

2018

**Теоретико-практические аспекты  
инженерно-педагогического  
образования**

Коллективная монография



УДК 378.014.6(075.8)  
ББК 74.48  
З 636

Коллективная монография подготовлена авторским коллективом.

Под общей редакцией Зинченко В.О.

**Рецензенты:** Дейнека И.Г. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой легкой и пищевой промышленности ГОУ ВПО «Луганский национальный университет имени В. Дала»;

Сорокина Г.А. – доктор педагогических наук, профессор, первый проректор ГОУ ВПО «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»;

Ткачев В.И. – директор ГБОУ СПО «Луганский колледж автосервиса».

З 636 Теоретико-практические аспекты инженерно-педагогического образования / под ред. канд. пед. наук В.О. Зинченко. – М.: Мир науки, 2018. – Режим доступа:

<http://izd-mn.com/PDF/24MNNPM18.pdf> – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-6041425-2-3

В монографии раскрыты теоретические основы современного инженерно-педагогического образования, предложено видение авторами сущности профессиональной компетентности инженера-педагога, основных подходов к его подготовке и результаты их использования в учебном процессе высшего учебного заведения.

Научное издание предназначено для ученых, педагогов системы высшего и среднего профессионального образования, аспирантов и магистрантов, всех, кого интересуют проблемы развития современного инженерно-педагогического образования и совершенствования подготовки инженеров-педагогов.

ISBN 978-5-6041425-2-3

© Коллектив авторов

© ООО Издательство «Мир науки», 2018



## Оглавление

Предисловие.....	5
Введение.....	7
Раздел 1. Теоретические основы современного инженерно-педагогического образования.....	9
1.1. Проблемы современного профессионального образования.....	9
1.2. Особенности инженерно-педагогической деятельности и сущность педагогической компетентности инженера-педагога .....	23
1.3. Техничко-технологическая компетентность инженера-педагога .....	43
1.4. Креативная компетентность будущих инженеров-педагогов .....	59
1.5. Практико-ориентированное обучение инженеров-педагогов .....	79
1.6. Интегрированная подготовка инженеров-педагогов .....	89
1.7. Особенности формирования профессиональной компетентности инженеров-педагогов в системе непрерывного образования.....	99
Выводы к 1 разделу.....	126
Список литературы к 1 разделу.....	128
Раздел 2. Формы, методы и средства подготовки инженера-педагога .....	137
2.1. Технология проблемного обучения в подготовке инженеров-педагогов .....	137
2.2. Использование метода проектов в подготовке будущих инженеров-педагогов .....	154
2.3. Использование информационных технологий в профильной подготовке инженеров-педагогов .....	170

образования и конкретных отраслях производства.

Авторский коллектив:

Предисловие и введение: Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент.

Раздел 1: п. 1.1 – Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент; п.1.2 – Сердюкова Е.Я., кандидат педагогических наук, доцент; п.1.3 – Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент; Галушко Н.В. – ассистент; п. 1.4 – Яковенко Т.В., кандидат педагогических наук, доцент; п. 1.5 – Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент; Галушко Н.В. – ассистент; п. 1.6 – Киреева Е.И., кандидат технических наук, доцент; п. 1.7 – Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент; Лыхо Ю.Ю. – ассистент.

Раздел 2.: п. 2.1 – Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент; Надеева М.Н. – ассистент; п. 2.2 – Сердюкова Е.Я., кандидат педагогических наук, доцент; Титова Е.А. – ассистент; п. 2.3 – Жуева А.Г. – ассистент; п. 2.4 – Родионова Н.Н. – кандидат педагогических наук, доцент; п. 2.4 – Финюгина Т.Е. – кандидат педагогических наук, доцент; п. 2.6 – Зинченко В.О., кандидат педагогических наук, доцент; Галушко Н.В. – ассистент.

Авторы монографии надеются, что результаты их научных и практических исследований помогут ученым и практикам осуществить рациональные шаги по совершенствованию инженерно-педагогического образования, а также собственной педагогической деятельности, и послужат стимулом для активизации научной работы и определения перспективных направлений подготовки инженеров-педагогов.

