой обработки швейного изделия.

Теория: Терминология, технология швейных изделий.

Практика: Отшивание основных узлов швейного изделия.
Формы работы: объяснение, эвристическая беседа, самостоятельная продуктивная деятельность.
Формы контроля знаний: текущий контроль (самостоятельная работа).

Тема 5.2. Изготовление проектного изделия в соответствии с выбранной темой.

Теория: Изготовление проектного изделия, согласно эскизу и техническому рисунку. Основные шаги.
Практика: проектная работа.
Формы работы: Лекция, презентация, практикум, проектная деятельность.
Формы контроля знаний: защита проекта.

Тема 5.3. Приемы декорирования изделия в различных техниках.

Теория: Разнообразные виды декорирования швейных изделий. Разнообразные композиции декорирования костюма.
Практика: Выполнение образцов в различных техниках декоративной обработки швейного изделия.
Формы работы: консультации, проектная работа.
Формы контроля знаний: защита проекта.

1.4 Планируемые результаты образования

Планируемые результаты первого года обучения

Организация работы и управление ею

Обучаемый должен знать и понимать:

- важность содержания рабочего места в чистоте и порядке;
- значимость планирования всего рабочего процесса, способы организации эффективной работы и распределения рабочего времени;
- влияние новых технологий на организацию работы;
- профессиональную терминологию;
- документацию и правила по охране труда и технике безопасности;

Обучаемый должен уметь:

- выполнять требования по охране труда и технике безопасности;
- корректно толковать и употреблять профессиональную терминологию в зависимости от ситуации;
- отслеживать современные тенденции индустрии и учитывать их в своей деятельности;
- анализировать требования к результату и особые условия осуществления деятельности;
- учитывать свойства различных тканей при 3D моделировании;
- представлять результат своей работы в требуемом виде;
- поддерживать чистоту всех рабочих мест для обеспечения эффективности работы и защиты оборудования и инструментов.

Коммуникабельность и навыки межличностного общения

Обучаемый должен знать и понимать:

- принципы тактичного общения на всех этапах реализации

программы;

- принципы эффективного общения;
- важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания;
- основные требования к смежным профессиям и специфику деятельности их представителей;
- способы представления информации в наглядном графическом виде.

Инновации, инициативность и решение проблем

Обучаемый должен знать и понимать:

- важность, как индивидуальности стиля, так и соответствия всем модным тенденциям;
- основы работы с ПО и оборудованием для 3D моделирования;
- творчество, его значимость и важность для индустрии моды в виртуальной среде;
- свойства и характеристики тканей, их отражение в виртуальной среде.

Обучаемый должен уметь:

- творчески мыслить для создания инновационных решений;
- вносить изменения в одежду с целью достижения оптимальной посадки, ее усовершенствования и обеспечения максимального соответствия требованиям;
- критически оценивать качество одежды и посадки на 3D модель фигуры, самостоятельно искать способы устранения любых недостатков, как в процессе, так и после его завершения.

Владение специальным программным обеспечением

Обучаемый должен знать и понимать:

- программное и аппаратное обеспечение;
- возможности программного обеспечения для максимально точного описания свойств материалов в виртуальной среде;
- основной функционал оборудования и программного обеспечения для бесконтактных измерений.
- Обучаемый должен уметь:
- правильно использовать компьютерные файлы и базы.

Конструирование, 3D моделирование и виртуальная сборка

Обучаемый должен знать и понимать:

- принципы конструирования одежды, используя виртуальные 2D лекала или 3D моделирование;
- технологию создания лекал с использованием баз данных, либо путем построения в САПР конструкции по результатам снятия мерок;
- правила использования ПО для создания лекал;
- особенности различных стилей в 3D анимации.

Обучаемый должен уметь:

- создавать (разрабатывать) или изменять 2D лекала различных видов одежды, таких как прилегающие жакеты, платья, юбки, брюки;

- подгонять одежду на 3D модели;
- программировать технологию виртуальной сборки с использованием всех возможных технологий реального пошива.

Эргономические требования к свойствам одежды

Обучаемый должен знать и понимать:

- антропометрические, гигиенические и психофизиологические требования к одежде;
- важность соответствия одежды форме и размерам тела человека;
- основные характеристики, определяющие тип телосложения;

Обучаемый должен уметь:

- правильно снимать размерные признаки;
- различать основные типы осанки человека для корректного отражения в виртуальном пространстве

Создание физического образца изделия

Обучаемый должен знать и понимать:

- правила по технике безопасности при работе с колющими и режущими предметами, швейной машиной и электрическим утюгом;
- виды тканей: натуральные, искусственные, синтетические, бельевые, плательные, костюмные, драповые, плащевые;
- классификацию одежды по возрастным категориям и назначению.
- снимать мерки и правильно их записывать;
- осуществлять выбор изделия для реализации в качестве проекта;
- выполнять раскрой изделия;
- отшивать изделие, заявленное в проекте.

Планируемые результаты обучения второго года обучения

Организация работы и управление ею

Обучаемый должен знать и понимать:

- важность содержания рабочего места в чистоте и порядке;
- важность эффективного планирования и организации работы;
- значимость планирования всего рабочего процесса, способы организации эффективной работы и распределения рабочего времени;
- мировые технологии модной индустрии в виртуальной среде;
- влияние новых технологий на организацию работы;
- профессиональную терминологию;
- корректно толковать и употреблять профессиональную терминологию в зависимости от ситуации;
- документацию и правила по охране труда и технике безопасности;

Обучаемый должен уметь:

- выполнять требования по охране труда и технике безопасности;
- стремиться к улучшению своих знаний и повышению квалификации для быстрого решения распространенных типовых задач в области моделирования одежды;

- использовать современные инструментальные и программные средства для осуществления своей деятельности;
- отслеживать современные тенденции индустрии и учитывать их в своей деятельности;
- анализировать требования к результату и особые условия осуществления деятельности;
- работать в условиях постоянно меняющейся обстановки
- учитывать свойства различных тканей при 3D моделировании;
- представлять результат своей работы в требуемом виде;
- поддерживать чистоту всех рабочих мест для обеспечения эффективности работы и защиты оборудования и инструментов

Коммуникабельность и навыки межличностного общения

Обучаемый должен знать и понимать:

- принципы тактичного общения на всех этапах реализации программы;
- принципы эффективного общения;
- важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания;
- основные требования к смежным профессиям и специфику деятельности их представителей;
- способы представления информации в наглядном графическом виде.

