МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра педагогики и образовательных технологий

**Развитие творческого мышления студентов среднего профессионального
образования посредством 3Д-моделирования (на примере ГАПОУ СО
«Энгельсский промышленно-экономический колледж»)**

АВТОРЕФЕРАТ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ
студента (ки) 3 курса 383 группы
направления 44.04.01 Педагогическое образование
факультета гуманитарных дисциплин, русского и иностранных языков
Орловой Ольги Сергеевны

Научный руководитель
д. пед. наук, профессор

_____ С.Н. Филипченко
подпись, дата

Зав. кафедрой:
доцент, канд. пед. наук

_____ Е.И. Балакирева
подпись, дата

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность данного исследования обусловлена потребностями общества в формировании личности, обладающей креативным мышлением, способной осваивать новые знания и создавать инновационные решения. В современных условиях быстро меняющегося мира, где важную роль играют технологические и социальные преобразования, развитие творческого потенциала становится ключевым фактором, способствующим прогрессу и улучшению качества жизни. Исследование в этой области направлено на выявление эффективных методов формирования таких качеств, что необходимо для подготовки специалистов, ориентированных на будущее и способных справляться с вызовами современности.

Ссылаясь на нормативно-правовую базу, касающуюся творческого мышления в образовательной системе РФ, можно обратиться к следующим основным документам:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС).
3. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.06.2024) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
5. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» - один из проектов «Цифровые технологии».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629. Настоящий приказ вступил в силу с 1 марта 2023 г. и действует по 28 февраля 2029 года) - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

В рамках законодательства об образовании Российской Федерации, в частности, Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», подчеркивается важность развития творческого мышления как одной из ключевых задач образовательного процесса. Законом предусмотрено, что формирование творческих способностей у обучающихся является неотъемлемой частью их подготовки к будущей профессиональной деятельности и жизни в современных условиях.

Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам, акцент делается на необходимость развития у студентов метапредметных навыков, включая критическое и творческое мышление, что способствует их личностному и профессиональному росту. Эти стандарты призваны обеспечить высокий уровень образовательных практик, ориентированных на актуальные потребности общества.

Среди многих проблем, которые необходимо преодолевать современной системе при подготовке будущего специалиста среднего звена есть такие, которые требуют особенно глубокого анализа, так как затрагивают саму концепцию принятой системы обучения в СПО. Суть заключается в том, что одна из задач колледжа - сформировать творческую личность студента, которая реализуется в системе массового обучения. Эта задача предполагает выявление и развитие уникальной и неповторимой творческой индивидуальности будущего специалиста. В связи с этим задача развития творческого мышления и профессионального мастерства будущего специалиста решается. Его успешному решению могут содействовать компьютерные технологии обучения, обеспечивающие достаточную эффективность этой работы. В то же время, как нам удалось выявить, в психолого-педагогической литературе в качестве предмета специального исследования не достаточно изучена зависимость между компьютерным моделированием, информационным ресурсом и компонентами творческого мышления студентов СПО. Это позволило выделить в качестве *проблемы*

исследования обоснование условий и методов развития творческого мышления студентов средствами компьютерных технологий обучения, в процессе создания информационного ресурса и влияния этих факторов на будущую профессиональную деятельность. Вышесказанное определило целесообразность рассмотрения и актуальность темы исследования: «Развитие творческого мышления студентов среднего профессионального образования посредством 3Д-моделирования (на примере ГАПОУ СО «Энгельсского промышленно-экономического колледжа»).

Объект исследования - образовательный процесс в ГАПОУ СО «Энгельсский промышленно-экономический колледж».

Предмет исследования - процесс развития творческого мышления студентов СПО посредством 3Д-моделирования».

Гипотеза - развитие творческого мышления студентов СПО посредством компьютерного 3Д-моделирования в процессе обучения может быть более успешным, если:

- учитывать возрастные особенности учащихся по развитию творческого мышления;
- логика развития творческого мышления строится на основе использования методов и форм обучения, обеспечивающих вариативный тип деятельности, адекватный индивидуальным особенностям студентов;
- на основе выявленных методов и форм развития творческого мышления студентов будет разработана и апробирована дополнительная образовательная программа.

Цель исследования - создание и апробация дополнительной образовательной программы «3Д-моделирование в профессиональной деятельности», направленное на развитие творческого мышления студентов среднего профессионального образования.