**Зинченко В.О.,**  
директор Института торговли, обслуживающих  
технологий и туризма ГОУ ВПО ЛНР «Луганский  
национальный университет имени Тараса Шевченко»,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
член-корреспондент Международной академии  
наук педагогического образования

определить, что под технико-технологической компетентностью инженера-педагога в настоящее время подразумевают комплексную характеристику специалиста, отражающую его готовность и способность осуществлять эффективную технико-технологическую деятельность, развивать свое профессиональное мастерство в условиях непрерывно изменяющихся современных производственных процессов.

Структурно технико-технологическая компетентность включает мотивационно-ценностный, когнитивный, коммуникативный и рефлексивный компоненты. Их содержательное наполнение и эффективное взаимодействие позволяет инженеру-педагогу осуществлять продуктивную деятельность в выбранной сфере производства и преобразовывать с помощью педагогических инструментов инженерное знание для подготовки квалифицированных кадров в различных отраслях экономики.

#### 1.4. Креативная компетентность будущих инженеров-педагогов

Основной задачей инженерно-педагогического образования является подготовка высококвалифицированных, креативно-мыслящих специалистов, которые легко адаптируются к колебаниям рынка труда, обладают профессиональным мастерством, способных самостоятельно решать любую производственную проблему. Подготовка таких специалистов возможна лишь при условии формирования креативной компетентности будущих педагогов профессионального образования и ее составляющих.

Понятие «креативная компетентность» по содержательному наполнению состоит и центрируется на двух понятиях – «креативность» и «компетентность». Существуют разные взгляды на сущность этих понятий в отдельности, но нами практически не обнаружено содержательного наполнения комплексного понятия «креативная компетентность». И только в

обобщенном виде Н. Брюханова, Н. Лазарев рассматривают развитие креативной компетентности инженера-педагога.

Изучение проблемы креативной компетентности предусматривает обозначение базовых понятий, которые являются предисловием научного обоснования предмета исследования.

Понятие «компетентность» было рассмотрено и проанализировано раньше. Отметим только, что компетентность понимается в педагогической науке как интегративное качество (характеристика) личности, определяющее круг ее полномочий и функций в сфере той или иной деятельности.

При рассмотрении проблемы формирования креативной компетентности будущих инженеров-педагогов неизбежно возникают вопросы, связанные с обоснованием категорий «творчество», «креативность».

Творчество – это сложный многомерный процесс, имеющий физиологический, психологический, социологический, логический, педагогический и другие аспекты. Исследователи творческого процесса подчеркивают, что каждая из наук имеет свой предмет исследования в творчестве.

Л. Выготский рассматривал творчество как создание нового, С. Рубинштейн определял творчество как деятельность, создающую что-то новое и оригинальное, которое входит в историю не только самого творчества, но и науки и искусства. А. Матюшкин выделял два вида активности: адаптивный и творческий. При этом задачей творческой активности он видел изменение существенного порядка, создание новых подходов. А. Брушлинский и О. Тихомиров в творчестве выделяют открытие неизведанного, создание нового, преодоление стереотипов и шаблонов.

В педагогическом словаре «творчество» определяется как «продуктивная человеческая деятельность, способная порождать качественно новые материальные и духовные ценности общественного значения» [15, с. 326].

Большинство ученых в мире склоняются к тому, что природа творчества едина, а потому и способность к творчеству универсальна. Научившись действовать в сфере искусства,

техники или в других видах деятельности, человек легко может перенести этот опыт в любую другую сферу, в частности в педагогическую. Однако при наличии общих черт с другими разновидностями творческой деятельности творчество педагога профессионального обучения имеет специфические признаки, прежде всего связанные с целью педагогического творчества – формирование неповторимой, уникальной личности учащегося или студента не столько как объекта педагогического творчества, сколько ее субъекта, равноправного участника творческого процесса, в котором происходит становление творческого потенциала индивида, развитие его творческих способностей.