Инновации, инициативность и решение проблем

Обучаемый должен знать и понимать:

- важность, как индивидуальности стиля, так и соответствия всем модным тенденциям;
- основы работы с ПО и оборудованием для 3D моделирования;
- творчество, его значимость и важность для индустрии моды в виртуальной среде;
- все технические аспекты производственного процесса;
- свойства и характеристики тканей, их отражение в виртуальной среде;
- ограничения, связанные с определенным дизайном и технологическим процессом, прогнозирование и решение возникающих технических проблем.

Обучаемый должен уметь:

- проявлять новаторское и творческое мышление в 3D дизайне;
- творчески мыслить для создания инновационных решений;
- использовать творческий подход для преодоления трудностей на этапе 3D моделирования и (или) 3D демонстрации;
- вносить изменения в одежду с целью достижения оптимальной посадки, ее усовершенствования и обеспечения максимального соответствия требованиям;
- прогнозировать проблемы на этапе 3D моделирования и конструирования с учетом особенностей ткани, строения фигуры

заказчика, стремиться использовать оптимальные техники конструирования и виртуальных технологических процессов;

- критически оценивать качество одежды и посадки на 3D модель фигуры, самостоятельно искать способы устранения любых недостатков, как в процессе, так и после его завершения

Владение специальным программным обеспечением

Обучаемый должен знать и понимать:

- программное и аппаратное обеспечение;
- принципов конфигурирования параметров программного обеспечения;
- возможности ПО для максимально точного описания свойств материалов в виртуальной среде;
- основной функционал оборудования и ПО для бесконтактных измерений.
- Обучаемый должен уметь:
- правильно использовать компьютерные файлы и базы.

Конструирование, 3D моделирование и виртуальная сборка

Обучаемый должен знать и понимать:

- принципы конструирования одежды, используя виртуальные 2D лекала или 3D моделирование;
- технологию создания лекал с использованием баз данных, либо путем построения в САПР конструкции по результатам снятия мерок;
- правила использования ПО для создания лекал;
- требования различных методов конструирования и принципы использования оптимального кроя при виртуальной примерке;
- поведение свойств различных тканей в различных силуэтных линиях в 3D симуляторе;
- особенности различных стилей в 3D анимации.

Обучаемый должен уметь:

- создавать (разрабатывать) или изменять 2D лекала различных видов одежды, таких как прилегающие жакеты, платья, юбки, брюки;
- выполнять виртуальную примерку на 3D модель фигуры различных видов одежды разнообразных форм и силуэтов;
- выбирать оптимальную технологию виртуальной сборки в зависимости от тканей, моделей и рынков;
- осуществлять виртуальную 3D сборку прототипа одежды или элемента одежды для тестирования 2D лекал;
- определять дефекты модели для внесения корректив в 2D лекала;
- задавать виртуальные свойства подкладочных и прикладных материалов для создания достоверного пакета одежды;
- подгонять одежду на 3D модель нетиповых фигур;
- программировать технологию виртуальной сборки с использованием

всех возможных технологий реального пошива.

Эргономические требования к свойствам одежды

Обучаемый должен знать и понимать:

- антропометрические, гигиенические и психофизиологические требования к одежде;
- важность соответствия одежды форме и размерам тела человека;
- основные характеристики, определяющие тип телосложения;
- Обучаемый должен уметь:
- правильно снимать размерные признаки;
- выполнять требования для детской, спортивной, специальной одежды;
- создавать необходимый микроклимат под одежного пространства;
- различать основные типы осанки человека для корректного отражения в виртуальном пространстве.

3D демонстрация и виртуальный показ

Обучаемый должен знать и понимать:

- принципы отражения элементов и дизайна в виртуальной среде;
- принципы визуализации свойства тканей и материалов, отвечающих модному (трендовому) дизайну и способов применения;
- принципы сочетания цветов, стилей, материалов/тканей, аксессуаров и мотивов;
- распространенные силуэты и стили, связанные с ними особенности при визуализации;
- влияние формы и размера тела на посадку и внешний вид модной одежды в 3D симуляторе;
- влияние технологии виртуальной сборки на дизайн готового изделия;
- Обучаемый должен уметь:
- Изучать модные тенденции и успешно применять их для 3D визуализации;
- определять свойства различных видов тканей и выбирать, подходящие для достоверной визуализации проекта;
- использовать при демонстрации различные украшения и аксессуары;
- сочетать цвета, стили, материалы и аксессуары для создания качественного виртуального образа;

Создание физического образца изделия

- Обучаемый должен знать и понимать:
- правила по технике безопасности при работе с колющими и режущими предметами, швейной машиной и электрическим утюгом;
- виды тканей: натуральные, искусственные, синтетические, бельевые, плательные, костюмные, драповые, плащевые;
- физические и химические свойства тканей;
- классификацию одежды по возрастным категориям и назначению.

- снимать мерки и правильно их записывать;
- осуществлять выбор изделия для реализации в качестве проекта;
- выполнять раскрой изделия;
- определять вид ткани;
- отшивать изделие, заявленное в проекте.
- расчёт ткани на выбранную модель.
- устранять простейшие неполадки в швейной машине;
- о правильном подборе одежды, ткани, цвета и расцветки в зависимости от особенности фигуры.

РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1 Календарно-тематический план

2.1 Календарные графики

Работа по программе осуществляется с 01 сентября по 31 мая. Каникулы не предусмотрены (см. приложение 1. «Рабочая программа»).

