



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра подготовки педагогов профессионального обучения и предметных  
методик

**Формирование проектных умений студентов средствами  
компьютерной графики**

Выпускная квалификационная работа  
по направлению: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

«Декоративно-прикладное искусство и дизайн»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

73 % авторского текста

Работа рецензирована к защите

«09» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ПППОиПМ

Корнеева Н.Ю.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-409/080-4-1

Ермакова Юлия Рашитовна

Научный руководитель:

ст. преподаватель кафедры

ПППОиПМ

Подмарёва Анастасия Валерьевна

Челябинск, 2020

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНЫХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ.....	7
1.1. Характеристика содержания понятия «проектные умения».....	7
1.2. Методы формирования проектных умений студентов дизайнеров ....	12
1.3. Возможности современных средств компьютерной графики в формировании проектных умений студентов дизайнеров .....	20
Выводы по первой главе.....	27
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОЕКТНЫХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ.....	29
2.1. Анализ базы исследования.....	29
2.2. Разработка системы практических заданий по формированию проектных умений студентов .....	35
2.3. Анализ результатов опытно-поисковой работы .....	41
Выводы по второй главе.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	49
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	62

## ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития российского общества, идущего по пути глобализации, способность быстро адаптироваться к условиям международной конкуренции становится важнейшим фактором успешного и устойчивого развития страны. Востребованными в настоящее время становятся выпускники, адаптировавшиеся к новым социальным условиям, способные решать сложные проблемы, находить принципиально новые решения практических задач, отвечая на вызовы времени. Способность быстро и качественно выполнять сложные задачи, уметь видеть и решать проблему, предлагая творческие варианты — те умения, которыми должен обладать конкурентоспособный и востребованный выпускник. В соответствии с этими требованиями, приобретает значимость формирование проектных умений студентов. В свою очередь, по требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1 Способен осуществлять, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе образования в течение всей жизни [39].

Перечисленные компетенции составляют основу проектных умений, являясь универсальным способом действий, они становятся основанием для развития других более конкретных и предметно-ориентированных компетентностей, поскольку помогают студенту обучаться, позволяют

стать ему более гибким в решении задач, способным к творческой деятельности и саморазвитию в интересах личности студента, общества и государства.

В структуре государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" на 2019-2025 годы, обозначается Федеральный проект «Цифровая образовательная среда». Согласно которому целью образовательных организаций всех видов и уровней является создание условий для внедрения современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся[15]. В связи с этим, одним из ведущих направлений образовательных организаций является внедрение цифровых технологий и использование компьютерных средств в процессе обучения.

Для успешной реализации государственной образовательной политики в процессе обучения и для формирования у студентов комплекса требуемых проектных умений, большим потенциалом обладает включение студентов в проектную деятельность, которая является важным показателем эффективности и результативности образовательного процесса. Стимулируя познавательную активность, самостоятельность, творческий подход к овладению учебным материалом, она побуждает личность к саморазвитию.

В современной науке созданы предпосылки для анализа и решения обозначенных вопросов. Базовыми для нашего исследования стали работы: раскрывающие теоретические основы и особенности формирования проектных умений (А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, И.Я. Якиманская, Н.В. Матяш,); анализирующие возможности использования проектного обучения для развития самостоятельности и творчества обучающихся (И.А. Зимняя, Н.В. Матяш, Н.Ю. Пахомова, Е.С. Полат и др); выявляющие педагогические условия формирования проектных, проективных и проектировочных, а также исследовательских,

индивидуально-творческих и конструктивных умений обучающихся (В.М.Баженов, Д. Джонсон, А.Г. Казаченко, И.А. Колесникова, В.Д. Симоненко, И.П. Тарасова); рассматривающие различные аспекты проблемы проектных заданий (С.В. Тигров, А.А. Золотарев, А.В. Хуторской).

Вместе с тем, степень разработанности проблемы формирования проектных умений студентов является недостаточной: в анализируемых психолого-педагогических источниках практически отсутствуют исследования, в которых данный феномен рассматривался бы со стороны применения средств и возможностей компьютерной графики. Таким образом, становится очевидным противоречие между необходимостью формирования проектных умений у студентов и недостаточной методической разработкой по формированию проектных умений средствами компьютерной графики, в рамках учебных дисциплин.

Актуальность, значимость и недостаточная проработанность рассматриваемой проблемы обусловили выбор темы исследования: «Формирование проектных студентов средствами компьютерной графики».

Цель исследования: теоретически обосновать и разработать систему практических заданий, с использованием средств компьютерной графики, направленных на формирование проектных умений студентов.

Объект исследования: процесс формирования проектных умений студентов.

Предмет исследования: средства компьютерной графики, как способ формирования проектных умений студентов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) охарактеризовать понятие «проектные умения» студентов;
- 2) проанализировать методы формирования проектных умений студентов;

- 3) выявить возможности современных средств компьютерной графики в формировании проектных умений студентов;
- 4) проанализировать базу исследования;
- 5) разработать систему заданий по формированию проектных умений студентов;

База исследования: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», «Профессионально-педагогический институт», направление: 44.03.04 Профессиональное обучение «Декоративно-прикладное искусство и дизайн»<sup>3</sup> курс обучения.

Для выполнения исследования были использованы следующие методы: теоретический и сравнительный анализ научной, педагогической, психологической, учебно-методической литературы по проблеме исследования; анализ результатов практической деятельности студентов.

Практическая значимость данной работы определяется возможностью использовать разработанную систему заданий в практической деятельности педагогов по формированию проектных студентов в рамках учебной дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды».

Структура исследования состоит из введения, двух глав, заключения библиографического списка и приложения. Введение раскрывает актуальность темы, определяет предмет, цель, задачи и методы исследования. В первой главе рассматриваются дефиниции понятия и структурные компоненты проектных умений студентов, а также анализируется компьютерная графика как средство их формирования. Вторая глава посвящена опытно-поисковой работе по разработке и апробации системы практических заданий. В заключении подводятся итоги исследования, формируются окончательные выводы по рассматриваемой теме.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНЫХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

## 1.1. Характеристика содержания понятия «проектные умения»

На протяжении последних десятилетий наблюдается повышенное внимание к проектированию, как одному из ведущих видов деятельности человека. Связано это с тем, что проектная деятельность играет все большую роль в жизни общества. Проектирование стало универсальным типом деятельности, показательным для современной стадии научно-технического прогресса и общей интеллектуальной культуры. Практически все сферы человеческой деятельности включают проектирование – производство, наука, социальные взаимоотношения, образование. Современное общество требует сформированности у специалиста способности к проектированию, как необходимого элемента деятельности. В связи с чем, проектные умения выступают, как одна из ключевых составляющих профессиональной подготовки студентов, а их формирование является актуальной педагогической задачей.

Основу определения проектных умений, составляет понимание термина «умение», поэтому необходимо более подробнорассмотреть дефиниции этого понятия. Ученые представляют умение как процесс, последовательность действий; отдельную деятельность, входящую в состав деятельности человека; как сложное устойчивое образование, в виде сплава системы знаний и навыков; психологическое свойство личности, которое стало внутренней возможностью наиболее успешного выполнения деятельности, как способность [11].

Перечисление свойств данного понятия можно дополнить различными определениями, в которых эти свойства раскрываются и конкретизируются (см. Табл. 1).

Таблица 1 – Подходы к определению понятия «проектные умения»

Автор	Характеристика умения
Н.Ю. Посталюк	«Под умением понимается готовность субъекта к решению стоящих перед ним задач».
В. К. Дьяченко	«Умение – это сознательное владение каким-либо приемом деятельности, средство регуляции самообразовательной деятельности».
В. В. Гузеев	«Умение – это владение сложной системой психологических и практических действий, необходимых для целесообразной регуляции деятельности имеющимися у субъекта знаниями».
А. М. Василевская	«...полученная человеком в процессе обучения возможность (готовность) самостоятельно использовать приобретенные знания и приемы осуществления практических действий в измененных условиях деятельности».
А. К Маркова., Т. А Матис., А. Б.Орлов	«...основанные на знаниях и навыках способности человека успешно достигать сознательно поставленной цели деятельности в изменяющихся условиях ее протекания».
Н. Б. Истомина, М.И. Айзенберг	«...владение системой действий (операций), которая обладает достаточной гибкостью для того, чтобы каждый раз в новых условиях индивид был способен совершать эти действия».

Стоит отметить, что в психолого-педагогической науке нет единого взгляда на понятие «умение». В литературе имеются две точки зрения относительно его содержания. Сторонники первой точки зрения (Ф.Н. Гоноболин, Е.Н. Кабанова - Меллер, А.Ц. Пуни) считают умения лишь переходной ступенью от знаний к навыкам, неавтоматизированным этапом в развитии учебных действий. Умения, таким образом, рассматриваются как еще не сформированные, не закреплённые навыки. Согласно второй точке зрения, которой придерживаются Л.Б. Ительсон, З.И. Ходжава и др., умение есть «приобретенное в опыте мастерство, готовность или способность человека быстро и легко находить приемы решения проблемы, возникающей в ситуации усвоения новых навыков и знаний» [11]. Причиной такого неоднозначного подхода к вопросу об умениях является сложность понятия и многогранность его свойств. Мы разделяем точку зрения тех авторов, которые рассматривают умение как более



широкую, чем навык, категорию (Э.Ф. Зеер, А.В. Петровский, А.М. Столяренко, Л.М. Фридман, М.Г. Гарунов, С.В. Гиннэ и др.). В нашем исследовании будем придерживаться определения доктора педагогических наук В.С. Безруковой, данного в «Энциклопедическом словаре педагога», и под «умением» будем понимать следующее: «умение – это практические и теоретические действия, выполняемые точно и сознательно, сформировавшиеся на основе усвоенных знаний и жизненного опыта» [5].

По общепринятой классификации умения разделяют на обобщенные и специфические (предметные). Наиболее значимыми для профессионального становления специалиста являются обобщенные умения, которые обеспечивают эффективность не только познавательной, но и любой другой деятельности [2]. Важной отличительной характеристикой обобщенного умения является свойство его широкого переноса с одного вида деятельности на другой, его универсальности. По мнению ряда исследователей, обобщенными умениями являются, в частности, и проектные умения (А.У. Умаев, В.Г. Веселова, О.А. Евсеева). А.У. Умаев отмечает, что характерными признаками проектных умений являются применимость в различных видах учебно-познавательной и трудовой деятельности; преобладание интеллектуальных компонентов, благодаря чему проектные умения легко переносятся из одной области деятельности в другую; вариативная адекватность способов достижения цели по отношению к изменяющимся условиям деятельности [50, с. 385].