Анализируя общие подходы к проблеме творческих способностей, можно выделить основные направления. Одно из них (А. Адлер, А. Маслоу, Р. Кэттелл, Г. Олпорт) заключается в отрицании существования творческих способностей: интеллектуальная одаренность является необходимым, но недостаточным условием творческой активности; главную роль в творчестве играют мотивация, ценности, личностные черты (когнитивная одаренность, чувствительность к проблемам, независимость в неопределенных и сложных ситуациях). Другие психологи (в частности Г. Айзенк) считают, что высокий уровень развития интеллекта предполагает высокий уровень творческих способностей и наоборот. Третьи творческие способности рассматривают, как умение находить решения в нестандартных ситуациях, нацеленность на открытие нового и способность глубокого осознания своего опыта. [31, с. 40–41].

В последнее время наряду с понятием «творческая способность» все чаще используется понятие «креативность». Аналога в русском и украинском языках этому слову нет.

Понятие креативность (от лат. *creation* – создание, сотворение), являясь аналогом понятия «творческие способности», неразрывно связывалось с творчеством, творческой деятельностью, порождающей нечто новое, что отличается от традиционных схем мышления.

В зарубежной литературе существует множество определений понятию «креативность»: сплав восприятий, осуществленных новым способом (Маккеллар), способность

находить новые связи (Кюби), возникновение новых отношений (Роджерс), появление новых сочинений (Меррей), предрасположение совершать и узнавать новшества (Лассуэль), деятельность ума, приводящую к новым прозрениям (Жерар), трансформация опыта в новую организацию (Тейлор), воображение новых констелляций значений (Гизелин) и др.

Можно рассматривать креативность как целостное, интегративное свойство личности, связанное с мотивацией, эмоциями, компетентностью, гибкостью (Т. Барышева, Ю. Жигалов), проявлением черт творческого (дивергентного) мышления (Дж. Гилфорд, К. Тейлор, Е. Торренс), проявляющееся как неожиданный продуктивный акт, совершенный исполнителем спонтанно в определенной обстановке социального взаимодействия (Джонсон).

Мы будем понимать *креативность* как *интегральную устойчивую характеристику личности, которая определяет ее способности к творчеству, принятию нового, нестандартного творческого мышления, генерированию большого числа оригинальных и полезных идей.*

Проанализировав педагогические наработки, мы считаем, что креативность будущего инженера-педагога может проявляться в осознании и преодолении стереотипов, содержательных и поведенческих шаблонов и барьеров; способности быстро и эффективно адаптироваться в динамических обстоятельствах учебно-воспитательного процесса колледжа с помощью перекомбинации уже известных элементов, приемов, методов учебной деятельности и определении новой цели и средств ее воплощения; стремлении к личностному самовыражению в творческой деятельности, желании обеспечить благоприятные условия для творческого развития учащихся колледжей.

Итак, характеристика базовых и производных понятий исследования способствует глубокому научному осмыслению понятия «креативная компетентность», которое на уровне своего содержания является составной или результатом формирования креативной компетентности педагога профессионального обучения.



Для осуществления эффективного процесса обучения на компетентностной основе, развития творческой личности студента нами оптимизировался учебный процесс. Оптимизация обучения студентов инженерно-педагогических специальностей зависела от выбора и реализации лучшего варианта каждого компонента образовательного процесса, направленного на формирование креативной компетентности: оптимального выбора содержания обучения, форм и методов обучения, технологий и средств обучения, функциональной деятельности, форм реализации творческого самосовершенствования. Эти компоненты составляют модель креативной компетентности, представленной в виде педагогической системы, конечным результатом которой являются знания, умения, навыки и способности студентов (см. рис. 1.1).