Календарно-тематический график первого года обучения

№ п/п	Даты	Темы	Кол-во часов
1.		Вводное занятие. Презентация программы. Входящая диагностика. Инструктаж по ТБ.	2
2.		Мода, костюм, личность.	2
3.		Мода, костюм, личность.	2
4.		Мода, костюм, личность.	2
5.		Мода, костюм, личность.	2
6.		Мода, костюм, личность.	2
7.		Мода, костюм, личность.	2
8.		Цифровой эскиз	2
9.		Цифровой эскиз	2
10.		Цифровой эскиз	2
11.		Цифровой эскиз	2
12.		Цифровой эскиз	2
13.		Цифровой эскиз	2
14.		Цифровой эскиз	2
15.		Цифровой эскиз	2
16.		Цифровой эскиз	2
17.		Цифровой эскиз	2
18.		Цифровой эскиз	2
19.		Цифровой эскиз	2
20.		Технический рисунок в цифровой среде	2
21.		Технический рисунок в цифровой среде	2
22.		Технический рисунок в цифровой среде	2
23.		Технический рисунок в цифровой среде	2
24.		Технический рисунок в цифровой среде	2
25.		Технический рисунок в цифровой среде	2
26.		Технический рисунок в цифровой среде	2
27.		Технический рисунок в цифровой среде	2
28.		Технический рисунок в цифровой среде	2
29.		Технический рисунок в цифровой среде	2
30.		Технический рисунок в цифровой среде	2
31.		Технический рисунок в цифровой среде	2
32.		Конструирование одежды средствами САПР	2
33.		Конструирование одежды средствами САПР	2
34.		Конструирование одежды средствами САПР	2
35.		Конструирование одежды средствами САПР	2
36.		Конструирование одежды средствами САПР	2
37.		Конструирование одежды средствами САПР	2
38.		Конструирование одежды средствами САПР	2
39.		Конструирование одежды средствами САПР	2

40.		Конструирование одежды средствами САПР	2
41.		Конструирование одежды средствами САПР	2
42.		Конструирование одежды средствами САПР	2
43.		Конструирование одежды средствами САПР	2
44.		Конструирование одежды средствами САПР	2
45.		Конструирование одежды средствами САПР	2
46.		Конструирование одежды средствами САПР	2
47.		Конструирование одежды средствами САПР	2
48.		Конструирование одежды средствами САПР	2
49.		Конструирование одежды средствами САПР	2
50.		Конструирование одежды средствами САПР	2
51.		Конструирование одежды средствами САПР	2
52.		Моделирование одежды средствами САПР	2
53.		Моделирование одежды средствами САПР	2
54.		Моделирование одежды средствами САПР	2
55.		Моделирование одежды средствами САПР	2
56.		Моделирование одежды средствами САПР	2
57.		Моделирование одежды средствами САПР	2
58.		Моделирование одежды средствами САПР	2
59.		Моделирование одежды средствами САПР	2
60.		Создание физического образца 3D модели	2
61.		Создание физического образца 3D модели	2
62.		Создание физического образца 3D модели	2
63.		Создание физического образца 3D модели	2
64.		Создание физического образца 3D модели	2
65.		Создание физического образца 3D модели	2
66.		Создание физического образца 3D модели	2
67.		Создание физического образца 3D модели	2
68.		Создание физического образца 3D модели	2
69.		Создание физического образца 3D модели	2
70.		Создание физического образца 3D модели	2
71.		Создание физического образца 3D модели	2
72.		Итоговое занятие. Промежуточная диагностика.	2

Календарно-тематический график второго года обучения

№ п/п	Даты	Темы	Кол-во часов
1.		Цифровой эскиз	2
2.		Цифровой эскиз	2
3.		Цифровой эскиз	2
4.		Цифровой эскиз	2
5.		Цифровой эскиз	2
6.		Цифровой эскиз	2
7.		Цифровой эскиз	2
8.		Цифровой эскиз	2
9.		Цифровой эскиз	2
10.		Цифровой эскиз	2
11.		Технический рисунок в цифровой среде	2
12.		Технический рисунок в цифровой среде	2

13.		Технический рисунок в цифровой среде	2
14.		Технический рисунок в цифровой среде	2
15.		Технический рисунок в цифровой среде	2
16.		Технический рисунок в цифровой среде	2
17.		Технический рисунок в цифровой среде	2
18.		Технический рисунок в цифровой среде	2
19.		Технический рисунок в цифровой среде	2
20.		Технический рисунок в цифровой среде	2
21.		Конструирование одежды средствами САПР	2
22.		Конструирование одежды средствами САПР	2
23.		Конструирование одежды средствами САПР	2
24.		Конструирование одежды средствами САПР	2
25.		Конструирование одежды средствами САПР	2
26.		Конструирование одежды средствами САПР	2
27.		Конструирование одежды средствами САПР	2
28.		Конструирование одежды средствами САПР	2
29.		Конструирование одежды средствами САПР	2
30.		Конструирование одежды средствами САПР	2
31.		Конструирование одежды средствами САПР	2
32.		Конструирование одежды средствами САПР	2
33.		Конструирование одежды средствами САПР	2
34.		Конструирование одежды средствами САПР	2
35.		Конструирование одежды средствами САПР	2
36.		Конструирование одежды средствами САПР	2
37.		Конструирование одежды средствами САПР	2
38.		Конструирование одежды средствами САПР	2
39.		Конструирование одежды средствами САПР	2
40.		Конструирование одежды средствами САПР	2
41.		Моделирование одежды средствами САПР	2
42.		Моделирование одежды средствами САПР	2
43.		Моделирование одежды средствами САПР	2
44.		Моделирование одежды средствами САПР	2
45.		Моделирование одежды средствами САПР	2
46.		Моделирование одежды средствами САПР	2
47.		Моделирование одежды средствами САПР	2
48.		Моделирование одежды средствами САПР	2
49.		Моделирование одежды средствами САПР	2
50.		Моделирование одежды средствами САПР	2
51.		Создание физического образца 3D модели	2
52.		Создание физического образца 3D модели	2
53.		Создание физического образца 3D модели	2
54.		Создание физического образца 3D модели	2
55.		Создание физического образца 3D модели	2
56.		Создание физического образца 3D модели	2
57.		Создание физического образца 3D модели	2
58.		Создание физического образца 3D модели	2
59.		Создание физического образца 3D модели	2
60.		Создание физического образца 3D модели	2
61.		Создание физического образца 3D модели	2
62.		Создание физического образца 3D модели	2