Проанализировав определения понятия «проектные умения» в отечественной литературе выяснилось, что умения, входящие в содержание проектных, находятся в системной взаимосвязи друг с другом и являются умениями интеллектуального и творческого характера, связанными с созданием мысленных образов [20]. Л. С. Сагателова определяет проектные умения, как умения проектировать целенаправленный деятельностный процесс, его результаты, условия и

перспективы развития [44, с. 98]. В трактовке, современного исследователя Е. П. Алисевиц проектные умения определяются, как освоенные личностью способы выполнения проектной деятельности на основе знаний о том, как действовать, и осознания условий, при которых действия приведут к достижению соответствующей цели [3]. В соответствии с данным определением Е.П. Алисевиц выделяет совокупность проектных умений:

Первая группа– проектировочные умения, которые соответствуют учебно-проектной деятельности: принятие и осознание целей предстоящей деятельности, конкретизация целей в задачах, правильный выбор критериев оценки результатов, разработка альтернативных вариантов достижения целей, осуществление детального планирования, подбор средств реализации выбранных способов в рамках имеющихся условий;

Вторая группа– технологические умения: работа в проектной команде, выполнение разных социальных ролей (лидер, члены команды), распределение ответственности выбора, решение, контроль выполнения совместной работы и направление её в «нужное русло»;

Третья группа– презентационные умения: оформление и презентация результатов деятельности, составление отчетов о выполненной работе;

Четвертая группа– рефлексивные умения: проведение анализа и оценки целей, задач, процесса, результатов деятельности своей и других участников проекта, сопоставление промежуточных и итоговых результатов деятельности с задуманным планом действий, своевременное принятие корректирующих действий.

С.В. Тигров, в свою очередь, дает следующее определение проектным умениям «это группа умений, которая выделяется по такому признаку, как общность по отношению к проектной деятельности, целью которой является построение технологического процесса по конструированию и изготовлению изделий и решению творческих задач» [48, с. 5].

Совокупность проектных умений, по С.В. Тигрову, включает следующие умения:

- умение планировать собственную деятельность в зависимости от проектного задания;
- находить информацию, относящуюся к теме задания-проекта;
- анализировать и выбирать наиболее рациональные способы решения проектного задания;
- визуализировать идею проекта в графическом виде;
- предлагать и осуществлять свои варианты действий по разработке проектов;
- умение методически правильно вести работу над заданием;
- умение критически оценивать свою работу и своих действий.

Обзор современных исследований показывает, что большинство авторов связывают реализацию потенциала проектных умений с особенностями содержания процесса обучения, наличием у студентов мотивационной готовности, психологической установки на включение в активный образовательный процесс, саморазвитие и обретение в нем самостоятельности. Репринцев М.А. в своем исследовании отмечает, развивающий потенциал проектных умений и в содержании обучения выделяет следующие компоненты:

Когнитивный компонент включает знаниевую составляющую, освоенный студентом система общекультурных и профессиональных знаний, информации, представлений о ценностях и нормах культуры, способности критически воспринимать и оценивать поступающую в сознание информацию, основательно и всесторонне ее анализировать, обрабатывать, интерпретировать. Когнитивный компонент непосредственно отражает мыслительные способности студента, его эрудицию, кругозор, специфическое восприятие и понимание окружающего мира, готовность к его преобразованию.

Эмоционально-волевой компонент отражает сформированность эмоциональной сферы личности, восприимчивость студента к явлениям и процессам окружающего мира, развитость его ощущений, его готовность к волевой саморегуляции, сохранению устойчивости внимания, включенности в деятельность, иммобилизации. Эмоционально-волевая сфера играет очень важную роль и в концентрации усилий субъекта в процессе самообразования, саморазвития, достижении поставленных субъективно-значимых целей.

Субъектно-деятельностный компонент отражает практическое сопряжение освоенных знаний, эмоционального опыта с реальной деятельностью. В этом случае не возникает проблемы отрыва знаний от умений, ибо знания формируются без предварительного заучивания в процессе применения к решению задач формируемого действия[43, с. 240].

Как показал анализ работ вышеперечисленных авторов, для всех определений понятия «проектные умения», общим является их сущность: умения существуют в форме деятельности и проявляются через деятельность. Поэтому формирование проектных умений, выступает как результат непосредственного включения студентов в образовательную деятельность, активирующую творческий и интеллектуальный потенциал обучающихся, дающий возможность решения практических задач.

## 1.2. Методы формирования проектных умений студентов дизайнеров

Динамичность и интенсивность развития современного общества, обуславливают необходимость подготовки специалистов с высоким уровнем квалификации, обладающих широким спектром компетенций и умением самостоятельно и творчески подходить к решению задач[29, с. 180]. Это определяет одну из приоритетных задач современного образования, заключающуюся в подготовке специалистов широкого

профиля, где проблема формирования проектных умений играет ключевую роль, поскольку квалифицированному специалисту ежедневно приходится решать множество не только типовых, но и оригинальных задач, которые требуют анализа ситуации; прогнозирования результатов в соответствии с имеющимися исходными данными; учета средств, используемых для достижения цели; конструирования и реализации процесса; оценки полученных данных, определение новых задач. Эффективность формирования проектных умений в учебном процессе зависит в первую очередь от правильности выбора методов обучения, при организации учебной деятельности. В этой связи возникает необходимость в поиске таких методов и средств обучения, в условиях которых формирование исследуемых компетенций будет наиболее результативно.

В современном образовательном процессе из многообразия методов обучения на первый план выступают методы активизации учебной деятельности и методы организации самостоятельной работы студентов. При этом в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов, главной задачей становится не просто передача информации обучающимся, а развитие их умения самостоятельно учиться, решать многочисленные профессиональные задачи. По мнению ряда исследователей, для эффективного формирования проектных умений, необходимо включение творчески активизирующих методов во все виды деятельности: проблемные, поисковые, эвристические методы (П.А. Ковешников, Л.Ю. Королева, М.И. Махмутов), использующиеся для разработки и выполнения проектных заданий; дискуссии, метод кейсов (О. А. Кабанова, Е.А. Кольцова), метод проектов (Л.М. Шамшина), для более эффективного освоения программного материала и его представления.

Из многообразия методов обучения, направленных на формирование проектных умений будущих дизайнеров в учебном процессе уже достаточно давно внимание акцентировано на применении проектной деятельности, для решения современных дидактических и педагогических

задач современного обучения. В процессе работы над проектом студент реализует свои практические навыки наряду с творческими креативными решениями. Получая определенное задание, обучающийся на основе уже полученных знаний и умений, самостоятельно осуществляет поисково-творческую деятельность для успешного выполнения проекта, при этом затрагиваются эмоционально-личностные качества, интеллектуальные способности, усиливается мотивация. В процессе проектирования происходит интеграция знаний из различных гуманитарных, научно-естественных, технических областей науки наряду с творческими навыками [34, с. 223]. Поэтому проектирование как естественная для человека деятельность, обладающая универсальностью и синтетическим характером, весьма продуктивно используется в качестве основной формы деятельности в системе подготовки студентов-дизайнеров.

Вопросы, связанные с проектной деятельностью, освещены в многочисленных работах отечественных и зарубежных ученых в области философии, педагогики и психологии (В.П.Беспалько, Н.В.Бордовской, Л.С.Выготского, В.С.Гершунского, В.И.Загвязинского, М.С.Кагана, А.Н.Леонтьева, И.П.Подласого, С.Л.Рубинштейна, В.А.Сластенина, Л.В.Фридмана, А.В.Хуторского и др.) В исследованиях установлено, что проектная деятельность способствует развитию познавательных навыков обучаемых, умений самостоятельно структурировать и актуализировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, умение увидеть, обосновать и успешно решить любую проектную задачу. Владения проектной деятельностью позволяет обучающимся распознавать проблему, преобразовывать ее в цель своей деятельности, разрабатывать план достижения этой цели, осуществлять его, добиваться результата и, провести анализ, что целенаправленно формирует и развивает проектные умения.

В исследовании Шамшиной Л.М. отмечается высокая творческая активность, увлеченность работой, оригинальность предлагаемых

студентами идей, в ходе выполнения проектов при обучении дизайну костюма. По мнению исследователя, метод проектов дает возможность развивать творческий потенциал студентов и целенаправленно формировать умения проектировать конкретные дизайнерские объекты, так и общие универсальные проектные умения. При этом важным условием является рациональная организация учебного процесса [51, с. 14].

Е.С. Полат определяет основные требования к использованию метода проектов:

1) Наличие значимой в исследовательском плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения

2) Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов

3) Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность обучающихся.

4) Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5) Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий [38]

Важнейшим компонентом осуществления дизайнерской учебной деятельности являются умения видеть творческую проблему, в решении обычных повседневных задач, формулировать гипотезу, расширять рамки обычной информации, отбирать новые факты и явления, выбирать наиболее целесообразный путь поиска решения задачи, делать обобщенные выводы, отказываясь от неправильных положений и обосновывая дальнейший путь решения проблемы. В связи с этим, особое значение в организации и осуществлении дизайнерской учебно-познавательной деятельности приобретает использование проблемно-поисковых методов. Именно осознание проблемы детерминирует ход мыслительных операций, определяет последовательность ступеней и

придает процессу усвоения целенаправленный характер. Тогда знания, приобретаемые в самостоятельной познавательной деятельности, существенно отличаются от знаний, получаемых в готовом виде: они значительно глубже и полнее, могут быстро перестраиваться и становиться орудием осуществления практической деятельности студента, сознательно переходить в убеждения и в целом способствовать решению задач формирования творческой личности. Основой проблемно-поискового метода служат проблемные ситуации, дающие «толчок» мышлению. Ситуации вскрывают трудность познавательного материала и пробуждают «исследовательскую активность» обучающихся. [26, с. 90]. Определяя проблемную ситуацию, М. И. Махмутов отмечает, что она является начальным моментом мышления, вызывающим познавательную потребность ученика и создающим внутренние условия для активного усвоения новых знаний и способов деятельности. [32]

По мнению Л.Ю. Королевой проблемная ситуация строится как диалогическое взаимодействие преподавателя и студента, нарастание сложности проблемных ситуаций происходит по мере усвоения студентами знаний и приобретения опыта в решении проблемных задач. В первое время для вовлечения студентов в активную мыслительную деятельность используется проблемное изложение; позднее обучающиеся непосредственно привлекаются к разрешению проблемных ситуаций под руководством преподавателя. По мере приобретения опыта решения проблемных ситуаций и расширения знаний студентами создаются проблемные ситуации высокого уровня сложности, где студенты занимают активную позицию, выдвигая предположения, строя гипотезы, дискуссия между собой, участь взаимодействовать, выслушивать, аргументировать высказывания, выбирая совместно оптимальное, применимое, оригинальное решение. Автор отмечает, что проблемная ситуация позволяет сформировать у обучающихся такие важные профессиональные качества как: способность к обнаружению и постановке



проблемы; способность выдвигать и проверять гипотезы, исследовательские способности (сбор, анализ и обработка информации), способность делать выводы и применять полученные результаты. [29, с. 181]

В методике формирования проектных умений обучающихся, широко используется метод case-study– метод активного проблемно-ситуационного анализа и решения конкретных задач-ситуаций (решение кейсов) [24, с. 105]. По мнению Кольцовой Е.А. в процессе обучения студентов, применение кейс метода направлено на активизацию познавательной деятельности обучающихся. Через разбор кейсов происходит осмысление студентами реальных жизненных ситуаций, их анализ и преобразование, путем исследования конкретных объектов и создании проектов о их реорганизации. Как отмечает автор, разбор кейсов способствует активному усвоению знаний и накоплению определенного багажа практической информации. Процесс обучения с применением кейс-метода, по мнению автора, не сводится к механическому усвоению материала, а основывается на системном анализе и активном творческом поиске оптимальных решений производственных ситуаций. По мнению автора, для активизации учебно-познавательной деятельности студентов целесообразно интегрировать методы обучения, например, метод проектов и кейс-метод [28, с. 155]. В этом случае обучение направлено на привлечение студентов к самостоятельной познавательной деятельности через активное восприятие учебной информации путем решения определенных практических задач. При таком подходе, как отмечает автор, важным условием является рациональная организация проектной деятельности.