Для достижения цели требуется выполнить следующие **задачи**:

1. Раскрыть сущностно-содержательные характеристики ключевых понятий исследования «творчество», «творческое мышление» студентов.

2. Разработать и апробировать авторскую дополнительную образовательную программу «3Д-моделирование в профессиональной деятельности» по развитию творческого мышления студентов.

3. Осуществить сравнительный анализ формирования творческого мышления у студентов колледжа и подготовить методические рекомендации для преподавателей по его развитию с использованием 3Д-моделирования.

В работе использовались такие *методы исследования*, как:

- теоретические методы – теоретико-методологический анализ научной литературы по теме исследования;

- эмпирические методы – педагогический эксперимент с использованием разработанных методик (опрос, беседа, анкетирование, наблюдение, тестирование, творческие проекты, обучающие программы);

- прогностические методы – моделирование, метод экспертных оценок.

Этапы исследования:

- подготовительный этап (01.09.2022-30.06.2023) подготовка необходимого диагностического и методического материала, проводился анализ теоретических понятий на основе научной литературы.

- основной этап (01.09.2023-30.06.2024) разработка и апробирование программы развития творческого мышления у студентов СПО посредством 3Д-моделирования.

- заключительный (01.07.2024-01.12.2024) обработка и анализ полученных в исследовании результатов.

Экспериментальной базой исследования выбрано государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский промышленно-экономический колледж».

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

– теоретически обоснованы и подобраны методы, упражнения и задания, используемые на занятиях по 3Д-моделированию в учебном процессе и в системе дополнительного образования, которые способны влиять на развитие показателей творческого мышления студентов;

- результат состоит в том, что созданный диагностический инструментарий обогащает набор средств мониторинга за ходом развития творческого мышления студентов.

Практическая значимость Практическая значимость обоснована в использовании результатов исследования в совершенствовании процесса обучения и качества профессиональной подготовки студентов среднего профессионального образования.

Предложенная дополнительная образовательная программа «3D-моделирование в профессиональной деятельности» вошла в пособие адресованное педагогическим работникам общеобразовательных учреждений, учреждений среднего профессионального и дополнительного образования.

Апробация исследования проводилась в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении Саратовской области «Энгельсский промышленно-экономический колледж».

Материалы исследования были представлены на Научно-практическом семинаре (01.02.2023) «Методология научного познания» с темой доклада: «Методология научного познания в 3D-моделировании: от теории к практике».

На региональной научно-практической конференции «Профессионалитет как тренд развития профессионального образования» (23.03.2023) с докладом на тему «Совершенствование стратегии развития системы СПО через инновационные проекты программ «3D моделирования» и аддитивных технологий на базе ГАПОУ СО «ЭПЭК».

Основные результаты исследования представлены в следующих публикациях:

1. Орлова О. С. Совершенствование стратегии развития системы СПО через инновационные проекты программ «3D-моделирования» и аддитивных технологий на базе ГАПОУ СО «Энгельсский промышленно-экономический колледж» сборник материалов всероссийской научно-

практической конференции «Проблемы и перспективы реализации мероприятий федерального проекта «Профессионалитет»: – Вольск: ГАПОУ СО ВТК, 2023 – 204 с. -20

2. Журнал Вестник Саратовского областного института образования №2 (32) 2023 -21

Структура выпускной квалификационной работы определена задачами исследования, логикой раскрытия темы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений, полный объем работы составляет 101 страницы (вкл.приложения).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность работы, формируются цели и задачи исследования, а также его теоретическое и практическое значение, указываются методы анализа.

В первой главе исследуются сущностно-содержательные характеристики ключевых понятий исследования «творчество», «творческое мышление» студентов среднего профессионального образования. Также раскрываются понятия 3Д-мышление и 3Д-моделирование.

Во второй главе приводится анализ результатов экспериментального исследования по разработке и апробации авторской дополнительной образовательной программы «3Д-моделирование в профессиональной деятельности».

В заключении подводится итог проведенной работы, формулируются общие вывод исследования.

В приложениях представлены методики по выявлению мотивации студентов к обучению А.А. Реана и В.А. Якунина; тест механической понятливости Беннета; тест дивергентного (творческого) мышления Вильямса Ф.Е. (адаптация Туник Е.Е.); разработка авторской образовательной программы «3Д-моделирование в профессиональной деятельности».