63.		Создание физического образца 3D модели	2
64.		Создание физического образца 3D модели	2
65.		Создание физического образца 3D модели	2
66.		Создание физического образца 3D модели	2
67.		Создание физического образца 3D модели	2
68.		Создание физического образца 3D модели	2
69.		Создание физического образца 3D модели	2
70.		Создание физического образца 3D модели	2
71.		Создание физического образца 3D модели	2
72.		Итоговое занятие. Итоговая диагностика.	2

2.2 Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующей обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Материально-техническое обеспечение программы

- наличие в достаточном количестве компьютеров с установленным программным обеспечением, необходимым для усвоения программы, с возможностью выхода в сеть Internet;
- наличие проектора и экрана или зоны, куда возможно проецирование, для возможности осуществления демонстраций во время проведения фронтальных форм занятия;
- рабочая станция педагога с возможностью контролировать и направлять работу учащихся дистанционно;
- наличие современных швейных машин в расчете на группу, раскройного стола, раскройных ножниц, ниток, иголок, различных тканей и другой фурнитуры, а также оснащенность по отдельным темам, наличие утюжильного оборудования;
- наличие плоттера;
- кабинет, вместимостью не менее 15 человек;
- канцелярские принадлежности, бумага для плоттера.

Возможное программное обеспечение для реализации компетенции Цифровой эскиз и технический рисунок в цифровой среде:

- Adobe Photoshop,
- Krita,
- GIMP,
- MediBang Paint Pro,
- Affinity Designer,
- SAI
- Конструирование и моделирование одежды средствами САПР:

- Компас 3D,
- Autodesk Inventor,
- Асссоль(специализированное),
- САПР GRAFIS (специализированное),
- САПР Julivi (специализированное),
- САПР Грация (специализированное),
- САПР Леко (специализированное),
- RedCafe (специализированное),
- FanReal (специализированное),
- Assyst CAD (специализированное),
- Cameo (специализированное),
- PatternViewer (специализированное),

Сборка 3D модели в виртуальной среде:

- Marvelous Designer (специализированное),
- CLO 3D (специализированное),
- VIDYA Assyst (специализированное).

Методический и дидактический материалы

- международные и отечественные документы, федеральные и региональные программы, методические пособия, авторские программы
- специальная и периодическая литература, учебные пособия;
- необходимая методическая литература и журналы для обучающихся и педагога;
- методические разработки, памятки по проведению вводной, промежуточной и итоговой аттестаций;
- разработанные лекции, беседы по отдельным темам; наличие работ - образцов педагога и обучающихся;
- иллюстративный и демонстрационный материал;
- технологические карты изготовления изделий.

2.3. Формы контроля и аттестации

При проверке и оценке качества успеваемости необходимо выявлять, как решаются основные задачи обучения, т. е. в какой мере учащиеся овладевают знаниями, умениями и навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями, а также способами творческой деятельности. Существенное значение имеет также то, как относится тот или иной учащийся к обучению, работает ли он с необходимым напряжением постоянно или урывками и т. д. Все это обуславливает необходимость применения всей совокупности методов проверки оценки знаний.

- Повседневное наблюдение за учебной работой учащихся.
- Устный опрос – индивидуальный, фронтальный, уплотненный. Этот метод является наиболее распространенным при проверке и оценке теоретических знаний.
- Самостоятельное выполнение задания.

- Оценка каждого тематического блока программы.
- Оценивание промежуточного (по итогам первого года обучения) и итогового результата (по итогам второго года обучения), проекта обучающегося.

Оценочные материалы

Входящий контроль: карта интересов, собеседование, карта педагогического наблюдения *(Приложение 2).*

Промежуточный контроль: карта педагогического наблюдения (предметные и метапредметные результаты) *(Приложение 3).*

Итоговый контроль: учащимся предлагается самостоятельно разработать проект и презентовать его. По итогам заполняется карта педагогических наблюдений.

По окончании освоения программы выдача удостоверения (свидетельства, сертификата об обучении) не предусмотрена.

2.4 Методическое обеспечение

Методические принципы программы

- принцип развития: развитие индивидуальных способностей, общей культуры, навыков творческой продуктивной деятельности обучающихся;
- принцип демократизма: право каждого субъекта системы технического творчества на выбор своей траектории развития;
- принцип дифференциации и индивидуализации образования: выявление и развитие способностей обучающихся в области технического творчества, обеспечение их развития в соответствии с потенциалом, индивидуальными возможностями и интересами;
- принцип культуросообразности: ориентация на потребности общества и личности учащихся, единство человека и социокультурной среды, адаптация детей к современным условиям жизни общества;
- принцип единства учебного и воспитательного процесса;
- принцип систематичности, последовательности и «концентрических кругов»: вначале используется репродуктивный и интерактивный методы усвоения знаний с постепенным введением проблемного метода обучения, метода проекта; содержательный материал на первом и втором годах обучения повторяется, углубляется и расширяется за счет новых знаний и умений, предоставления большей самостоятельности в продуктивной и проектной деятельности.

Виды и формы работы

При реализации программы «Цифровое моделирование одежды» используются как **традиционные методы обучения, так и инновационные технологии:** словесные, наглядные, практические методы, методы проблемного обучения, программированного, алгоритмический метод, проектный, метод взаимообучения, метод информационной поддержки, дизайн-анализ.