По мнению И.М. Власовой эффективность организации проектной деятельности студентов заключается в построении учебного процесса таким образом, чтобы студент, овладевая знаниями и умениями, обладал способностью к творческой преобразовательной деятельности,

которая заключается в генерации и осуществлении новых креативных идей, согласующихся с целями проектирования в той или иной области. Для этого необходимо вовлечение каждого студента в активный познавательный процесс, в познавательную деятельность, результативно организовать которые возможно посредством включения в образовательный процесс активных методов обучения[12].

Ряд исследователей рассматривают организацию проектной деятельности с использованием в процессе обучения активных методов, а именно с применением метода деловой игры наиболее целесообразной. По мнению Г.В. Беспалова деловая игра позволяет значительно сократить время накопления профессионального опыта; дает возможность экспериментировать с событием, пробовать разные стратегии решения поставленных проблем; в деловой игре не абстрактный, а реальный для участника процесс информационного обеспечения его игровых действий, динамика развития сюжета деловой игры, формирование целостного образа профессиональной ситуации; игра позволяет формировать у будущих специалистов целостное представление; игра позволяет приобрести социальный опыт (коммуникации, принятия решений и т. п.)[6].

И.Б. Босых отмечает, что в ходе деловой игры студенты вживаются в роли, соответственно обеспечивается развитие их активности. Начинается игровой процесс с анализа проектной ситуации. Игроки анализируют условия задания, формулируют проблемы. По результатам проведенного анализа осуществляется поиск и выбор стратегии решения проектной ситуации, прогнозирование потенциальных рисков и других возможных проблем. Наконец, в ходе дискуссии вырабатывается проектное решение. В таком методе организации образовательного процесса, как отмечает автор, важным является процесс рефлексии. В ходе рефлексии акцентируется внимание участников на полученном в рамках игры опыте. В процессе практической деятельности студенты получают личный опыт

профессиональной деятельности, который обеспечит эффективность применения будущими специалистами знаний и умений в профессиональной практике. [10]

В дизайнерской деятельности при решении проектной задачи используется ряд методов, обеспечивающих успех поиска оригинального решения. Одним из наиболее эффективных является метод «мозгового штурма». В исследовании О.П. Андреевой, Э.В. Михайловой, Т.А. Григорьевой предлагается применение данного метода в процессе генерирования проектных идей. В ходе коллективного мозгового штурма участники должны предлагать свои идеи, затем из общего количества идей, после оценки и обсуждения, выбираются самые оригинальные, которые в последствии реализовываются в готовом продукте. С точки зрения авторов исследования, метод мозгового штурма стимулирует творческий потенциал студентов, а коллективное продуцирование всевозможных идей, позволяет более эффективно выполнять практические задания. [4]

Как показал анализ работ вышеперечисленных авторов, что в большинстве своем авторы сходятся во мнении о необходимости использования таких методов формирования проектных умений, которые обеспечивают творческое, активное приобретение знаний в контексте личностного развития и способов их практического применения [21, с. 117]. Этим обуславливается использование таких методов и средств обучения, которые способствуют развитию самостоятельной познавательной деятельности студентов через активное восприятие учебной информации в тесной связи с решением конкретных практических задач. Успешному формированию проектных умений студентов, как показал анализ литературы, способствует интеграция и комбинация методов обучения. При этом важным условием является рациональная организация учебного процесса.

### 1.3. Возможности современных средств компьютерной графики в формировании проектных умений студентов дизайнеров

В настоящее время одним из главных глобальных трендов является быстрое развитие информационных технологий, а также их внедрение в практику повседневной жизни. Данное обстоятельство совместно с развивающимся темпом общества, вносят свои ощутимые изменения во все сферы деятельности человека, в том числе и в формирование образовательного процесса. С внедрением новых информационных технологий, изменился и подход к подготовке специалистов в различных отраслях.

В образовательном процессе все более прочные позиции занимает применение компьютерной графики, в целях формирования проектных умений студентов. Решение ряда проектных задач выходит на новый уровень с применением электронной и автоматизированной техники, предлагая широкий спектр программных продуктов для визуализации и реализации проектной деятельности [34, с. 224]. В своей деятельности компьютерную графику используют Web-дизайнеры, педагоги-художники, художники-иллюстраторы, художники-графики, дизайнеры костюма, среды и интерьера. Более того, визуализация научных экспериментов, индустрия развлечений, полиграфия, кинематограф, видео, виртуальная реальность, мультимедиа и педагогические программы вообще невозможны без компьютерной графики. [23, с. 31]. Следует так же отметить, что применение компьютерных технологий в учебном процессе обеспечивает усвоение политехнических знаний, принципов конструирования, способствует более эффективному использованию учебного времени, а также развитию познавательных и творческих способностей студентов. В этом случае проектная деятельность лежит в основе формирования большинства проектных умений, становится средством развития и саморазвития, как специфических проектировочных

способностей, так и личности в целом, выступая универсальным источником обучения, воспитания, творческого взаимодействия участников образовательного процесса, т.е. развития и формирования компетентностей его и как специалиста [концепция модернизации образования до 2020].

Для профессиональной подготовки студентов-дизайнеров, для интенсификации обучения в этой области, одно из ведущих мест в процессе обучения занимает компьютерная графика. Компьютерная графика является достаточно востребованным направлением обработки данных, с помощью соответствующего программного обеспечения – графических редакторов. Графические редакторы – это широкий класс программ, предназначенных для создания и обработки графических изображений [33, с. 259]. Важнейшей задачей при формировании учебного процесса служит наиболее оптимальный выбор базовых компьютерных программ, которые должны отвечать различным современным требованиям (учебным, техническим, экономическим и т.д.), учитывать направление подготовки [34, с. 225].

Различают три категории графических редакторов:

–растровые редакторы (Adobe Photoshop, Photostyler, Adobe Photo-Paint, Picture Publisher, Corel Photo-paint и др.);

–векторные редакторы (Adobe Illustrator, Macromedia Freehand и Corel Draw и др.);

– 3-D редакторы (3D Studio MAX, Corel Draw, Flash и Animator Pro).

Проблема использования компьютерной графики в профессиональной подготовке студентов-дизайнеров, художников-педагогов рассматривалась в работах ряда современных исследователей: О.В. Арефьевой, К.А. Гребенникова, Л.В. Иванниковой, В.В. Корешкова, Л.Я. Нодельмана. Научные работы, посвященные подготовке профессиональных специалистов с использованием возможностей информационных технологий, появились сравнительно недавно. Ранее

другими учёными рассматривались автоматизированные процессы обучения.

Определяя место компьютерной графики в процессе обучения дизайнеров, М.Н. Марченко отмечает, что на этапе сбора информации для какого-либо проекта, студент может использовать средства компьютерной графики для изучения схем, чертежей, планов и различных моделей-аналогов проектируемых объектов[31, с. 115]. В этом случае средства компьютерной графики позволяют более детально изучить объекты проектирования, изучить последовательность работы по созданию модели-аналога, проанализировать результат на различных этапах работы и сравнить с конечным результатом. Автором отмечается, что компьютерная графика обеспечивает более детальное изучение моделей-аналогов проектируемых изделий, поскольку внутреннее и внешнее строение объектов в полной мере выявляется с помощью разрезов и сечений, а также с применением увеличенного масштаба, для этих задач рационально использование инструментов графического редактора. После анализа полученной информации, студент сможет выполнить планирование этапов самостоятельной работы по осуществлению собственного проекта.

В учебном дизайн-проектировании за стадией сбора информации и ее осмысления следует этап выражения идеи проекта, посредством создания наглядного изображения, в связи с этим графический, модельно-макетный, макетно-графический методы находят наиболее частое применение. На практике этот этап представляет собой выполнение набросков, технических рисунков, эскизов. Средства компьютерной графики на этой стадии проектирования могут применяться с целью поиска композиции, пропорций, обобщенной пространственной структуры проектируемого объекта, обеспечивая большое поле для выбора студентами собственных действий по осуществлению проектных задач, при этом создавая условия для творчества и облегчая генерирование новых проектных решений[35, с. 150].

Компьютерная графика позволяет визуализировать концепцию проекта в художественно-графическом виде. Вариант компьютерного представления графического материала имеет ряд преимуществ: он может быть отображен на экране в любой момент и является более информативным по сравнению с эскизами и чертежами, выполненными от руки или с помощью чертежных инструментов. При этом относительная легкость трансформации объектов позволяет создавать за одинаковое количество времени большее число возможных вариантов, поскольку средства компьютерной графики позволяют автоматизировать процесс [19, с. 265]. Обучающийся, в этом случае может создать лишь один эскиз в графическом редакторе, а затем создать дубликаты, и вносить изменения в каждый дубликат. Такие возможности расширяют творческие горизонты, позволяя нивелировать временной фактор.

Основной объем использования компьютерной графики приходится на содержательную часть проектирования. Именно здесь количество и разнообразие используемых средств информатизации максимальны [17, с. 181]. Такие исследовательские задачи и подходы, как проведение расчетов, моделирование (математическое, имитационное и др.) уже невозможно реализовать на практике без использования соответствующих средств информационных и телекоммуникационных технологий. В связи с этим ряд исследователей относит средства компьютерной графики к эффективным инструментам чертежно-конструкторской части проектной деятельности, это связано с тем, что компьютерный инструментариум обеспечивает высокую точность и качество выполнения чертежных и конструкторских работ, которые сложно обеспечить при выполнении проекта традиционными графическими средствами. Следовательно, техническая разработка проекта, требующая нестандартных аналитических решений, графического изложения образов, сравнений, детальной разработки модели с последующей автоматизацией чертежных и графических работ, становится наименее трудоемкой с использованием

компьютерной графики, тем самым обеспечивая методически правильное выполнение проектных работ [46, с. 200].

Л.Н. Турлюн, определяя преимущества компьютерной графики, отмечает простоту внесения правок и возможность представления проекта достаточно близкого к итоговому виду. Автор отмечает, что простота внесения правок обеспечивается инструментарием графических редакторов: копирование элементов, быстрое трансформирование, форматирование, создание текстур (мрамор, дерево, металл и т.д.) и многое другие действия позволяют достаточно просто создавать новые формы на основе отдельных изображений [49, с. 73]. Так же автором отмечается возможность свободного видоизменения проектной модели, доработав любой из выполненных ранее эскизов и набросков, незначительно уточняя, тем самым довести до итогового заключительного вида, при этом не начиная работу заново. Это существенно сокращает временные затраты, и обеспечивает большую продуктивность работы.

С.Г. Ажгихин отмечает возможности компьютерной графики, в плане творческого самовыражения. При выполнении проектных задач, обучающиеся получают очень важное преимущество, при использовании компьютерной графики, они совершенно не ограничены [1]. Своих идей и вариантов проектных решений они могут предложить гораздо больше, чем при использовании традиционных графических средств, поскольку у них есть возможность использовать:

- различные сочетания изобразительных материалов, невозможных в традиционных условиях (на пример, акварели и масла, графических материалов и мозаики);

- имитации материалов, которые не использовались до сих пор в изобразительном творчестве (жидкий металл и др.);

- эффектов освещения и свечения;

- пространственных спецэффектов;

- материальности;



- виртуального объема;
- эффект движения и др.