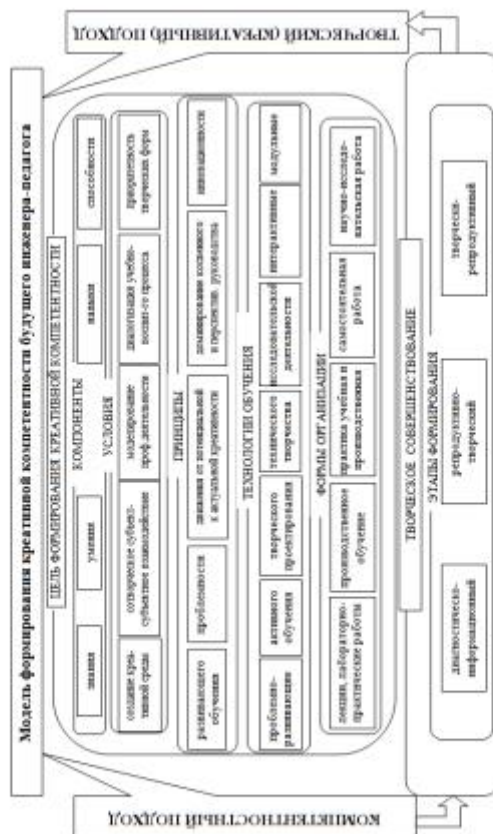


Рисунок 1.1. – Модель формирования креативной компетентности инженера-педагога

При определении цели формирования креативной компетентности инженера-педагога мы будем придерживаться характеристики, данной Н. Брюхановой: «**Креативная компетентность инженера-педагога** – это стремление поиска новых и нестандартных решений профессиональных заданий, собственное оригинальное отношение к объекту инженерно-педагогической деятельности, возможность видеть актуальность и учитывать возможности усовершенствования этих объектов и способов их использования, на основе знаний видов и особенностей осуществления умственных операций, которые составляют основу творческого поиска, законов и принципов организации, преимуществ и недостатков объектов инженерно-педагогической деятельности, а также характеристик нового продукта умение планировать и осуществлять умственную деятельность, определять объекты в педагогике и инженерии, желаемое функционирование которых требует новых взглядов, нестандартных оригинальных решений, способность реализовывать и корректировать принятие решений в области инженерно-педагогического творчества, аккуратно оформлять результаты творческого преобразования педагогического или инженерного объекта» [10, с. 391].

В контексте рассматриваемых подходов: компетентностного и креативного (творческого), нами определено психолого-педагогическое содержательное наполнение компонентов креативной компетентности педагога профессионального обучения.

В модели творческой личности педагога особое место занимает структура компетентности, представленная совокупностью знаний, умений, навыков и способностей. Так, применительно к креативной компетентности педагога профессионального обучения, имеем:

– знания видов и особенностей осуществления умственных операций, составляющих основу творческого поиска; законов принципов организации технических и педагогических объектов, их преимущества и недостатки; способов получения новых продуктов инженерной и педагогической деятельности;

– умения рационально планировать и осуществлять умственную деятельность; определять объекты в педагогике и инженерии, желаемое функционирование которых требует новых взглядов, нестандартных оригинальных решений; реализовать принятые решения; согласно требований, оформлять результаты творческого преобразования педагогического или инженерного объекта;

– навыки реализации и корректирования, на основе характеристик усовершенствованного объекта инженерно-педагогической деятельности, принятых решений в сфере инженерно-педагогического творчества.

– способности к самообучению, которое включает поиск и творческую переработку полезной информации, ее непосредственное использование в педагогической деятельности; к созданию новых ценностей и принятию творческих решений.

Функционирование модели формирования креативной компетентности инженера-педагога, как и любой другой системы, возможно при реализации определенных психолого-педагогических условий.

Важным условием является *создание креативной образовательной среды*. Мы соглашались с К. Кречетниковым в том, что креативная образовательная среда является многомерной индивидуализированной самоорганизующейся целостностью и предназначена для создания условий, способствующих развитию творческих способностей обучающихся, обеспечивая их самореализацию и личностный рост [36]. Креативная образовательная среда предоставляет каждому обучающемуся возможность (самостоятельного или во взаимодействии с педагогом, выступающим в роли старшего товарища, партнера) формирования индивидуализированной образовательной траектории. Содержание образования, способы общения обучающегося со знанием в образовательной среде должны максимально подстраиваться под особенности конкретного человека, в направлении учета реальных психологических механизмов интеллектуального развития личности, когнитивного стиля и ментального опыта каждого.