Использование разнообразных форм обучения повышает продуктивность занятий, повышает интерес учащихся к учебному процессу: демонстрация, эвристическая беседа, обсуждение, дискуссия, видео обзор, видео экскурсия; практикум, мастер-класс, тренинг, индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, разработка и реализация проектов.

На занятиях предлагается использовать технологические карты изготовления изделий, которые приучают обучающихся к самостоятельной работе, стимулируют познавательную активность учащихся. Применение технологии создания успеха дает обучающемуся возможность осознать свою творческую ценность, продвигает к новым высотам творческих достижений. Педагог должен создавать атмосферу радости, удовольствия, соучастия учащихся в процессе восприятия материала и потребность активной творческой отдачи при выполнении практических заданий. Творческий подход к работе, воспитанный в процессе занятий, учащиеся перенесут в дальнейшем во все виды общественно-полезной деятельности.

Методические рекомендации

Занятия направлены на вовлечение обучающихся в научно-технический процесс, стимулирование интереса к сфере высоких технологий за счет погружения их в систему самостоятельного создания компьютерного 3D-продукта и приобретения опыта предпрофессиональной пробы. Данная работа способствует выявлению и раскрытию потенциала детей, проявляющих способности и таланты в техническом творчестве.

Конечно, не каждый ребенок обладает врожденными от природы данными (глазомер, пространственное мышление, креативность), которые необходимы для качественного освоения программы «Цифровое моделирование одежды». Задача педагога – организовать наблюдение за обучающимися, проводить диагностику их интересов и достижений, формировать индивидуальный познавательный профиль каждого ребенка. Большое подспорье в обеспечении содержания программы дидактическим наполнением играют современные технологии. Так, за счет виртуальных технологий обучающийся, который от природы не наделен хорошо развитым пространственным мышлением, сможет представить и рассмотреть модель творческого продукта с разных ракурсов. А ребенок, обладающий способностями к моделированию, сможет с успехом воплотить в жизнь свою фантазию.

Даже если у ребенка пространственное мышление от природы не выражено в высокой степени, 3D технологии «настроят» виденье в разных ракурсах, помогут развить данную особенность мышления, что в дальнейшем может вывести его компетенции на высокий уровень. В рамках прохождения курса предполагается изучение программного продукта Clo 3D. Уникальная возможность виртуальной одежды – удаленная примерка. Благодаря точно воссозданному цифровому манекену с параметрами фигуры клиента

диджитал-платье можно примерить в считанные секунды, увидев будущий результат. На картинке видны недостатки посадки и несоответствие объемам, а также насколько в принципе модель подходит типу фигуры. Главное преимущество программы среди аналогов – возможность вывода на печать лекал изделий. Достаточно проработать визуализацию и задать нужные размеры, и софт выдаст идеально точные выкройки, избавив от нудного построения фигур с карандашом в руке на миллиметровой бумаге. Теперь любые промахи, например, неправильно расположенные вытачки или отсутствие припусков на швы, остались в прошлом. Визуализация представляет собой детальную проработку задуманной вещи: карманы, вытачки, швы, декор и т.п. Для адекватной визуализации понадобятся знания в конструировании одежды или хотя бы четкое представление, как выглядит изделие в жизни. Опция позволяет увидеть «поведение» изделия в движении. С помощью анимации реально смонтировать настоящий модный показ, fashion-show или рекламный ролик.

При этом, обучающиеся, которые демонстрируют сформированность компетенций на высоком уровне, применяют полученные знания в ходе моделирования и реализации творческих, учебных и социальных проектов. Показателями результативности программы «Цифровое моделирование одежды» являются следующие аспекты достижения поставленных целей и задач:

- создание интеллектуальных и творческих продуктов, направленных на решение практических задач;
- повышение общетехнических компетенций учащихся школ;
- профессиональное ориентирование обучающихся на технические специальности;
- увеличение количества участников городских, областных и всероссийских научно-технических конкурсов и фестивалей.

Чтобы образование талантливых юных модельеров вело к саморазвитию, педагог должен настраивать обучающихся на моделирование художественного изделия, на практическое решение проблем, как учебных или житейских, так и социальных. Для решения данной задачи применяется практико-ориентированный подход. Проблемные технологии обучения являются ключевыми для организации учебного процесса. Начало занятия следует начинать с постановки цели и определения задач, которое производится, как правило, самими детьми, в эвристической беседе. Также может быть использован мозговой штурм, коллективный поиск решения и др. Поставленную цель необходимо обязательно сверить с полученным результатом в конце занятия. При этом немаловажно продемонстрировать, как проводится анализ полученных результатов. Результатом анализа могут стать решения о более эффективных методах работы и усовершенствованиях: конструкции, алгоритма, постановки задачи. Особенно такая работа по анализу действий, ожидаемого и полученного результата важна при организации проектной работы. Конечно, самостоятельно выполненный творческий проект – это вершина обучения данному курсу, когда

обучающийся демонстрирует не только предметные компетенции, но и на практике закрепляет навыки анализа, выдвижения творческих идей, конструктивной деятельности в команде, презентации реализации своего замысла.

Оценивать уровень обучения каждого ребенка следует не «на глазок», а фиксировать свои наблюдения в специальных картах, тогда процесс оценивания будет более объективным. Именно так можно выделить тех детей, которые достигают предметные и метапредметные результаты на высоком уровне, направить их модели и проекты для экспертного оценивания в ходе конкурсов. Старшие дети могут самостоятельно оценить себя, например, уровень сформированности различных качеств личности по специальным картам. Оценивая себя, свои творческие возможности и устремления, самостоятельность, поведение в социуме и коммуникативные навыки, подростки формируют ценностно-смысловые компетенции, осознают свою значимость в современном мире. Данную работу по самоанализу нужно проводить регулярно, чтобы обучающиеся могли осознать перемены. Но нельзя сравнивать детей друг с другом, необходимо подчеркивать разницу в прогрессе самого ребенка: было – осознал, к чему надо стремиться – добился качественных результатов.