Отмечая, что компьютерная графика позволяет фиксировать результат проектной деятельности (промежуточный или итоговый) на компьютере в отдельном файле и может быть отображен на экране в любой момент времени, обучающиеся, могут наблюдать конкретные результаты и получают возможность заранее провести анализ допущенных ошибок, и выявив, где конкретно была совершена ошибка, внести необходимые коррективы[31, с. 116]. Следовательно, средства компьютерной графики облегчают рефлексивный этап проектирования, позволяя студентам осуществлять оценку собственных действий по реализации проекта.

На этапе презентации проекта, компьютерная графика может выступать как самостоятельная часть проектирования, в том случае, если конечный результат проектной деятельности – это мультимедиа продукт: web– сайт, электронное учебное пособие, фотография, видеоролик, 3D–панорама, анимация и т.д. В остальных же случаях компьютерная графика выступает, как вспомогательное средство для реализации готового продукта и его презентации. Так, О.К. Зарипов обращает внимание на целесообразность применения средств компьютерной графики не только в оформлении результатов проектной деятельности: дидактического материала, учебных стендов, учебных пособий, иллюстративного материала к изучаемым темам, но и презентации самих продуктов проектной деятельности, путём вывода материалов на экран или с помощью слайд-шоу презентации [23, с. 33]. Различное программное обеспечение компьютерной графики, позволяет сократить временные расходы и более наглядно представить результаты учебной проектной деятельности. В этой связи необходимо отметить удобство оформления и наглядность представления с использованием средств информатизации [17, с. 184].

Важно подчеркнуть, что технические знания в области компьютерной графики не ограничиваются применением в рамках какой-либо одной дисциплины. Эти знания универсальны, и их применение в ходе выполнения учебного проекта не только способствует достижению целей проектирования, но и параллельно влечет за собой знакомство студентов с информационными технологиями, которые как правило, применяются в соответствующей профессиональной деятельности. У студентов при таком подходе вырабатывается потребность в использовании средств информатизации для повышения эффективности последующей работы в профессиональной среде [17, с. 184].

Исходя из анализа исследований различных авторов, можно заключить, что средства компьютерной графики и современные информационные технологии открывают новые возможности в проектировании, расширяя потенциал формирования творческого подхода студента к воплощению и реализации задуманных проектных идей. Кроме того, реализация возможностей компьютерной графики значительно облегчают решение задач, возникающих в ходе учебного проектирования и, являясь важным средством развития проектных умений студентов, содействуют проявлению творческого и интеллектуального потенциала развивающейся личности [22].

## Выводы по первой главе

Проведенный анализ педагогической литературы позволил выявить различные подходы к определению понятия «проектные умения», большинство исследователей сходятся на понимании проектных умений как действий, к которым относят: умение планировать собственную деятельность в зависимости от проектного задания; находить информацию, относящуюся к теме задания-проекта; анализировать и выбирать наиболее рациональные способы решения проектного задания; визуализировать идею проекта в графическом виде; предлагать и осуществлять свои варианты действий по разработке проектов; умение методически правильно вести работу над заданием; умение критически оценивать свою работу и своих действий.

Рассмотрев и проанализировав учебно-методическую литературу, были выявлены различные методы, способствующие формированию проектных умений. Были рассмотрены такие методы, как: метод проектов, метод проблемной ситуации, метод кейсов, метод деловой игры и т.д. Как показал анализ исследований, метод проектов и метод кейсов обладают наибольшей эффективностью, поскольку способствуют развитию самостоятельной познавательной деятельности студентов через активное восприятие учебной информации в тесной связи с решением конкретных практических задач, и как следствие обеспечивают результативность в формировании проектных умений студентов. Этим обуславливается внедрение данных методов в разработку проектных заданий.

Полученные выводы, о возможностях современных средств компьютерной графики в формировании проектных умений студентов дизайнеров, позволяют заключить, что средства компьютерной графики и современные информационные технологии открывают новые возможности в проектировании, расширяя потенциал формирования творческого подхода студента к воплощению и реализации задуманных проектных

идей, поскольку содержат очень большое количество инструментов для воплощения того или иного проектного задания. Кроме того, реализация возможностей компьютерной графики значительно облегчают решение задач, возникающих в ходе учебного проектирования, поскольку обеспечивает частичную автоматизацию и высокое качество выполнения работы, содействуя проявлению творческого и интеллектуального потенциала личности, является важным средством развития проектных умений студентов. Этим обуславливается использование средств компьютерной графики в разработке проектных заданий.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОЕКТНЫХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ**

### 2.1. Анализ базы исследования

Исследование проведено на базе Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, по специальности 44.03.04 – «Профессиональное обучение». Профильная направленность специальности на базе исследования – «Декоративно прикладное искусство и дизайн». Для достижения максимальной результативности исследовательской работы по формированию проектных умений студентов средствами компьютерной графики, нам необходимо выявить начальный уровень сформированности проектных умений. Применяемы методы исследования: беседа, анализ тематического плана, наблюдение, анализ планов-конспектов преподавателей по дисциплине, просмотр заданий студентов, анализ дидактического обеспечения.

Нами были изучены и проанализированы основные нормативные документы, на основе которых построена программа обучения, а также сама программа обучения. Основанием для разработки образовательной программы является Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, в соответствии с подпунктом 5.2.41 «Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 1 октября 2015 г. [40].

Так как тема данного исследования связана с изучением средств компьютерной графики, целесообразно произвести анализ базы по смежной дисциплине, а именно «Компьютерное проектирование в дизайне одежды». Рабочая программа дисциплины «Компьютерное

проектирование в дизайне одежды»(Приложение 1) определяет следующие цели дисциплины:

–формирование основ компьютерного дизайн-проектирования информационно и графически насыщенных объектов, относящихся к производству костюма и продвижению на потребительском рынке, средствами графических редакторов;

–формирование навыков образно-графического мышления и умения генерировать множество творческих идей;

–формирование проектной культуры на основе реализации графических программ[42].

Цели дисциплины, в соответствии с нормативной документацией, в свою очередь определяют результат обучения в виде сформированных компетенций. Исходя из данных компетенций сформулированы необходимые уровни знаний, умений и владений (Приложение 2). На основании анализа указанных компетенций, была выявлена структура проектных умений, необходимых для реализации дизайнерской деятельности в рамках освоения данной дисциплины. Структура проектных умений обозначена в Таблице 2.

Таблица 2 – Структура проектных умений на основе компетенций

№ п/п	Компетенции	Проектные умения
1	ПК-27 готов к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена.	У1. анализировать дизайн-проекты с точки зрения их реализации средствами графических редакторов;
2	СК-5 готов представлять дизайнерскую идею, осуществлять выбор материалов, используя пластические и конструктивные свойства, способы обработки основных материалов, применяемых при выполнении дизайн-проектов и оригиналов.	У2. выражать свои идеи в разнообразных графических композициях компьютерной графики;
3	СК-6 готов самостоятельно использовать современные информационные технологии на всех этапах дизайн-проектирования; компьютерные инструментальные средства, методы компьютерной обработки	У3. находить информацию, относящуюся к теме дизайн-проекта; У4. методически правильно использовать приемы создания и

	информации, компьютерной графики.	редактирования различных графических дизайн-композиций в работе над проектом в графическом редакторе;
--	-----------------------------------	---

*Продолжение таблицы 2*

4	СК- 1 способен подбирать наиболее эффективные средства, пути и способы решения проектных задач, прогнозировать результаты деятельности, ориентируясь на достижения науки и техники.	У5. выполнять различные дизайн композиции с помощью наиболее рациональных методов и приемов работы в графическом редакторе; У6. критически оценивать свою работу с точки зрения ее выполнения в графическом редакторе
---	---	--

Результаты изучения тематического плана и содержания дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», показали, что план программы дисциплины рассчитан на 108 часов, из них 10 часов отводится на лекционные занятия, 30 часов – на лабораторные занятия, и 68 часов отводится на самостоятельную работу студентов (Таблица 3.). В соответствии с этим, можно сделать вывод, что самое большое количество часов – это самостоятельная работа студентов, а значит формирование проектных умений обучающихся, происходит по большей части именно в процессе самостоятельной работы.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
Итого по дисциплине	10	30	68	108
Раздел I. Разработка проекта	6	22	44	72
Введение. Работа с творческим источником	2	4	18	24
Проектирование декоративного оформления ткани	2	6	8	16
Проектирование эскизов коллекции одежды	2	8	12	22
Разработка технических рисунков		4	6	10
Раздел II. Представление проекта	4	8	24	36
Рекламное представление образа. Подготовка документа к печати и печать	2	4	20	26
Искусство презентации	2	4	4	10

Итого по видам учебной работы	10	30	68	108
-------------------------------	----	----	----	-----

С целью выявления уровня сформированности проектных умений был проведен анализ посещенных занятий, а также консультации с преподавателем. Соответственно, было выявлено, что на занятиях в процессе изложения теоретического материала используются презентации, комментируемые педагогом, после этого происходит демонстрация примеров выполнения практического задания в графическом редакторе. Затем обучающиеся выполняют практические задания, при этом, студенты нуждаются в постоянном консультировании педагога по каждому действию. В процессе внеаудиторной работы, без инструкций педагога, студенты испытывают затруднения с выполнением заданий, в результате отсутствия методических продуктов, к которым они могли бы обратиться в процессе выполнения самостоятельной работы. Полученные данные, при учете малого количества отведенных по программе лекционных часов, для более детальной проработки теоретического материала служат основанием для вывода о необходимости обеспечения обучающихся теоретическим и наглядным материалами, к которым они могут обратиться в любой момент времени, в процессе выполнения самостоятельной работы.

Формы и методы контроля, предусмотренные планом дисциплины, основной целью ставят определение качества усвоения обучающимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений. В содержании дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды» предусмотрены такие методы контроля как: устный опрос, просмотр выполненных работ, собеседование по заданиям самостоятельной работы, метод проектов. Исходя из этого, можно сделать вывод, что используемые методы обеспечивают контроль уже конечной деятельности, не обеспечивая оперативного контроля, т.е. контроля непосредственно в процессе деятельности, в то же время планом не предусмотрены методы самоконтроля обучающихся в процессе самостоятельной работы.



В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к материально-техническому обеспечению, необходимо наличие наборов демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин [39].

Методическое обеспечение дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», способствующее формированию проектных умений студентов, как показал проведенный анализ, является недостаточным, методическое обеспечение дисциплины охватывает лишь отдельные темы по выполнению проекта. При этом, данное пособие не содержит информацию по темам 1.2, 1.4, 2.1 и 2.2 которые необходимы для полноценного выполнения проекта, и которые являются наиболее трудоемкими для понимания студентами.

В ходе наблюдения за проведением занятия было выявлено, что в процессе изложения материала используются презентации с наглядными примерами выполнения заданий, комментируемые педагогом, однако выполнение практических заданий на занятиях проводятся на основе уже устаревших примеров и студенческих работ, что является существенным недостатком при усвоении материала. Также проведя наблюдение и анализ занятий, было выявлено отсутствие комплекса всех средств, обеспечивающих дидактическую полноту дисциплины, для эффективного формирования проектных умений у обучающихся. Анализ результатов наблюдения позволили выделить следующие характеристики уровня владения проектными умениями студентов:

1. Начальный уровень. Студенты проявляют определенный интерес к проектной деятельности и ее результатам. Студенты владеют поверхностными, бессистемными знаниями и применяются ими на уровне воспроизведения. Обучающиеся могут использовать только базовые функции графического редактора, при постоянном руководстве педагога. Все виды учебных работ студенты выполняют не вполне осознанно, по

образцу, который им дал преподаватель, некритически используя его рекомендации. Они не используют наиболее эффективные и рациональные способы решения задач. Студенты допускают во время работы значительное количество ошибок, на устранение которых им требуется «толчок» извне и значительное время.