Немаловажным условием является *сотворческое субъект-субъектное взаимодействие преподавателей и студентов*. Субъект-субъектное взаимодействие – это особые отношения, при которых преподаватель и студенты воспринимают друг друга в качестве равноправных партнёров общения. Такое равноправное восприятие вовсе не означает схожести и одинаковости их мнений, но позволяет каждому иметь своё, а также предоставляет право его отстаивать и защищать в диалоге. При этом осознание собственной субъектности студентом заключается не в позиции Я–Мне, а в позиции Я–Сам, что в свою очередь укрепляет и развивает его стремление к самосознанию, самостоятельности, самоопределению, самореализации вообще, и в инженерно-педагогическом творчестве в частности. Таким образом, формирование креативной компетентности возможно при условии перехода от субъект-объектной к субъект-субъектной образовательной парадигме, основанной на принципе сотрудничества, сотворчества педагога и студентов, их самовыражения и самореализации как равноправных партнеров.

Важным условием функционирования разработанной модели выступает *диалогизация учебно-воспитательного процесса*. На основе анализа научных исследований, посвященных диалогу (В. Горшкова, О. Зув, С. Курганов, Т. Мухина и др.), мы пришли к выводу, что диалогизация учебного процесса имеет большие возможности в плане освоения студентами требований стандарта и развития профессионально-личностных новообразований не только до уровня интериоризованных, но и рефлексивных. Постигая инновационную сущность диалоговых форм обучения, студенты имеют возможность мыслить, доказывать, рассуждать, умозаключать и самостоятельно приходить к необходимым выводам. При этом необходимым условием успешности диалога выступает способность преподавателя и студентов продумать и творчески варьировать «драматургию педагогической ситуации»: трансформировать педагогическую ситуацию в «пространстве» и «времени», осуществляя ее перенос в новые условия, вводить дополнительные данные, раскрывающие новые, ранее неизвестные отношения. Эти приемы дают новый импульс

диалогу, поскольку обостряют педагогическую ситуацию, изменяют ранее сложившиеся в ходе первоначального анализа представления и выводы. Психологи утверждают, что совместная творческая деятельность преподавателя и студентов наиболее адекватно отвечает диалогической природе процесса «объяснение – понимание». Если основу репродуктивной учебной ситуации составляют монологические акты, то сотрудничество в учебном диалоге конструируется как единственная коммуникативно-познавательная деятельность преподавателя и студентов.

Условие *приоритетности творческих элементов над репродуктивными* в учебной и внеаудиторной деятельности студентов основывается на специфике инженерно-педагогического и методического творчества, когда опыт творческой деятельности не может быть передан путем информирования или иллюстрирования, а только приобретенный в ходе личного включения студентов в творческую работу. Итак, в учебно-воспитательном процессе вуза элементы творческой деятельности должны преобладать над репродуктивными.

Условие *моделирования будущей профессиональной деятельности* способствует тому, что профессия выступает для студентов не в виде абстрактной перспективы применения приобретенных теоретических знаний, а становится достаточным мотивирующим фактором обучения, наполняя его личностным смыслом. При таких условиях они сознательно выстраивают собственное поведение в каждый момент времени, перебрасывая мостик между прошлым (научная информация, составляющая содержание теоретического курса), настоящим (учебная деятельность по усвоению содержания образования) и будущим (направленность на творческое применение приобретенных знаний, умений и навыков в будущей профессиональной деятельности).

Важным условием создания, развития и функционирования любой системы является определение ее основных принципов, которые выступают краеугольными для отбора содержания, методов и форм организации учебной деятельности. Это, прежде всего, общие принципы профессионально-педагогической

подготовки специалистов в вузах: научность, систематичность, последовательность, непрерывность, единство теоретической и практической подготовки, гуманизация, индивидуализация, самоорганизация и т. д.

Нас в первую очередь интересуют специфические принципы разработанной учебно-методической системы, такие как принцип развивающего обучения; проблемности; движения от потенциальной до актуальной креативности; инновационности; доминирование косвенного и перспективного руководства с ориентацией на максимальное использование возможностей самоорганизации студентов и т.д.