Формирование современных компетенций одаренных обучающихся в области технического творчества, такого, как цифровое моделирование одежды, конечно, требует достаточных ресурсов: оборудование, программное обеспечение, квалифицированный педагог. Но данная деятельность направлена на достижение стратегической цели – формирование инновационного общества, поэтому необходимо приложить максимальные усилия, чтобы как можно больше молодых людей раскрыли свои таланты и определили свой будущий профессиональный путь.

2.5 Список литературы

Нормативно-правовые акты и документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступает в силу с 1 марта 2023 г.).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.03.2022 № 9 «О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16».
8. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». Постановление Правительства №1642 от 26 декабря 2017 года.
9. Проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (паспорт проекта утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
10. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467).
11. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2021-2025 гг.» в рамках национального проекта

«Образование». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 № 2945-р.

12. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.

13. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р.

14. Письмо Министерства образования и науки от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»).

15. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226).

16. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

17. Письмо Министерства просвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

18. Письмо Министерства просвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

19. Государственная программа Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

20. Приказом Министерства образования и науки Калужской области «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Калужской области» от 05.10.2022 № 1398.

21. Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.
22. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.
23. Положение о детском творческом объединении муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.
24. Правила приема, учета, перевода и отчисления учащихся муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.
25. Положение о режиме занятий учащихся в детских творческих объединениях муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.
26. Положение о системе оценок, форм, порядке и периодичности аттестации учащихся муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества «Созвездие» города Калуги.

Литература педагога

1. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. − М.: ДМК Пресс, 2012.− 174 с.
2. Адаменко, А.С. Творческая техническая деятельность детей и подростков / А.С. Адаменко. − М.: Аваста+, 2003. – 164 с.
3. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с.
4. Бондаренко, С.В 3ds mas 6. Популярный самоучитель / С.В. Бондаренко, М.Ю. Бондаренко. − СПб.: Питер, 2015. – 416 с.
5. Бурмистрова, Е. В. Методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся: учебное пособие для вузов / Е.В. Бурмистрова, Л.М. Мануйлова. – М.: Юрайт, 2022. – 115 с.
6. Высоцкая, М.В. Проектная деятельность учащихся / М.В. Высоцкая. − М.: Учитель, 2008. − 700 с.
7. Кузьмичев, В.Е. Основы теории системного проектирования костюма: учебное пособие для академического бакалавриата: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям: по направлению подготовки «Конструирование изделий легкой промышленности» / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. – 3-е

изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2018. – 390 с.
8. Меженин, А.В. Технологии разработки 3D-моделей. Учебное пособие А.В. Меженин. – СПб.: Университет ИТМО, 2018. – 100 с.
9. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды): учебное пособие по дисциплинам «САПР одежды», «Конструирование одежды», «Конструкторско-технологическая подготовка производства» / Г.И. Сурикова [и др.]. – Москва: Форум: Инфра-М, 2017. – 335 с.
10. Скачкова, Н. В. Технология швейного производства: конструкторско-технологическая подготовка производства: учебное пособие для вузов / Н. В. Скачкова; МОиН РФ, ФГБОУ ВПО ТГПУ. − Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2012.−127 с.
11. Сидорова, Г. П. Лабораторный практикум по оборудованию швейного производства: методические указания для студентов. / Г. П. Сидорова; МОиН РФ, ГОУ ВПО ТГПУ. − Томск: Издательство ТГПУ, 2010. – 99 с.
12. Труханова, А.Т. Основы технологии швейного производства / А.Т. Труханова. – М.: Высшая школа, 2002. − 366 с.

Литература для обучающихся и родителей

1. Бондаренко, С.В 3ds mas 6. Популярный самоучитель / С.В. Бондаренко, М.Ю. Бондаренко. − СПб.: Питер, 2015. – 416 с.
2. Ватанабе, Н. Fashion-иллюстрация и дизайн одежды. Техники для достижения профессиональных результатов / Наоки Ватанабе. – М.: МИФ Арт, 2021.
3. Леонтович, А.В. Проектная мастерская. 5-9 классы / А.В. Леонтович, И.А. Смирнов, А.С. Саввичев. – М.: Просвещение, 2023. – 112 с.
4. Мудрагель, Л.Д. Конструирование и моделирование от А до Я: полное практическое руководство/ Лидия Мудрагель. – М.: Эксмо, 2018. – 303 с.
5. Кокеткин, П. П. Одежда: технология-техника, процессы-качество. – М.: МГУДТ, 2001. – 560 с.
6. Технология швейных изделий: учебное пособие / Э. К. Амирова, А.Т. Труханова, О.В., Сакулина, Б.С. Сакулин. – М.: Академия, 2008. – 478 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Диагностические материалы

Входящая диагностика

Тест «Карта интересов»

Инструкция: у Вас есть возможность заниматься в каком-либо объединении по вашему желанию. Для того, чтобы помочь выбрать дело по интересам, предлагаем ответить на вопросы. Подумай перед тем, как ответить на каждый вопрос. Постарайся дать как можно точный ответ.

Если Вы не раз убеждались, что очень любите или Вам очень нравится то, о чем мы спрашиваем, то в листе ответов в графе под тем же номером, что и номер вопроса поставьте два плюса ++; если просто нравится − один плюс +; если не знаете, сомневаетесь – 0; если не нравится (не любите) – минус -; очень не нравится – два минуса --.

Отвечайте на каждый вопрос. Если у Вас возникают вопросы, спрашивайте сразу же. Каждый вопрос начинается со слов:

Любите ли Вы?

Хотели бы Вы?

Нравится ли Вам?