2. Средний уровень. Студенты достаточно активны в обучении, но направляют недостаточно усилий на овладение недостающими знаниями и умениями, не проявляют инициативы в проведении проектной деятельности. Студенты владеют теоретическими знаниями, но эти знания недостаточно полные и систематизированные, им недостает глубины и прочности. При этом студенты самостоятельно используют базовые функции графического редактора, постоянного руководства педагога не требуется. Деятельность студентов вполне осознанна, они часто правильно применяют теоретические знания к решению проектных задач, но не способны на их оригинальное выполнение. Т.к. студенты не вполне осознают основы своих действий и их структуру, последовательность выполнения операций оказывается не вполне продуманной, некоторые операции выпадают. Выполнение задания осуществляется при поддержке преподавателя.

3. Высокий уровень. Студенты в полной мере осознают важность проектных умений, умеют эффективно применять их в новой ситуации. Обучающиеся свободно владеют всеми функциями графического редактора. Этот уровень характеризуется полной осознанностью деятельности студентами, теоретические знания правильно применяются ими для решения проектных задач, нередко наблюдается наличие оригинального решения. Студенты применяют только рациональные и экономичные способы решения задач и выполнения заданий.

Анализ полученных данных, приводит к выводу, что на начало работы со студентами сформированность проектных умений находится на начальном уровне. На основе подробного анализа Федерального

государственного образовательного стандарта по специальности, а также рабочей программы дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», был сделан ряд выводов. В связи с тем, что в программе отведено большое количество часов на самостоятельную работу студентов, без инструкций педагога, студенты испытывают затруднения в организации собственной деятельности и выполнении соответствующих заданий. Работа со студентами, показала наличие пробелов в теоретическом материале, а также недостаточно полное знание возможностей компьютерных программ, предназначенных для работы над проектами, причиной этому является отсутствие времени, для более детального изучения и повторения соответствующего материала на лекциях. Недостаточное полнометодическое обеспечение дисциплины, используемое на теоретических и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы требует обновления и систематизации. В соответствии с этим, мы пришли к выводу, что для эффективной организации самостоятельной деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины и формирования необходимых проектных умений, необходима разработка системы практических заданий для формирования проектных умений студентов, при этом дополненная методикой их выполнения, содержащей теоретический и наглядный материал.

## 2.2. Разработка системы практических заданий по формированию проектных умений студентов

В целях повышения результативности самостоятельной работы студентов в процессе обучения, и обеспечения современности и полноты дидактического оснащения содержания дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», необходима разработка системы практических заданий для формирования проектных умений студентов на протяжении всего курса освоения дисциплины. Разработанная система

заданий дополнена методикой их выполнения, рассмотренная в теоретических вопросах с наглядным материалом, раскрывающих содержание изучаемой темы, и собранной в электронный комплекс для удобства пользователей, при самостоятельной работе.

Дополняющий теоретический материал и система разработанных заданий соответствует содержанию дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды». Темы, основаны на изучении основных понятий, техник и способов выполнения эскизного проекта в графическом редакторе. Средствами компьютерной графики в данной разработке являются цифровые иллюстрации, технические рисунки и другие изображения, созданные с помощью графического редактора Adobe Photoshop. Практические задания предназначены как для аудиторной работы, так и для самостоятельной работы. Содержание системы практических заданий с дополняющей методикой их выполнения включает:

#### РАЗДЕЛ 1. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА

- Тема 1.1. Введение. Работа с творческим источником.

Практическое задание по теме 1.1.

- Тема 1.2. Проектирование декоративного оформления ткани

Практическое задание по теме 1.2.

- Тема 1.3. Проектирование эскизов коллекции одежды

Практическое задание по теме 1.3.

- Тема 1.4. Разработка технических рисунков

Практическое задание по теме 1.4.

#### РАЗДЕЛ 2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЕКТА

- Тема 2.1. Рекламное представление образа. Подготовка документа к печати и печать.

Практическое задание по теме 2.1.

- Тема 2.2. Искусство презентации.

## Практическое задание по теме 2.2.

В теоретическом материале собраны новейшие знания и инструкции работы с графическими редакторами. Основу составляет использование графического редактора Adobe Photoshop, поскольку эта программа обладает достаточно простым для понимания интерфейсом и является наиболее удобной для изучения в процессе обучения. Для работы в данной программе, необходимо иметь базовые навыки работы с компьютером. Предложенный графический редактор является наиболее распространенным в кругу профессиональных пользователей, имеет обширные возможности работы с растровой и векторной графикой, дает возможность самостоятельно создавать иллюстрации и эскизы с использованием как стандартных наборов инструментов, так и установленных дополнительно.

Первый раздел, представляет собой методические указания по непосредственной разработке проекта. Первая тема «Введение. Работа с творческим источником» содержит информацию о специфике дисциплины, её роли в процессе обучения и последующей профессиональной деятельности, а также теоретическую информацию о том, где взять идею и в какой последовательности необходимо с ней работать чтобы прийти к конечному результату. Кроме того, тема содержит описание работы на начальном этапе планирования и проектирования. Соответственно, описывается порядок действий по сбору материалов и информации, касающейся идеи проекта, с переходом к интерпретации творческого источника в цифровой монокомпозиции в виде мудборда, на основе собранного материала.

В рамках темы «Проектирование декоративного оформления ткани» студенты изучают роль декоративного оформления ткани в проектировании одежды, затем знакомятся с различными методами и приемами разработки орнамента в графическом редакторе Adobe Photoshop. Данная тема является комбинацией теории и

иллюстративного сопровождения, так как существует необходимость в наглядном примере, для того чтобы студенты более эффективно усваивали материал. В этой теме студентам для изучения предлагаются разные методы и приемы графического выполнения декоративного оформления ткани. Тем самым, обучающимся открывается возможность выбора способа тех или иных действий, предоставляющая большее количество путей для мыслей и творчества.

Необходимой для изучения является тема «Проектирование эскизов коллекции одежды». Содержание этой темы охватывает различные приемы создания творческих эскизов и способов их редактирования. Эта тема содержит описание этапов создания эскизов, с применением инструментов программы с сопровождающими иллюстрациями в виде скриншотов экрана в процессе разработки непосредственно самого эскиза. Затем описываются способы редактирования созданных эскизов, с описанием функционирования различных команд и инструментов графического редактора Adobe Photoshop. Кроме того, данная тема включает правила оформления рабочего эскиза, являющегося важным в процессе проектирования одежды, а также алгоритм непосредственного создания рабочего эскиза в графическом редакторе. Таким образом, при изучении данной темы каждый студент может, выбрать тот или иной метод создания своего собственного эскизного проекта, следуя рекомендациям, описанным в данной теме.

Второй раздел, представляет собой методические указания по представлению проекта. Тема «Рекламное представление образа. Подготовка документа к печати и печать» включает изучение современных рекламных образов в индустрии моды, роли графических редакторов в рекламном представлении образа, кроме того данная тема содержит описание настроек, необходимых при печати рекламной продукции, а также подготовку документа для печати в типографии. В рамках темы «Искусство презентации», происходит изучение информационного

дизайна, описание этапов создания презентации, а также техники эффективного выступления и презентации собственного проекта.

Для того, чтобы обучающиеся смогли закрепить полученные знания и проверить их усвоение, после каждого теоретического блока соответствующей темы раздела предложены вопросы для самопроверки. Таким образом обеспечивается возможность самоконтроля знаний студентами, в процессе обучения данной дисциплине. В конце каждого раздела, приводится основная и дополнительная литература, которую обучающиеся могут использовать для самостоятельной подготовки по дисциплине и во внеурочной деятельности.

Разработана система практических заданий для самостоятельной работы студентов с целью отработки полученных знаний, формирования проектных умений обучающихся. Практические задания предлагаются для выполнения после каждого теоретического блока соответствующей темы. В основе содержания системы заданий лежит разрешение кейс-ситуации. В течение определенного отрезка времени для решения кейс-ситуации студенты занимаются активной познавательной деятельностью, направленной на поиск решения сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа. Практические задания образуют целостную систему, т.к. каждые последующие задания построены на основе предыдущих, результатом выполнения заданий становится проект по теме исследования.

Задания для студентов основаны на создании проекта реорганизации устаревшей коллекции одежды одного из домов моды. Студентам предлагается выборка коллекций одежды, потерявших свою актуальность в связи с быстроизменяющимися тенденциями моды, в соответствии с этим, студент выбирает одну из коллекций и осуществляет проект по ее модернизации, который будет реализован в ходе выполнения всей системы практических заданий. Практические задания построены на основе работы с компьютерным графическим редактором Adobe Photoshop, чтобы

прицельно и систематически активизировать именно проектные умения. Задания способствуют осмысленному овладению способами работы в графических редакторах и строятся с учетом структуры формируемых умений.

Соответственно, выполняемая в процессе работы над практическими заданиями деятельность способствует формированию профессионально значимых проектных умений. Структура формируемых умений на основе видов деятельности, в процессе выполнения практических заданий представлена в Табл. 4.

Таблица 4 – Структура формируемых умений

Виды деятельности	Формируемые умения
Выявление творческого источника коллекции одежды;	У1. анализировать дизайн-проекты с точки зрения их реализации средствами графических редакторов;
Подбор информации и изображений, для создания мудборда;	У3. находить информацию, относящуюся к теме дизайн-проекта;
Интерпретация творческих идей в цифровой графике в виде мудборда, с помощью средств графического редактора;	У2. выражать свои идеи в разнообразных графических композициях компьютерной графики;
Использование различных приемов и методов работы в графическом редакторе;	У5. выполнять различные дизайн композиции с помощью наиболее рациональных методов и приемов работы в графическом редакторе;
Генерирование идей, по модернизации коллекции одежды, средствами графического редактора;	
Осуществление разработки мудборда, творческих эскизов, технического рисунка; оформления ткани; разработки слайд-презентации в соответствии с предъявляемыми требованиями;	У4. методически правильно использовать приемы создания и редактирования различных графических дизайн-композиций в работе над проектом в графическом редакторе;
Корректировка разрабатываемых графических дизайн-композиций, в процессе их выполнения в графическом редакторе;	У6. критически оценивать свою работу с точки зрения ее выполнения в графическом редакторе и вносить необходимые корректировки.
Составление плана, доклада и презентация разработанного проекта.	



Таким образом, разработана система практических заданий, при этом дополнена методикой выполнения заданий, рассмотренной в теоретических вопросах и включающей совокупность теоретического, иллюстративного материалов, средств самоконтроля, и, непосредственно, практических заданий. К такого рода методическому сопровождению студенты смогут вернуться в процессе выполнения самостоятельной работы. В ходе его использования, обучающиеся выполняют различные задания, в основе которых лежит работа в графическом редакторе AdobePhotoshop, направленные на систематическое овладение проектными умениями.

### 2.3. Анализ результатов опытно-поисковой работы

Разработанная система практических заданий проходила апробацию на студентах 3 курса ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», обучающихся по направлению: 44.03.04 Профессиональное обучение «Декоративно-прикладное искусство и дизайн». Для развития проектных умений студентов разработанная система практических занятий частично применялась в рамках серии теоретических и практических занятий дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды».