В первой главе - Теоретико-методологические основы развития творческого мышления студентов средствами 3Д-моделирования

Для более продуктивного процесса обучения студентов в сфере среднего профессионального образования выделяют необходимые цели и задачи, куда входят самые важные и ответственные критерии развития активного, гибкого, нестандартного мышления и активизация творческого мышления через внутренний потенциал и проявление в практической деятельности.

Огромное количество работ посвящено творческому мышлению в области психологии, философии, физиологии, педагогике и других смежных сферах деятельности, но механизм его до конца не изучен. При различных научных исследованиях самой сложной и нераскрытой в полном объеме является понятие «творческое мышление». Далее представим некоторые точки зрения исследователей данного вопроса.

В психологической и педагогической литературе понятие «**мышление**» может раскрываться в двух аспектах: во-первых, как *процесс*, во-вторых, как *способность*. В связи с двойственным раскрытием понятия рассматриваются и характеризуются типы мышления, связь понятий «творчество» и «мышление», различные подходы к определению понятия «творческое мышление».

Изначально понятие «**творчество**» рассматривалось как создание чего-то нового. Так в европейских и американских работах оно звучит как «*креативность*», и может синонимироваться с такими терминами как: «*творение*», «*творческость*», «*творческое мышление*» [5].

В отечественной психологии эти понятия чаще всего разводятся и рассматриваются как отдельные категории. В работах российских психологов описана связь творчества с «порождением психических новообразований».

Например, советский и российский психолог А.В. Брушлинский разработал психологическую теорию мышления, которая является развитием теории С. Л. Рубинштейна, учеником которого он был.

Мышление по Брушлинскому — это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс самостоятельного искания и открытия человеком существенно нового. Он возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы. Мышление, по сути и определению, включает в себя *«продуктивность и творчество»* и определяет сущность внутренних психологических механизмов, характеризующих понятие «творчество» в самом общем виде: *«творчество – высшая форма активности и самостоятельной деятельности человека»*[6].

В.Т. Кудрявцев отмечает, что *«творческое мышление»* направлено не на поиск новизны в мелочах, нюансах, несущественных вариациях или не простое перекомбинирование элементов старого, а на постижение сущности в явлениях, на отражение этой сущности в новых понятиях, образах и способах действия. Л.С. Выготский, Н. И. Кондаков, Л.С. Рубинштейн и др. определяют *«творческое мышление как искание и открытие принципиально, существенно нового»* [7].

Таким образом, рассмотрев некоторые точки зрения философов, психологов, исследователей в раскрытии понятий «мышление», «творческое мышление» и их взаимосвязь, можно сделать вывод, что необходимым условием для творчества является приобретённый опыт, умение воспринимать новое, что даёт толчок к деятельности воображения, которое выстраивает образ нового продукта, но важен так же и итог, т.е. процесс преобразования воображаемого в действительность, создание нового продукта. Именно тогда творческий процесс считается завершённым. Л.С. Выготский считает, что именно создание нового продукта отличает творческую личность от обычного мечтателя.

В дальнейшем рассмотрим структуру и аспекты развития творческого мышления у студентов среднего профессионального образования.

Абитуриенты, завершая обучение в школе, начинают определяться с выбором своей будущей профессии, опираясь на личные интересы, увлечения и творческие склонности. Профессиональные учебные заведения, такие как колледжи и техникумы, служат важным звеном в этом процессе, способствуя дальнейшему развитию профессионального творческого мышления студентов. Здесь они не только получают теоретические знания, но и учатся применять их на практике, что позволяет им успешно адаптироваться к профессиональной среде. Обучение в таких заведениях создает условия для раскрытия индивидуального потенциала и формирования компетенций, необходимых для будущей карьеры.

Зрелое и развитое мышление профессионала проявляется в способности устанавливать производственные цели и оригинально решать творческие профессиональные задачи, опираясь на знания и навыки, приобретенные как в ходе учебы, так и в практической деятельности. Профессионал с креативным образом мышления готов принимать риски и нести ответственность за свои решения. Творческий подход к мышлению включает в себя выявление проблем, формулирование и разрешение возникающих противоречий, а также умение анализировать различные творческие способы решения задач, выбирая наиболее подходящий из них.