Вопросы анкеты:

1. Знать устройство и работу компьютера. Осваивать разнообразные компьютерные программы.
2. Мастерить изделия из дерева, фанеры, бумаги, из других материалов с помощью молотка, лобзика и др. инструментов.
3. Смешивать краски разных цветов, рисовать рисунки и картины. Осваивать разнообразную технику рисования.
4. Работать с тканями, нитками, кожей. Выполнять работы и украшать ими свой дом.
5. Моделировать и шить одежду, аксессуары.
6. Лепить из пластилина, глины разнообразные поделки и сувениры. Расписывать свои работы красками.
7. Разучивать и исполнять песни. Выступать на сцене с вокальными номерами.
8. Играть на музыкальных инструментах (фортепиано, шумовой оркестр и т.д.)
9. Двигаться под музыку, танцевать различные танцы (современные, народные, бальные).
10. Читать о лесе, растениях. Сажать домашние растения, ухаживать за ними.
11. Организовывать общественные мероприятия (праздники, вечеринки и т.д.) в классе, школе.

Вопросы для собеседования:

1. Как ты считаешь, ты с компьютером на «ты» или на «вы»?
2. Что тебе больше нравится: играть в компьютерные игры или создавать на компьютере что-то новое?
3. Нравится ли тебе узнавать что-то новое? Откуда ты черпаешь информацию?

4. Интересуешься ли ты информационно-компьютерными технологиями помимо школьной программы?
5. Что ты знаешь о трехмерном моделировании?
6. Как ты думаешь, трехмерное моделирование необходимо только на производстве, или в повседневной жизни оно тоже необходимо?
7. Нравиться ли тебе придумывать что-то новое?
8. Случалось ли тебе придумать себе новый образ в одежде?
9. Как ты больше любишь работать: один или в команде?
10. Есть ли у тебя опыт работы над учебным или творческим проектом?
11. Как ты считаешь, ты бы смог возглавить творческую группу по разработке проекта?
12. Хотелось бы тебе участвовать в конкурсах по созданию трехмерных объектов?
13. Тебе нравиться выигрывать конкурсы?
14. Считаешь ли ты важным для современного человека владеть информационно-компьютерными технологиями вне зависимости от его профессии?
15. Задумываешься ли ты о будущей профессии? Связываешь ли ты будущую профессию с информационно-компьютерными технологиями?
16. Как ты считаешь, какие личностные качества необходимы человеку, выбравшему профессию, связанную с информационно-компьютерными технологиями?

Карта наблюдений (входящий контроль)

Дата _____

№ п/п	**Имя Ф.**	**Уровень (низкий, средний, высокий)**

УУД /уровень	**Низкий**	**Средний**	**Высокий**
Информационные УУД	Знаний об информационно-компьютерных технологиях мало, только на элементарном уровне.	Знания об информационно-компьютерных технологиях достаточные, не ограничиваются школьной программой и	Знания об информационно-компьютерных технологиях обширные.

		компьютерными играми.	
Познавательные УУД	Низкий уровень мотивации учебной деятельности. В познании нового преобладает простое любопытство.	Достаточный уровень учебной мотивации, преобладает мотив одобрения окружающих, познания современного уровня знаний.	Высокий уровень мотивации познания нового, достижения высоких результатов в обучении.
Творческая активность	Не заинтересован в творческой активности.	Проявляет заинтересованность в творческой активности.	Имеет высокий творческий потенциал.
Коммуникативные УУД	Не общителен, не заинтересован в групповой работе.	Есть опыт коммуникации в группе, но контакты поддерживает избирательно.	Проявляет высокую заинтересованность в творческих контактах, имеет опыт коммуникативной деятельности в группе, общителен.
Личностные УУД	Не осознает взаимосвязь своего развития и учебной деятельности с тенденциями современного мира.	На достаточном уровне понимает взаимосвязь тенденций современного мира и необходимость личностного роста.	Понимает тенденции современного мира, осознает необходимость личностного роста.

Промежуточный и итоговый контроль

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ

сформированности предметных и метапредметных результатов

Объединение_____

Образ. программа_____

Год обучения_____

Педагог_____ Уч. год_____

№ п/п	Имя Ф.	Промежуточный контроль	Итоговый контроль

Образовательные результаты	**Низкий**	**Средний**	**Высокий**
Предметные результаты	Знает: – элементарные знания о принципах компьютерной графики; – 1-2 метода представления цифровых эскизов; – базовые основы технологии швейных изделий; – базовые правила использования цифровых ресурсов в конструировании; – 1-2 способа применения различных графических эффектов; – начальные сведения о приемах цифрового моделирования одежды; – базовые особенности цифрового эскиза. – Умеет: – создавать простейший цифровой эскиз под	Знает: – основные принципы компьютерной графики; – несколько методов представления цифровых эскизов; – основы технологии швейных изделий; – основные правила использования цифровых ресурсов в конструировании; – разные способы применения различных графических эффектов; – основные сведения о приемах цифрового моделирования одежды; – основные особенности цифрового эскиза. – Умеет: – создавать простейший	Знает: – принципы компьютерной графики, современные тенденции в данной области новаций; – разнообразные методы представления цифровых эскизов; – основы технологии швейных изделий; – продвинутые правила использования цифровых ресурсов в конструировании; – разнообразные способы применения различных графических эффектов; – обширные сведения о приемах цифрового моделирования одежды; – особенности точной и качественной печати эскизов, лекал. Умеет: – самостоятельно создавать цифровой эскиз; – самостоятельно базовую основу конструкции в соответствии с выбранной моделью, а также