По окончании разработки первого раздела заданий и методических указаний, обучающимся предлагалось изучить материал самостоятельно, в электронном виде, с целью проверки доступности излагаемого теоретического материала и простоты восприятия формулировок практических заданий. Затем, студентам была дана возможность обсудить изученный материал и задать, появившиеся в ходе изучения, вопросы.

Обучающиеся изучили теоретическую информацию предлагаемой методики выполнения заданий, а также материал, касающийся первого, начального этапа разработки эскизного проекта, включающий в себя работу с творческим источником, проектирование декоративного

оформления ткани, проектирование творческих эскизов коллекции одежды. На основе разработанного учебного комплекса студенты самостоятельно начали сбор материалов для выполнения проекта, выполнили мудборды к разрабатываемым коллекциям, разработали варианты декоративного оформления ткани.

В процессе лекционных занятий теоретический материал применялся, как источник информации по теме занятия, и давал возможность студентам самостоятельно работать с текстом, что помогало экономить затрачиваемое на объяснение темы время и позволяло индивидуально работать с обучающимися. Студентам был продемонстрирован алгоритм выполнения задания по теме графическом редакторе AdobePhotoshop с применением разработанных методических указаний и наглядных изображений, иллюстрирующих этапы выполнения задания.

После изучения необходимых функций программы и ее инструментов в процессе поэтапного выполнения разработки эскизного проекта, студентами, в рамках одного из этапов, проводилась работа по созданию технических рисунков в черно-белой графике, с использованием инструментов графического редактора AdobePhotoshop. В начале было проведено теоретическое занятие по изучению правил и требований к оформлению технического рисунка. Затем студентам был продемонстрирован алгоритм выполнения задания, на примере выполнения технического эскиза (Приложение 3). После изучения необходимых функций программы и ее инструментов, согласно описанному в методических указаниях алгоритму, студентами была выполнена разработка технических рисунков в графическом редакторе, с использованием шаблона-фигуры. В ходе учебного занятия производилась необходимая коррекция работы и пояснение действий.

Следующим этапом была проработка алгоритма выполнения технического рисунка ко всем моделям разработанной коллекции, в

процессе самостоятельной работы студентов. Для этого методические указания по выполнению заданий пересылались студентам в электронном виде для самостоятельного изучения, с последующим применением изученного материала в выполнении задания. С учетом уже приобретенных навыков работы с графическим редактором, студенты успешно справились с поставленной задачей самостоятельно.

На основе завершенной разработки системы заданий, студентами выполнялось самостоятельное изучение второго раздела методических указаний. Изучив материал, посвященный разработке рекламной продукции для представления проекта, а также материалов по презентации проекта, студентами была выполнена окончательная доработка собственных проектов, с последующей их демонстрацией.

В ходе апробации практических заданий был обнаружен ряд недочетов и затруднений. Как показал результат начальной проверки доступности изложения материала, в учебном комплексе была выявлена недостаточность описания алгоритма необходимых действий. Данный недочет был вызван, в результате излишнего сокращения и упрощения предлагаемой информации, в результате чего, понимание информации студентами усложнилось. Затем потребовалось внести коррективы, дополнив теоретический материал более подробным описанием необходимых действий, для лучшего понимания предлагаемого материала. В результате устранения указанного недочета, понимание студентами формулировок заданий и теоретического материала значительно облегчилось, а интерес обучающихся к предлагаемой проектной деятельности увеличился, поскольку появилось понимание процесса выполнения проекта, что так же отразилось на мотивации обучающихся к оригинальной творческой деятельности.

Поскольку, по результатам анализа деятельности студентов были выявлены пробелы в теоретическом материале, а также недостаточное и во многих аспектах отсутствующее знание принципов работы графического

редактора, процесс освоения функциональной части программы занял значительное количество времени. Это привело к тому, что апробация завершилась позже намеченных временных сроков, поэтому, весь процесс практической деятельности обучающихся отследить не удалось. В связи с этим анализ результатов работы студентов проводился дистанционно, студенты работали самостоятельно, а затем предоставляли выполненные работы для проверки и анализа.

Оформление является важной составляющей успешной реализации электронного комплекса, а также основной частью концепции нашей работы, поскольку разрабатываемый комплекс рассчитывается в основном на самостоятельную работу студентов, его необходимо адаптировать именно для их самостоятельной работы. В связи с этим основными целями оформления комплекса являются формирование интереса студентов к предлагаемой проектной деятельности, обеспечение доступной функциональности для всех пользователей, концентрация внимания обучающихся на наиболее значимых моментах теоретической информации. По части оформления можно указать несколько моментов, в качестве примеров возникших затруднений.

Неверно выбранный формат предоставления информации, не позволит студентам эффективно работать с методическими указаниями. Поскольку было решено разрабатывать методические указания в электронном виде, возникла необходимость в выборе соответствующего формата, который бы обеспечивал компактность и простоту структуры, в результате был выбран максимально простой и компактный формат, при этом обеспечивающий требуемый уровень функциональности, который позволяет хранить, систематизировать, искать и передавать пользователю необходимую информацию. Использование методических указаний должно быть максимально доступным пользователю в плане аппаратных и программных средств, при этом мы ориентировались на наиболее распространенные программные продукты (например, на текстовой

редактор Word MS Office), навыками работы с которым с различной степенью профессионализма владеют все современные пользователи персональных компьютеров.

В связи с необходимостью организовывать самостоятельную работу обучающихся, структурировать материал, исходя из основных разделов и тем программы, для его дальнейшего пополнения различной учебной информацией, обеспечивать интерактивность обучения, появилась необходимость в более детальной проработке структуры методических указаний. С помощью вопросов для самопроверки, был обеспечен самоконтроль усвоения знаний обучающимися. Были включены различные методы обучения (проектные, методы самоконтроля, моделирования и др.) при освоении обучающимися практических модулей. Для удобства в использовании было решено использовать гипертекст в методических указаниях, который делает возможным объединение различных способов представления информации, а также связывает разные компоненты между собой для лучшего усвоения материала, его структурирования и быстрого поиска нужного раздела и темы.

Можно сделать вывод, что за время работы по разработанной системе заданий, проектные умения большинства студентов стали развиваться активнее и их сформированность увеличилась. Это обосновано рядом факторов:

- на практических занятиях обучающиеся стали проявлять достаточный уровень самостоятельности при выполнении проектных заданий, не было необходимости в постоянном присутствии педагога и корректировке деятельности студентов;
- обучающиеся стали проявлять более глубокие аналитические умения, исследуя различные объекты, их свойства и характеристики проявили творческое поисковое мышление, умение находить общее и частное при наблюдении существующих дизайнерских моделей, а также в процессе собственного проектирования;

- студенты самостоятельно используют базовые функции графического редактора, постоянного руководства педагога не требуется;
- обучающиеся проявили умение оценивать свою работу, с точки зрения ее выполнения в графическом редакторе, и вносить необходимые корректировки.

Повысить уровень сформированности умений до высокого, в рамках исследовательской деятельности, не представляется возможным. Поскольку проектные умения - это систематически формируемая комплексная структура, для которой недостаточно лишь серии, проведенных занятий. Постепенное освоение всех умений возможно при постоянном применении разработанных заданий в рамках учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

## Выводы по второй главе

На основе анализа базы исследования, ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», обучающихся по направлению: 44.03.04 Профессиональное обучение «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», рабочей программы дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», условий реализации обучения по данной дисциплине, а также исходя из анализа нормативной документации можно сделать вывод о том, что студенты испытывают затруднения в выполнении заданий, в процессе самостоятельной работы, при этом в программе отведено большое количество часов на самостоятельную работу студентов.

Требуемое обновления и систематизации методическое обеспечение дисциплины, так же явилось основанием, для вывода о необходимости эффективной организации самостоятельной деятельности обучающихся и формирования необходимых проектных умений. Все эти факторы способствовали в выявлении необходимости разработки системы практических заданий по дисциплине «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», содержание которого направлено на развитие проектных умений.

Разработанная система практических заданий имеет ряд характерных особенностей в применении ее на занятиях:

- 1) В основе выполнения заданий лежит кейс-ситуация согласно которой, студенту необходимо выполнить проект о модернизации устаревшей коллекции одежды одного из домов моды. Студентам предлагается выборка коллекций одежды, потерявших свою актуальность, в соответствии с этим, студент выбирает одну из коллекций и осуществляет проект по ее модернизации, который будет реализован в ходе выполнения всей системы практических заданий;

2) Разработанная система практических заданий включает отдельные задания, соответствующие теоретическим темам дисциплины, каждое из которых построено на основе предыдущего;

3) Практические задания построены на основе работы с компьютерным графическим редактором AdobePhotoshop так, чтобы прицельно и систематически активизировать именно проектные умения.

Результаты апробации учебного комплекса показали качественное улучшение усвоения материала, более рациональную организацию самостоятельной деятельности обучающихся, увеличение мотивации к проектной деятельности. Обучающиеся стали испытывать меньше затруднений в выполнении заданий в процессе самостоятельной работы, что говорит о положительных результатах применения учебного комплекса. Данный вывод, служит основанием для заключения о том, что применение разработанного учебного комплекса рационально и целесообразно. Разработанный учебный комплекс предоставляет возможность использовать систему заданий в практической деятельности педагогов по формированию проектных студентов в рамках учебной дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая весь теоретический и опытный материал данного исследования можно отметить, что на современном этапе формирование проектных умений является неотъемлемой частью подготовки будущих специалистов, которая предполагает современность, конкурентоспособность и актуальность, которую можно осуществить при помощи средств компьютерной графики.

Разработка системы практических заданий, направленных на формирование проектных умений, на основе анализа теоретических данных, предложенных различными авторами, а также опора на определение проектных умений, предложенное С.В. Тигровым, позволило достичь максимальной эффективности процесса обучения с использованием нашей разработки.

Исходя из изучения различных методов, способствующих формированию проектных умений, складывается вывод, согласно которому метод проектов и метод кейсов обладают наибольшей эффективностью, поскольку способствуют развитию самостоятельной познавательной деятельности студентов через активное восприятие учебной информации в тесной связи с решением конкретных практических задач, и как следствие обеспечивают результативность в формировании проектных умений студентов. Этим обуславливается внедрение данных методов в разработку практических заданий.

Средства компьютерной графики, в формировании проектных умений студентов обладают возможностью расширять потенциал творческого подхода студента к воплощению и реализации задуманных проектных идей, поскольку содержат очень большое количество инструментов для воплощения того или иного проектного задания. Кроме того, реализация возможностей компьютерной графики значительно облегчают решение задач, возникающих в ходе учебного

проектирования. Этим обуславливается использование средств компьютерной графики в разработке проектных заданий.

Основываясь на подробном анализе документальной базы ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», по направлению: 44.03.04 Профессиональное обучение «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», а так же рабочей программы дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды» был сделан вывод о необходимости эффективной организации самостоятельной деятельности обучающихся и формирования необходимых проектных умений, в соответствии с этим необходима разработка системы практических заданий в форме электронного учебного комплекса, обеспечивающего полноту дидактического цикла процесса освоения дисциплины.

По результатам проведенного анализа педагогической и методической литературы, а также нормативной документации, можно сделать вывод о том, что целесообразной и оправданной является разработка системы практических заданий в форме электронного учебного комплекса и его внедрение в учебный процесс студентов.