Творческое профессиональное мышление ориентировано на преодоление границ конкретной задачи, которую решает специалист. Оно направлено на создание новых результатов или уникальных способов их достижения через конструктивное преобразование уже известных знаний. Плодом такого мышления является либо открытие принципиально новых решений, либо усовершенствование существующих при работе над профессиональными задачами.

Ключевым аспектом творческого мышления является оригинальность и способность воспринимать реальность во всех ее аспектах, а не только в

рамках привычных определений и представлений. Полное и всестороннее понимание свойств конкретной области достигается благодаря знанию всех относящихся к ней фактов и уровню эрудиции специалиста. Таким образом, знания и навыки играют огромную роль в процессе творческого мышления.

Исследуя понятие «творческое мышление», которое неразрывно связано с креативностью, творческой активностью, инновациями, воображением, критическим мышлением, рисками и экспериментами, мы приходим к выводу, что развитие творческого мышления подразумевает формирование и совершенствование различных мыслительных операций, таких как анализ, синтез, сравнение и обобщение, классификация, планирование и абстрагирование. Кроме того, важными характеристиками такого типа мышления являются критичность, глубина, гибкость, широта, быстрота, вариативность, а также способность развивать воображение и обладать разнообразными знаниями.

Современные образовательные стандарты акцентируют внимание на важности интеграции творческих принципов в учебный процесс, что позволяет студентам не только осваивать традиционные методы работы, но и развивать критическое творческое мышление, искать нестандартные решения и применять креативные подходы в профессиональной деятельности.

Сочетание профессиональных компетенций и творческого подхода открывает новые горизонты для карьерного роста и способствует более глубокому убеждению в значимости своей профессии в современном обществе. Изучая субъективные аспекты, которые определяют студентов как личности, можно утверждать, что для развития их творческого мышления — как личного качества, а не только поведенческой характеристики — необходима особым образом **организованная образовательная среда**.

Эффективная образовательная среда в СПО способствует не только усвоению знаний и навыков, но и развитию личности, творческого мышления, креативности и профессиональной идентичности студентов [10].

Актуальность наличия квалифицированных и талантливых специалистов, способных эффективно решать новые задачи и устойчивых к быстро меняющимся условиям современного информационно-коммуникационного пространства, становится всё более очевидной. Подготовка таких кадров является одной из ключевых задач современной системы образования. Применение современных информационных технологий, включая 3D-моделирование, открывает дополнительные возможности для профессиональной деятельности студентов и способствует повышению их готовности к выбору профессии в технической сфере.

Например, эти навыки важны в различных областях, таких как:

1. Архитектура и дизайн: способность представлять здания и интерьеры в трехмерной форме.
2. Инженерия: проектирование и моделирование механизмов и систем.
3. Искусство: создание трехмерных скульптур и модельных объектов.
4. Анимация и игровая разработка: создание персонажей и окружения в 3D-пространстве.
5. Научные исследования: моделирование молекулярных структур и физических явлений.

Развитие творческого мышления может быть дополнено использованием современных технологий, таких как программное обеспечение в направлении 3D-моделирования, виртуальная и дополненная реальность, что открывает новые горизонты для творческого и технического самовыражения.

Ранее мы обсудили, что такое «творческое мышление». Как же оно пересекается с 3D-мышлением?

Творческое мышление и 3D-мышление взаимосвязаны и могут дополнять друг друга в различных областях, таких как искусство, дизайн, инженерия и архитектура.

В целом, сочетание творческого и 3D-мышления позволяет расширять горизонты возможностей, обеспечивая более глубокую и многогранную реализацию идей.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский промышленно-экономический колледж» готовит специалистов в области цифровой экономики и активно способствует подготовке кадров для сферы цифровых технологий и аддитивного производства.

Колледж создает условия для выявления талантливых обучающихся, интересующихся 3D-технологиями, и работает над повышением качества инженерного образования. В рамках этого направления особое внимание уделяется развитию 3D-мышления у студентов, что включает в себя необходимость визуального восприятия, пространственного и творческого мышления при проектировании и моделировании [12].

В учебный процесс внедряются современные образовательные технологии, такие как 3D-моделирование, прототипирование, виртуальная и дополненная реальность, которые позволяют студентам на практике исследовать и развивать свои идеи, продемонстрировать свой творческий потенциал.