*Принцип развивающего обучения* предполагает руководство темпами и содержанием развития личности посредством организации обучающего воздействия, обеспечивает активную психическую деятельность, необходимую для высокого уровня фронтальной, групповой и индивидуальной работы со студентами, раскрытия и развития их творческого потенциала. При этом студент превращается в субъект, заинтересованный в саморазвитии и способный к нему, а целью образования становится обеспечение условий этого процесса.

*Принцип проблемности*, как считает М. Махмутов, отражает закономерности изменения структуры содержания учебного материала и сочетания методов обучения на основе логико-познавательных противоречий процесса обучения и характеризующая способы реализации этих закономерностей в соответствии с целями обучения, развития интеллектуальных способностей и воспитания [44]. Принцип проблемности предполагает системность в построении содержания, форм, методов и средств обучения и взаимосвязь их структур на основе логики поисковой (исследовательской) деятельности студентов.

*Принцип движения от потенциальной до актуальной креативности* основывается на концептуальных положениях Н. Гнатко, который для изучения механизма креативности предлагает разделить ее на два вида: потенциальную и актуальную [14]. При этом, потенциальная креативность – это креативность додеятельностная, характеризующая индивидуума

в плане его потенциальной предрасположенности, выражающейся в форме базовой готовности к обретению актуальной креативности в определенных внешних условиях, к проявлению творческой активности. Актуальная креативность является порождением взаимодействия индивидуальных характеристик потенциального креативного индивидуума с характеристиками того или иного вида деятельности, обуславливающее актуальную, непосредственную готовность ее носителя к проявлению творческой активности в соответствующем виде деятельности. Таким образом, потенциальная креативность – необходимое субъективное условие творчества, креативность в возможности, а актуальная креативность – достаточное субъективное условие творчества, креативность в действительности. Детерминантой процесса преобразования потенциальной креативности в актуальную может стать мотивация самореализации.

*Принцип доминирования косвенного и перспективного руководства с ориентацией на максимальное использование возможностей самоорганизации студентов* является конкретизацией принципа активности и сознания их деятельности при ведущей роли преподавателя, который не навязывает свою помощь, а осуществляет ее незаметно и косвенно. Таким образом, будущий специалист побуждается к самоконтролю и самокоррекции собственной деятельности. Данный принцип учитывает закономерности творческого подхода к процессу обучения, для которого характерны открытие нового знания, перенос знаний и умений в новые ситуации, то есть присущи элементы творчества. А творчество является таковым только потому, что осуществляется не на основе прямого и оперативного управления, а на основе самоорганизации студентов.

*Принцип инновационности* предполагает создание необходимых условий для оперативного внесения новейших достижений науки, техники, технологий в различные сферы образовательного комплекса (содержание, методы, методику, педагогические технологии, образовательный менеджмент и другие). Данный принцип рассматривается как настроенность



студентов на восприятие, продуцирование и применение нового, постоянные поиски новых, максимально эффективных технологий обучения и воспитания, результатом чего должно стать формирование личности, высоко адаптированной к изменяющимся условиям, с инновационным стилем мышления.

В нашем исследовании учтено, что творческий потенциал личности будущего инженера-педагога, являясь основой его креативной компетентности, может проявляться в следующих умениях: самостоятельное видение проблемы, противоречий, критическое мышление; умение формулировать и анализировать любые проблемы, аналитическое мышление; умение находить для них решение; умение переносить знания, умения и навыки, способы учебной деятельности в новую ситуацию; умение видеть новую сторону в знакомом объекте; умение комбинировать, синтезировать ранее усвоенные способы деятельности в новые и др. При этом они далеко не всегда являются врожденными, их можно целенаправленно формировать с помощью специальных педагогических технологий.

В нашем исследовании педагогическая технология рассматривается: в широком смысле, как многомерное понятие, учение о совокупности методов и приемов наиболее оптимального достижения педагогической цели; в узком понимании – наиболее оптимальная последовательность педагогической деятельности (пошаговое выполнение действий), осознанно включающая известный и освоенный механизм развертывания логики того или иного педагогического процесса как процесса достижения цели или процесса реализации поставленной задачи, позволяющая получить надежный результат в конкретной ситуации.