Разработанный учебный комплекс предоставляет возможность использовать систему заданий в практической деятельности педагогов по формированию проектных студентов в рамках учебной дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды», и по результатам апробации может быть внедрено в учебный процесс.

Целью нашего исследования было теоретически обосновать и разработать систему практических заданий, с использованием средств компьютерной графики, направленных на формирование проектных умений студентов.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы был реализован следующий комплекс задач:

1. Проведенный теоретический анализ позволил выявить определение проектных умений, которое включает в себя реализацию

субъектом умений, объединенных общностью по отношению к проектной деятельности, целью которой является построение технологического процесса по конструированию и изготовлению изделий и решению творческих задач. Анализ профессиональных компетенций ФГОС ВО помог выявить среди них наиболее значимые для формирования проектных умений:

- УК-1 Способен осуществлять, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе образования в течение всей жизни [39].

2. Важной задачей в нашем исследовании было выявление значимых методов и средств обучения для формирования проектных умений студентов, так как важное место в развитии умений занимают именно они.

3. Проведен анализ возможностей компьютерной графики в формировании проектных умений студентов

4. В опытно-поисковой работе нами проанализирована база исследования и выявлена необходимость в разработке системы практических заданий для формирования проектных умений студентов;

5. Установлено, что разработанная система практических заданий даёт возможность эффективного формирования проектных умений у обучающихся.

Результаты исследования дают основание сделать вывод о том, что поставленные задачи решены, соответственно цель исследования достигнута.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ажгихин, С. Г. Компьютерные технологии в изобразительной и дизайнерской деятельности студентов вузов / С. Г. Ажгихин // Искусство и образование. – 2014. – С. 29-31.
2. Алисиевич, Е. П. Педагогические условия формирования проектных умений в учреждениях среднего профессионального образования / Е. П. Алисиевич. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2009. — № 4 (4). — С. 220-223. — URL: <https://moluch.ru/archive/4/248/> (дата обращения: 25.02.2020).
3. Алисиевич, Е.П. Проектные умения как один из важнейших компонентов профессиональной подготовки студентов // Среднее профессиональное образование. 2009. №1. С. 33-35.
4. Андреева, О.П. Интерактивные методы обучения как одно из условий формирования профессиональных компетенций будущих дизайнеров [Текст] / О.П.Андреева, Э.В.Михайлова, Т.А. Григорьева // Методы и механизмы реализации компетентостного подхода в психологии и педагогике: сб. статей. – Омск, 2017. – С. 22-24.
5. Безрукова, В.С. Основы духовной культуры: энциклопедический словарь педагога / В.С. Безрукова [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://didacts.ru/dictionary/1010/word/umenie> (Дата обращения: 16.02.2020)
6. Беспалов, Г.В. Деловая игра как метод активного обучения. Плюсы и минусы [Электронный ресурс], Режим доступа: URL:(Дата обращения:13.05.2020)
7. Божко, А. Н. Обработка растровых изображений в AdobePhotoshop : учебное пособие / А. Н. Божко. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 319 с. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89450.html> (дата обращения: 05.02.2020).

8. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. - СПб.: Питер, 2013. - 624 с.

9. Бормашова, Л. А. Формирование профессиональных качеств будущих дизайнеров средствами кейс-метода / Л. А. Бормашова, О. В. Серова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 9 (89). — С. 1034-1037. — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/89/18287/> (дата обращения: 23.05.2020).

10. Босых, И.Б. Инновационный метод преподавания дизайна конкурентоспособной упаковки [Текст] / И.Б. Босых // Профессиональное образование в современном мире. – 2014. - № 3. – С. 78-84.

11. Булан И.Г. Учебно-методическое обеспечение как средство формирования проектно-исследовательских умений студентов среднего профессионального образования: диссертационная работа кандидата педагогических наук. Калининград: БФУ им. Иммануила Канта, 2018. 232 с.

12. Власова И.М. Методика организации проектной деятельности бакалавров-дизайнеров при изучении графических редакторов [Электронный ресурс] // Педагогика искусства: электронный научный журнал. – №1. - 2018, Режим доступа: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/vlasova\\_18\\_mart.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/vlasova_18_mart.pdf)

13. Воронцова, Л.Л. Реализация компетентностного подхода в процессе проектноцелевой профессиональной подготовки студентов-дизайнеров / Л.Л. Воронцова, С.М. Ефименко. - Научные труды Института непрерывного профессионального образования, 2015. – С. 65-70.

14. Выготский Л.С. Психология искусства. – М.: Азбука, 2017. – 448 с.

15. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования на 2018-2025 год» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 50360)
16. Гребенникова О. А. Педагогические возможности проектной деятельности как средства развития познавательных интересов учащихся // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2015. № 5 (88). С. 30-33.
17. Гриншкун, В.В. Организация учебной проектной деятельности студентов с применением информационных и телекоммуникационных технологий [Текст] / В.В. Гриншкун, М.Э. Широченко // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2017. Т. 14. № 2. С. 180—187
18. Гузеев В.В. Современные технологии профессионального образования: интегрированное проектное обучение. Ч. 1. / В.В. Гузеев, М.Б. Романовская. – М.: Издательский центр НОУ «ИСОМ», 2006. – 48 с.
19. Дубровина, Н.Н. Методика обучения студентов колледжа приемам компьютерной графики / Академическая публицистика. 2018. – № 5. – С. 264 – 267.
20. Евсеева, О.А. Сущностные характеристики проектных умений бакалавров педагогического образования / О.А. Евсеева [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://xn--d1abbusdciv.xn--p1ai/евсеева-сущностные-х..> (Дата обращения: 20.04.2020)
21. Елизарова, Е.А. Проектные задания как средство формирования проектных умений. Классификация проектных заданий. / Е.А. Елизарова // ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ. 2008. – №1(11). – С. 115 – 119.
22. Забродина, Н. А. Роль компьютерной графики в обучении студентов в области художественных специальностей / Н. А. Забродина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 5 (139). — С. 489-492. — URL: <https://moluch.ru/archive/139/38130/> (дата обращения: 06.05.2020).

23. Зарипов, О. К. Педагогические условия обучения компьютерной графике студентов в высшем учебном заведении [Текст] / О.К. Зарипов // Инновации и современные педагогические технологии в системе образования: материалы X междунар. науч.- практич. конф. – Прага, 2020. – С. 29-34.

24. Кабанова, О.А. Внедрение проблемно-ориентированного подхода в процесс обучения студентов-дизайнеров [Текст] / О.А. Кабанова // Опыт, проблемы и пути совершенствования качества подготовки специалистов в сфере культуры и искусства: Материалы XVII всероссийской научно-методической конференции - Улан-Удэ, 2017. – С. 102-110.

25. Калауцкий, М.А. Формирование проектных умений студентов педвузов в процессе непрерывного художественного образования [Текст] / М.А. Калауцкий // Новые педагогические исследования. – М.: Академия профессионального образования, 2007. - № 4. – С. 85-87

26. Ковешников, П.А. Проблемное обучение в процессе профессиональной подготовки дизайнеров / П.А. Ковешников // ИЗВЕСТИЯ ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ПЕДАГОГИКА – 2015. - №1. - С. 88 - 92.

27. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь [Текст] / Для студ. высш. и сред.пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 176 с.

28. Кольцова, Е.А. Формирование профессиональных компетенций при обучении бакалавров дизайна методом композита / Е.А. Кольцова // Теория и практика общественного развития – 2015. - № 15. - С. 152 -155.

29. Королева, Л.Ю. Применение технологии проблемного обучения в процессе формирования креативности будущих бакалавров дизайнеров / Л.Ю. Королева // Проблемное обучение в современном мире: VI Международные махмутовские чтения – 2016.–С. 279 - 281.

30. Мазилкина, Е. И. Искусство успешной презентации : практическое пособие / Е. И. Мазилкина. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 151 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79633.html> (дата обращения: 05.02.2020).

31. Марченко, М.Н. Графическая деятельность и компьютерные технологии в профессиональной подготовке будущих дизайнеров / М.Н. Марченко // Историческая и социально-образовательная мысль. 2013. - № 5 (21). – С. 115-118.

32. Махмутов, М. И. «Организация проблемного обучения в школе». — М.: «Просвещение», 1977. — 374 с.

33. Миронов, Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: Учебник / Д.Ф. Миронов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 560 с.

34. Миронова, Е. В. Графика как средство автоматизации проектной деятельности бакалавров / Е. В. Миронова // Ученые записки Орловского государственного университета. 2015. - № 6 (29). С. 223-225.

35. Норбобоев, М.О. К вопросу развития графических умений в процессе обучения компьютерной графике / М.О. Норбобоев // УЧЁНЫЕ ЗАПИСКИ, 2019. – № 1 (58). – С. 149 – 152.

36. Педагогический терминологический словарь[Текст] / авт.-сост. В. М. Полонский. – СПб.: Российская национальная библиотека, 2016.

37. Подмарева, А.В. Разработка эскизного проекта в графическом редакторе/А.В. Подмарева, О.Н. Пономарева//Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Мюллера», 2019. - 47 с.

38. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2001.

39. Приказ Минобрнауки России от 01.10.2015 №534 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта



высшего образования по специальности 44.03.04 Профессиональное обучение(по отраслям) (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 N 32869)

40. Приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 №124 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 N 32869)

41. Пянзина, Ю.А Проблемное обучение как одна из тенденций модернизации учебного процесса вуза [Текст] / Ю.А. Пянзина //Сибирский педагогический журнал.- 2008. № 5. - С. 114-121.

42. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ»  
Направление: 44.03.04 – Профильная направленность: Декоративно-прикладное искусство и дизайн.

43. Репринцев, М. А. Психологические основы формирования профессионализма будущих дизайнеров средствами проектной деятельности / М.А. Репринцев // Страховские чтения. 2018. - № 26. – С. 233-241.

44. Сагателова, Л. С. Методика формирования проектировочных умений у учителей математики // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров: научно-теоретический журнал. – 2016. – №1 (26). - С. 93–99.

45. Самсонова И.Г. Формирование проектных компетенций будущих бакалавров профессионального обучения по профилю "декоративно-прикладное искусство и дизайн" / И.Г. Самсонова, А.В. Подмарева // Методика профессионального образования: от теории к практике. Сборник научных трудов по итогам Всероссийской олимпиады по методике профессионального образования, 2017. –С. 126-129.

46. Татаринова, М.С. Компетентностный подход в обучении студентов-дизайнеров компьютерной графике [Текст] / М.С. Татаринова // Преподаватель XXI век. 2018. - № 4. – С. 196 – 205.

47. Технический рисунок. Специальность "Дизайн костюма" [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов, изучающих курс "Проектная графика в дизайне костюма" / Н. Р. Бикташева. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань : Планета музыки, 2016. - 148, [1], XVI с. : ил., цв. ил., портр.; 26 см.; ISBN 978-5-8114-1987-6 (Лань) : 700 экз.

48. Тигров, С. В. Личностно ориентированные задания в процессе формирования проектных умений студентов вуза :автореф. дис. ... канд. пед. наук. Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина. - Тамбов, 2004. - 23 с.

49. Турлюн, Л.Н. Формообразование изделий декоративно-прикладного искусства средствами компьютерных технологий / Л.Н. Турлюн // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. 2019. – № 4 (2). – С. 73 – 77.