Кроме того, колледж активно содействует созданию проектных команд, где учащиеся могут работать над реальными задачами, используя 3D-технологии для создания прототипов и моделей. Это не только способствует развитию практических навыков, но и формирует творческое, креативное и инновационное мышление.

Ключевым условием для формирования творческого 3D-мышления является глубокая ориентация учебной задачи на индивидуальность студента, что достигается лишь с учетом его типологических особенностей. Научно-исследовательская работа, проводимая в рамках учебного процесса, предоставляет студентам широкие возможности для развития творческой активности. В ходе этой работы студент имеет шанс проявить инициативу,

наблюдательность и интерес к актуальным для него вопросам. Развитие навыков создания научных и практических экспериментов играют важную роль в образовательном процессе. Это особенно заметно на занятиях дисциплины «Введение в специальность», которые проводятся на первом курсе. В рамках этих занятий студентам представляется возможность познакомиться с особенностями их будущей профессиональной деятельности, что позволяет им лучше понимать, чего ожидать в выбранной области.

В завершение курса студенты работают над индивидуальными проектами, которые посвящены темам их специальности. Это не только помогает углубить их знания, но и способствует формированию исследовательских умений. Таким образом, преподавание данной дисциплины создает основы для подготовки студентов к научно-исследовательской деятельности, стимулируя их интерес к инновациям и практическим решениям в их будущем профессиональном пути.

Научно-исследовательская работа студентов становится оптимальной, если удастся придать ей коллективный, групповой характер. В одиночку становится все труднее решать быстро усложняющиеся задачи, резко снижается результативность поиска. Индивидуальная научная работа приобретает новую направленность, вовлекает студентов в систему взаимной зависимости и обоюдной ответственности. В условиях групповой работы преподаватель имеет наибольшую возможность выявлять творческие дарования студентов, формировать научные коллективы.

Во второй главе: Опытно-экспериментальная работа по разработке и апробации авторской дополнительной образовательной программы «3Д-моделирование в профессиональной деятельности»

Экспериментальная работа проводилась на базе ГАПОУ СО «Энгельсский промышленно-экономический колледж» и включала в себя три этапа:

I. - подготовительный этап (01.09.2022 - 30.06.2023) подготовка необходимого диагностического и методического материала, проводился анализ теоретических понятий на основе научной литературы.

II. - основной этап (01.09.2023 - 30.06.2024) разработка и апробирование программы развития творческого мышления у студентов СПО посредством 3Д моделирования. В ходе текущего этапа нашего исследования мы сосредоточились на оценке уровня развития творческого мышления у различных групп студентов.

III. - заключительный (01.07.2024 - 01.12.2024) обработка и анализ полученных в исследовании результатов.

В экспериментальной работе участвовало 60 студентов, из 3-х групп по 20 человек ГАПОУ СО «ЭПЭК» первого курса на 2023-2024 учебный год. Все они только начали свое обучение в колледже по техническим специальностям.

Основной этап эксперимента охватывал несколько ключевых аспектов. Во-первых, была проведена селекция материалов, которые будут использованы в процессе исследования. Во-вторых, осуществлялась входная диагностика для определения уровня творческого мышления студентов. Кроме того, в течение учебного процесса проводилось наблюдение за студентами во время выполнения экспериментальных задач, проектов и творческих работ, направленных на развитие их творческого креативного мышления. Этот этап позволил получить всестороннее представление о способностях студентов и выявить их сильные и слабые стороны в области креативности.

Методы исследования: опрос, беседа, анкетирование, наблюдение, тестирование, творческие проекты, обучающие программы;

- прогностические методы – моделирование, метод экспертных оценок.

В нашей работе мы применили традиционный подход к сравнительному анализу результатов контрольной и экспериментальной групп студентов. В контрольной группе оказались те студенты, на которых

не испытывают воздействия экспериментального фактора. На них не распространялся процесс изменения учебной программы. Экспериментальная группа – та, на которую оказывает воздействие экспериментальным фактором, для нее была организована специальная дополнительная программа обучения, направленная на развитие их пространственного мышления и восприятия форм. Это позволило нам оценить эффективность предложенного метода и выявить его влияние на развитие творческого и 3D-мышления студентов.