	руководством педагога; – строить базовую основу конструкции в соответствии с выбранной моделью, а также выводить полученное изображение на устройство вывода под руководством педагога; – выполнять размоделирование базовой основы конструкции в соответствии с выбранной моделью, а также выводить полученное изображение на устройство вывода под руководством педагога; – создавать не сложные трехмерные сцены под руководством педагога.	цифровой эскиз под руководством педагога; – строить базовую основу конструкции в соответствии с выбранной моделью, а также выводить полученное изображение на устройство вывода с минимальным руководством педагога; – выполнять размоделирование базовой основы конструкции в соответствии с выбранной моделью, а также выводить полученное изображение на устройство вывода с минимальным руководством педагога; – создавать трехмерные сцены по аналогии; искать способы получения дополнительной информации по рекомендации педагога.	выводить полученное изображение на устройство вывода; – выполнять размоделирование базовой основы конструкции в соответствии с выбранной моделью, а также выводить полученное изображение на устройство вывода; – создавать сложные трехмерные сцены самостоятельно или с минимальным руководством педагога; – самостоятельно находить дополнительные источники информации.
Познавательные результаты	Знает: – основные правила поведения на занятии, в общественных местах, технику безопасности при работе на компьютерах; – простейшие логические операции; – основные приемы и методы	Знает: – правила поведения на занятии, в общественных местах, в транспорте, правила безопасности на дороге, технику безопасности при работе на компьютерах, правила безопасного поведения при	Знает: – правила поведения на занятии, в общественных местах, в транспорте, во время чрезвычайных ситуаций и террористических актов; правила безопасности на дороге; технику безопасности при работе на компьютерах, правила безопасного поведения при обращении с электричеством;

	абстрактных и пространственных мыслительных операций. Умеет: – применять некоторые приемы логического (абстрактного) мышления; – концентрировать внимание на 1 предмете; – строить логическую цепь рассуждений, устанавливать аналогии по образцу; – выдвигать гипотезу и ее обоснование под руководством педагога.	обращении с электричеством; – основные понятия и конструкции логических размышлений; – основные приемы и методы абстрактных и пространственных мыслительных операций. Умеет: – применять приемы логического (абстрактного) мышления в учебной деятельности; – концентрировать внимание на 2 предметах одновременно; – строить логическую цепь рассуждений, устанавливать аналогии с помощь. наводящих вопросов; – выдвигать гипотезу и ее обоснование с минимальным вмешательством педагога.	– понятия и конструкции логических размышлений с применением разнообразных методов; – разнообразные приемы и методы абстрактных и пространственных мыслительных операций. Умеет: – применять приемы логического (абстрактного) мышления в учебной деятельности и повседневной жизни; – концентрировать внимание на нескольких предметах одновременно, сохранять внимание в течение всего занятия; – строить сложную логическую цепь рассуждений, устанавливать аналогии; – выдвигать гипотезу и ее обоснование самостоятельно, –
Регулятивные результаты	Умеет: – выполнять задания, помнить и удерживать цель и задачи с помощью наводящих вопросов, под руководством педагога.	Умеет: – формулировать тему и цели занятия, сохранять цель и задачи на протяжении занятия при помощи педагога, – работать по плану, сверяя свои действия с целью, – исправлять ошибки, понимать причины успеха/неуспеха, делать выводы и	Умеет: – самостоятельно формулировать тему и цели занятия, сохранять цель и задачи на протяжении занятия, – работать по плану, сверяя свои действия с целью, – корректировать свою деятельность; – соотносить планируемые и реальные результаты своей деятельность, – соотносить свои

		корректировать свою работу и поведение по подсказке педагога.	действия с целью и исправлять ошибки, – понимать причины успеха/неуспеха, делать выводы и корректировать свою работу и поведение.
Коммуникативные результаты	– Знает базовые способы взаимодействия в команде. – Умеет взаимодействовать с взрослыми и сверстниками, контролировать свои действия с помощью педагога.	– Знает основные способы конструктивного взаимодействия в команде. – Умеет: взаимодействовать с взрослыми и сверстниками, контролировать свои действия с минимальным участием педагога; – применять основные способы взаимодействия с окружающими и удаленными людьми, – демонстрировать навыки конструктивной работы в группе.	Знает: – способы бесконфликтного общения; принципы конструктивного взаимодействия в команде в ходе совместной продуктивной деятельности. Умеет: – соизмерять свои желания с целями команды, проявлять доброжелательность по отношению к окружающим, налаживать коммуникации с детьми и взрослыми; – самостоятельно конструктивно решать проблемы; – корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения; – целенаправленно использовать информационные ресурсы для решения поставленной задачи; – применять различные способы взаимодействия с окружающими и удаленными людьми, – демонстрировать навыки успешной работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.
Личностные результаты	Может анализировать результаты деятельности с помощью	Умеет: – анализировать результаты своей деятельности с минимальным	Умеет: – самостоятельно анализировать результаты своей деятельности; – понимать, как

	наводящих вопросов. Не осознает взаимосвязь своего развития и учебной деятельности с тенденциями современного мира. Знает и может применять в повседневной жизни: – элементарные правила поведения на занятии, в общественных местах, во время чрезвычайных ситуаций и террористических актов; технику безопасности при работе на компьютерах, правила безопасного поведения при обращении с электричеством, – некоторые приемы снижения нагрузки на глаза, элементарные правила и упражнения расслабляющей гимнастики для воротниковой зоны спины.	участием педагога; – применять полученные знания в повседневной жизни с минимальной подсказкой педагога. Знает и может применять в повседневной жизни: – основные правила поведения на занятии, в общественных местах, во время чрезвычайных ситуаций и террористических актов; – правила безопасности на дороге; технику безопасности при работе на компьютерах, правила безопасного поведения при обращении с электричеством, – основные приемы снижения нагрузки на глаза, правила и упражнения расслабляющей гимнастики для воротниковой зоны спины.	применить новые знания в своей жизни, – намечать себе новые цели самосовершенствования; – принимать оригинальные решения, находить новые способы выполнения заданий и выхода из нестандартной ситуации; Знает и может применять в повседневной жизни: – правила поведения на занятии, в общественных местах, в транспорте, во время чрезвычайных ситуаций и террористических актов; правила безопасности на дороге; технику безопасности при работе на компьютерах, правила безопасного поведения при обращении с электричеством, – различные приемы снижения нагрузки на глаза, правила и упражнения расслабляющей гимнастики для воротниковой зоны спины. – нагрузки на глаза, основные нагрузки на глаза, разнообразные правила и упражнения расслабляющей гимнастики для воротниковой зоны спины.