50. Умаев А.У., Салахбеков А.П., Гамзаева М.В. Сущность и структура проектных умений учащихся. // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 53 (4). С. 384-387.

51. Шамшина, Л.М. Метод проекта как технология интерактивного обучения студентов по направлению «Дизайн костюма» // Бизнес и дизайн ревю. 2018. – № 2 (10).–С. 14.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Компьютерное проектирование в дизайне одежды» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (уровень образования бакалавр).

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Компьютерное проектирование в дизайне одежды» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Информатика», «Компьютерная графика».

1.4 Дисциплина «Компьютерное проектирование в дизайне одежды» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Проектирование».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Освоение достижений в области проектирования современной одежды с применением компьютерных технологий, а также приемов работы с графическими пакетами с учетом специфики проектирования одежды.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Формирование основ компьютерного дизайн-проектирования информационно и графически насыщенных объектов, относящихся к производству костюма и продвижению на потребительском рынке
- 2) Формирование образно-графического мышления и умения генерировать множество творческих идей
- 3) Формирование проектной культуры будущего специалиста

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

1.7. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в форме требований к знаниям, умениям, владениям способами деятельности и навыками их применения в практической деятельности (компетенциям):

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины		
		знать	уметь	владеть
1	ПК-27 готовностью к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена	З.1 возможности компьютерной графики в модной индустрии, современные направления в проектировании и костюма	У.1 анализировать дизайн-проекты с точки зрения их реализации средствами графических редакторов	В.1 способами редактирования растрового и векторного изображения в графических редакторах
2	СК-5 готов представлять дизайнерскую идею, осуществлять выбор материалов, используя пластические и конструктивные свойства, способы обработки основных материалов, применяемых при выполнении дизайн-проектов и оригиналов	З.3 особенности дизайнерской деятельности при работе над проектами	У.3 осуществлять выбор необходимого материала, сочетать гармоничную образность с функциональностью, технологичностью проектируемых изделий; выражать свои идеи в разнообразных графических и пластических дизайн-композициях	В.3 навыками качественного выполнения и создания плоскостных и пространственных объектов
3	СК-6 готов самостоятельно использовать современные информационные технологии на всех этапах дизайн-	З.4 возможности графических редакторов в создании и редактировании и растровых и	У.4 создавать и редактировать эскизы одежды средствами графических пакетов, разрабатывать фактуру и	В.4 приемами создания и редактирования творческих эскизов средствами графических редакторов,

	проектирования; компьютерные инструментальные средства, методы компьютерной обработки информации, компьютерной графики	векторных изображений 3.5 правила подготовки документа к печати; этапы создания презентации	рисунок ткани, разрабатывать рекламный буклет, афишу, визитки и др. рекламную продукцию	приемами выполнения технического рисунка; приемами разработки цветовой палитры коллекции; приемами разработки слайд- презентации
4	СК-1 способен подбирать наиболее эффективные средства, пути и способы решения проектных задач, прогнозировать результаты деятельности, ориентируясь на достижения науки и техники	3.2 тенденции моды (ассортимент, ткани, цвет, декор); работы ведущих отечественных и зарубежных дизайнеров, осуществляющ их компьютерное эскизирование одежды	У.2 оценивать изображение с точки зрения его выполнения в графическом редакторе;	В.2 навыками эскизирования моделей одежды средствами графических редакторов, учитывая эстетические качества проектируемых изделий

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Тема № 4. «Разработка технических рисунков»

#### Лабораторная работа № 6 (4 часа)

Цели занятия:

- Обучающая - способствовать развитию знаний и умений обучающихся в выполнении технического рисунка с помощью графического редактора.
- Развивающая - способствовать развитию умений обучающихся анализировать полученные знания, обобщать и применять в практической деятельности;
- Воспитательная – Способствовать формированию навыков самостоятельной деятельности обучающихся, воспитанию трудовой дисциплины.

Тип занятия – изучение нового материала.

Форма организации деятельности - фронтальная, групповая.

Методы организации занятия - словесные (устное изложение), наглядные - (демонстрация изображений, последовательности выполнения работы), практические (выполнение лабораторной работы).

Учебно-методическое обеспечение:

1. Лепская Н.А. Художник и компьютер [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лепская Н.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Когито-Центр, 2013.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15315>.— ЭБС «IPRbooks» дата обращения: 13.10.2019
2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3. <http://www.adobe.com> – Официальный сайт компании
4. <http://www.photoshop-master.ru> – Photoshop уроки и всё для Photoshop
5. <http://photoshop.demiart.ru> – Уроки Photoshop

Материально-техническое оснащение:

- Программное обеспечение (по мере необходимости): Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.

## План-конспект урока

№	Этап урока (название)	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся	Методы и средства
1.	Организац ионный этап	Визуальное определение готовности группы к уроку, проверка явки.	Ответное приветствие преподавателя, подготовка к занятию, проверка наличия необходимых принадлежносте й.	устное изложение, фронтальная форма деятельности
2	Актуализаци я опорных знаний и опыта обучающихс я.	Для проверки ранее изученных знаний студентам предлагается выполнить задание: студенты делятся на 3 группы и на время распределяют заранее подготовленные изображения на следующие группы: фор – эскизы, технические эскизы, творческие эскизы, рекламные изображения.	Вспоминают ранее изученные виды изображений, анализируют эскизы, размышляют, группируют, проводят сравнение.	устное изложение, наглядный метод, групповая форма деятельности
3	Изучение нового материала	Показ презентации и изложение нового материала по плану: 1. Понятие технического рисунка. 2. Виды технических рисунков 3. Требования к техническому рисунку. 4. Последовательность выполнения технического рисунка с помощью графического редактора AdobePhotoshop.	Слушают, конспектируют.	устное изложение, демонстрация презентации, групповая форма деятельности
4	Первичное закрепление	Перед выполнением практической работы	Отвечают на вопросы	устное изложение,

	знаний	<p>преподаватель проверяет усвоение обучающимися изучаемого материала по вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы основные требования к техническому рисунку?</li> <li>2. В чем преимущество технических рисунков, выполненных с помощью компьютерной графики перед рисунками, выполненными вручную?</li> </ol>	преподавателя	фронтальная форма деятельности
5	Практическая работа.	<p>Обучающимся предлагается выполнить задание лабораторной работы:</p> <p>Разработать технические эскизы (вид спереди и сзади), согласно уже имеющимся творческим эскизам с помощью графического редактора AdobePhotoshop.</p> <p>Во время работы педагог ориентирует обучающихся в деятельности и проводит индивидуальную консультацию, если возникают затруднения.</p> <p>Осуществляет контроль и корректировку действий обучающихся фиксированием результатов.</p>	<p>Обучающиеся выполняют лабораторную работу. Индивидуально консультируются с преподавателем.</p> <p>Осуществляют самоконтроль и корректировку своих действий.</p>	Практическое задание
6	Подведение итогов занятия, рефлексия.	<p>Сообщение о достижении целей урока.</p> <p>Обсуждение с обучающимися результат выполнения лабораторной работы.</p> <p>Вместе с обучающимися сделать выводы по</p>	<p>Обучающиеся совместно с преподавателем обсуждают итоги выполнения лабораторной работы.</p> <p>Анализируют</p>	устное изложение, фронтальная форма деятельности



		изученному материалу.	свою работу, делают выводы о результатах.	
7	Выдача и объяснение домашнего задания	<p>Преподаватель выдает информацию о домашнем задании:</p> <p>Выполнить технические рисунки к оставшимся 3 разработанным творческими эскизам.</p> <p>Педагог инструктирует по выполнению домашнего задания, отвечает на возникающие вопросы обучающихся.</p>	Прослушивают информацию о домашнем задании. Задают вопросы.	устное изложение, фронтальная форма деятельности

#### Ход занятия

##### 1. Организационный этап.

Приветствие, визуальное определение готовности группы к уроку, проверка явки. Сообщение темы занятия.

##### 2. Актуализация опорных знаний и опыта обучающихся.

Для проверки ранее изученного материала студентам предлагается разделиться на 3 группы и на время распределить заранее подготовленные изображения на следующие группы: фор – эскизы, технические эскизы, творческие эскизы, рекламные изображения.

##### 3. Изучение нового материала

Показ презентации и изложение нового материала по плану.

Технические рисунки – это форма визуального общения между дизайнером, конструктором и технологом. И такие рисунки содержатся в техническом описании к моделям в проектно- конструкторской документации. Они широко используются и в маркетинге. Lookbooks могут содержать технические рисунки и иллюстрации подиумных изделий, чтобы показать покупателю точную интерпретацию одежды. Журналы моды с выкройками, как правило, используют технический рисунок с

видом спереди и видом сзади, чтобы информация о конструкции, деталях модели была понятна каждому покупателю.

Технический рисунок - это схематичное изображение модели одежды на плоскости с точной передачей силуэта, пропорций, конструктивного решения, отделочных деталей и строчек.

Технический рисунок может быть выполнен как на фигуре, (в таком случае он называется техническим эскизом) так и без фигуры, но в пропорциях, соотношенных со строением фигуры.

Существует несколько видов технических эскизов:

1. Вид спереди и вид сзади;
2. Вид спереди, вид сбоку, вид сзади;
3. Выноски с увеличенным изображением мелких деталей.

Согласно нормативной документации к техническому эскизу предъявляются следующие требования:

1. Рисунок должен быть полностью точным и иметь схематичный характер.
1. На рисунке указывают основные конструктивные линии: - груди; - талии; - бедер; - колена; - середины икроножной мышцы; - щиколотки.
2. Модели на виде сзади представляют в масштабе 1:1 или 1:2 по сравнению с видом спереди.
3. На техническом рисунке должны быть четко указаны все конструктивные линии членения, соблюдены пропорции по отношению к фигуре человека, размеры и форма декоративных элементов.
4. Нанесены места расположения всех петель и пуговиц, отделочных строчек.
5. Линии – четкие, ровные. Без лишних пятен.

6. Для комплектов, включающих несколько видов одежды, каждый из них должен быть изображен отдельно.

Последовательность выполнения технического рисунка с помощью графического редактора AdobePhotoshop.

Преподаватель наглядно на примере показывает создание технического рисунка в графическом редакторе AdobePhotoshop по следующим этапам:

1. Для рисования технического рисунка целесообразнее использовать заранее подготовленные шаблоны фигуры.
2. Рисунок вид спереди. Прорисовка линий формы изделия. (Инструмент «Перо»)
3. Настройка кисти. (Жесткость, непрозрачность)
4. Создание контура изделия по боковым линиям, верхней линии среза, нижней линии среза. (Инструмент «Перо»)
5. Группировка линий общего контура изделия. (Сочетание клавиш Str + G)
6. Нанесение основных линии членения изделия. (Инструмент «Перо»).
7. Нанесение отделочных строчек (Инструмент перо – изменение параметров инструмента – создание пунктирной линии)
8. Прорисовка складок. (Изменение настроек кисти – динамика формы – управление (переход -200. Минимальный диаметр 0)
9. Прорисовка выточек (Инструмент «Перо»)
10. Аналогично создание рисунка вида сзади.

Практическое задание: Разработать технический эскиз (вид спереди и сзади) на шаблоне-фигуре, согласно уже имеющемуся творческому эскизу с помощью графического редактора AdobePhotoshop.

Подведение итогов занятия. Обсуждение с обучающимися результат выполнения лабораторной работы. Вместе с обучающимися сделать выводы по изученному материалу.