Говоря об испытуемых, необходимо пояснить, почему были выбраны именно студенты выше указанных специальностей.

Студенты технических направлений были отобраны для участия в эксперименте не случайно. В каждой из специальностей учащиеся с развитыми творческими способностями и 3D-мышлением имеют возможность развивать профессиональную гибкость и находить технические решения на инновационном уровне. Это, в свою очередь, способствует формированию их технического и инженерного мышления, что открывает путь к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам (НИОКР).

Творческое мышление играет важную роль в техническом и конструктивном решении задач. Вот несколько аспектов, как именно оно помогает:

1. Генерация идей: Творческое мышление способствует разработке новых и нестандартных идей.
2. Междисциплинарный подход: Творческое мышление позволяет соединять знания из разных областей, что может привести к созданию новых технологий и методик.
3. Анализ и переосмысление: Творческое мышление включает способность смотреть на проблему под разными углами.

4. Адаптация и гибкость: Творческие люди часто легче адаптируются к изменениям и быстро реагируют на новые вызовы. Это особенно важно в технической области, где требования могут меняться на высоких скоростях.

5. Проблемное мышление: Творческое мышление помогает в формулировании вопросов и определении целей, что облегчает поиск эффективных решений.

6. Интуиция и воображение: Творческое мышление активно использует интуицию и воображение, что позволяет предвидеть возможные проблемы и риски, а также находить оптимальные пути их решения.

7. Способность к экспериментам: Творческие люди обычно менее боятся ошибок и активно используют экспериментальный подход.

8. Самостоятельность и нацеленность на успех, которые подчеркивают инициативу и стремление к достижениям.

9. Ответственность и творческий потенциал, необходимы для реализации идей и принятия обоснованных решений.

По вопросу нашего исследования мы решили уточнить мотивацию студентов к учебе в колледже и выяснить, стоит ли организовывать дополнительное обучение заинтересовывать их инновациями по углубленному изучению 3D-моделирования. Это особенно актуально в случае, если результаты теста укажут на низкий уровень мотивации и нежелание студентов учиться, получать новые знания и развивать практические навыки. Для этого мы использовали опросник, разработанный А.А. Реаном и В.А. Якуниным, который позволяет оценить мотивацию студентов.

Опросник мотивации студентов к обучению, разработанный А.А. Реаном и В.А. Якуниным, направлен на выявление различных мотивационных факторов, которые влияют на учебную деятельность студентов. Этот инструмент учитывает как внутренние, так и внешние мотивы, которые могут побуждать студентов к обучению. Из основных компонентов опросника нам в первую очередь нужно понять:

- *учебно-познавательные мотивы*: которые отражают интерес студентов к учебному процессу, стремление к знаниям и пониманию учебного материала;

- *профессиональные мотивы*: они помогут определить стремление студентов к развитию профессиональных навыков и компетенций, необходимых для будущей карьеры;

- *мотивы престижности*: понять есть ли желание студентов достичь высоких результатов и получить признание среди сверстников и общества;

- *творческая самореализация*: свидетельствует о стремлении студентов к самовыражению и реализации своих творческих способностей в учебной деятельности.

По данным результатов исследования выяснили, какой мотив деятельности преобладает на первом месте у студентов.

Однако, заметили, что показатели мотивации, как профессиональной, так и учебно-познавательной, остаются на довольно низком уровне.

У студентов есть запал проявлять себя в творческом направлении, и они стремятся показать свое «Я».

Для определения начального уровня творческой активности студентов был использован тест Вильямса в модификации Е.Е. Туник «Тест дивергентного (творческого) мышления» или методика «Дорисуй фигуру» (Приложение В).

Дивергентное мышление (от лат. *divergere* — расходиться) — метод творческого мышления, применяемый обычно для решения проблем и задач. Заключается в поиске множества решений одной и той же проблемы. Часто используется в творческих процессах, таких как искусство, дизайн, научные исследования и инновации.

Целью данного теста является: комплексная диагностика креативности и оценка характеристик, связанных с творческим мышлением и личностно-индивидуальных креативных характеристик. Серия рисунковых тестов, предназначенных для оценки возможностей творческого выражения ребенка,

основывается на пяти ключевых показателях: 1. Беглость мышления (продуктивность); 2. Гибкость мышления (подвижность); 3. Оригинальность; 4. Разработанность; 5. Название (богатство словарного запаса и образность речи).

Данные тесты помогают выявить уровень творческого потенциала ребенка и служат основой для дальнейшего развития его креативных способностей.

По результатам первичной диагностики выявлено, что творческая активность обучающихся находится на низком уровне.

Наша работа направлена на развитие творческого мышления студентов. Мы уверены, что это приведет к повышению уровня их профессиональных компетенций в учебной деятельности и обеспечит им дополнительные преимущества в карьерном росте.

После анализа существующих методик обучения стало очевидно, что традиционные методы и формы, применяемые в учебном процессе, не являются достаточными для достижения высоких результатов. Это подчеркивает необходимость внедрения дополнительных углубленных курсов, связанных с 3D-моделированием. Такие занятия будут способствовать не только развитию интереса и увлеченности студентов, но и значительному улучшению их творческого мышления благодаря практическому применению технологий 3D-моделирования. В результате студенты смогут не только освоить новые навыки, но и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда, а также развить способность к инновационному мышлению и решению нестандартных задач.

В связи с этим возникает потребность в дополнительной образовательной программе «3D-моделирование в профессиональной деятельности».

Цель программы — не только познакомить студентов с современными программными продуктами для 3D-моделирования, но и развить у них умение мыслить креативно, находить нестандартные решения и

реализовывать свои идеи в цифровом формате. В результате, студенты смогут не только освоить востребованные навыки, но и подготовиться к требованиям современного рынка труда.

Для студентов нашего учебного заведения по каждой специальности предлагается пройти курсы дополнительного образования. Все необходимое оборудование, а также лаборатория аддитивных технологий реализованы в региональном ресурсном центре 3D-образования на базе колледжа.

Дополнительная авторская образовательная программа «3D-моделирование в профессиональной деятельности» становится ключевым элементом нашей выпускной квалификационной работы.

Во время обучения велось непосредственное наблюдение за выполнением заданий, поведением и реакцией студентов на положительные результаты. Мы отмечаем их эмоции, когда они создавали 3D-объекты и выполняли творческие проекты в команде, помогая друг другу в сложных ситуациях. Студенты также приняли участие в региональном этапе олимпиады по 3D-технологиям Всероссийского проекта «Инженеры будущего: 3D-технологии в образовании».

Заключение

Целью данной научно-исследовательской работы являлось создание и апробация дополнительной образовательной программы «3D-моделирование в профессиональной деятельности», направленное на развитие творческого мышления студентов среднего профессионального образования посредством 3D-моделирования.

Гипотезой нашего исследования явилось предположение, того что развитие творческого мышления студентов СПО посредством компьютерного 3D-моделирования в процессе обучения может быть более успешным, если:

- учитывать возрастные особенности учащихся по развитию творческого мышления;

- логика развития творческого мышления строится на основе использования методов и форм обучения, обеспечивающих вариативный тип деятельности, адекватный индивидуальным особенностям студентов;

- на основе выявленных методов и форм развития творческого мышления студентов будет разработана и апробирована дополнительная образовательная программа;

- в помощь преподавателям будут разработаны методические рекомендации по развитию творческого мышления у студентов посредством 3Д-моделирования.

Нами был предложен ряд *задач*, которые подтверждают или наоборот, опровергают данную гипотезу.

Для решения поставленных задач:

Раскрыты сущностно-содержательные характеристики ключевых понятий исследования «творчество», «творческое мышление» студентов.

2. Разработана и апробирована авторская дополнительная образовательная программа «3Д-моделирование в профессиональной деятельности» по развитию творческого мышления студентов.

3. Осуществлен сравнительный анализ формирования творческого мышления у студентов колледжа.

Таким образом, результаты эксперимента, описанные во второй главе, подтвердили нашу гипотезу. Результат исследования состоит в повышении готовности педагогов колледжа к развитию творческого мышления студентов.

Данная разработка нашла применение в профессиональной подготовке студентов различных профилей, таких как «Графический дизайн», «Дизайн среды», «Промышленный дизайн», «Web-дизайн»; в различных сферах деятельности - 3Д-моделирование в строительстве, кулинарии, машиностроении, аддитивные технологии и изготовление прототипов и другие.