В профессиональном обучении студентов инженерно-педагогических специальностей с целью формирования креативной компетентности могут использоваться следующие технологии:

- технологии активного обучения;
- технологии проблемно-развивающие;
- технология творческого проектирования;
- технологии технического творчества;

- технологии исследовательской деятельности;
- модульные технологии;
- интерактивные технологии (тренинги, деловые, ролевые, имитационные игры).

*Технологии активного обучения* направлены на развитие у студентов самостоятельного творческого мышления и способности решать нестандартные задачи, которые включают в себя такие методы, как групповая дискуссия, мозговой штурм и его виды; метод синектики, снежный ком, метод морфологического анализа и др.; стимулирующие познавательную деятельность обучающихся, вовлекающие каждого студента в мыслительную и поведенческую активность; направлены на осознание, отработку, обогащение и личностное принятие имеющегося знания каждым обучающимся.

*Технологии технического творчества (ТРИЗ)* направлены на обучение студентов творческой деятельности, ознакомление с приемами творческого воображения, решения изобретательских задачи. Основная их цель – дать возможность увидеть в изучаемых предметах инструменты творчества – доступные, сильные, изящные; выработать представление о том, как может быть использована получаемая информация.

Чтобы стимулировать интерес студентов к определенным проблемам, которые предусматривают владение определенной суммой знаний и практическое их применение при решении одной или ряда проблем, уместно применение *технологии творческого проектирования*. При использовании проектной технологии решаются разноуровневые дидактические, воспитательные и развивающие задачи: развиваются познавательные навыки студентов, формируется умение самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, активно развивается критическое мышление, сфера коммуникации и т.п. Проектная технология предусматривает использование педагогом совокупности исследовательских, поисковых, творческих по своей сути методов, приемов, средств, в первую очередь метода проекта.

Суть *проблемно-развивающих технологий* состоит в перенесении активности с педагога на студента. Опора делается на творческие и умственные способности последнего. **Целью проблемного обучения** является усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути, процесса получения этих результатов (овладение способами познания), она включает еще формирование и развитие интеллектуальной, мотивационной, эмоциональной и других сфер студента, развитие его индивидуальных способностей.

Необходимо отметить, что в современном вузе два относительно самостоятельных процесса – учебно-воспитательный процесс и научно-исследовательская деятельность студентов – все более сближаются, интегрируются. Учебный процесс все больше начинает приобретать черты научного поиска: на смену репродуктивной деятельности преподавателя и студента приходит частично-поисковая и собственно – исследовательская. Исследовательская же деятельность студентов приближается к потребностям практики, выполняет функцию профессиональной подготовки. Таким образом, *технология исследовательской деятельности* является одним из важнейших средств повышения качества подготовки и воспитания специалистов, способных решать задачи как педагогического, так и инженерного направления, предвидеть перспективы их развития, креативно мыслить.

Одним из способов формирования творческой активности студентов служат *модульные технологии обучения*, являющиеся реализацией системного способа мышления. Организация учебного процесса на основе модульной технологии обучения обеспечивает одновременную реализацию поискового (инициативного), обучающего (активного) и контрольного (тестирующего) режимов работы. Технология модульного обучения переводит процесс обучения с иллюстративно-предъявляющих методик на отражательно-преобразующую деятельность мышления студента [79].

Для создания ситуации переживания успеха обучающимися в учебной деятельности и развития профессионально значимых компетенций, в частности

креативных, используются *интерактивные технологии обучения*, представляющие собой процесс, основанный на системе правил организации взаимодействия обучающихся между собой и педагогом, гарантирующих педагогически эффективное познавательное общение. К интерактивным технологиям относятся дискуссионные, игровые и тренинговые технологии, представляющие собой целенаправленную специально организованную групповую и межгрупповую деятельность с наличием «обратной связи» между всеми ее участниками для достижения взаимопонимания и коррекции образовательного процесса и индивидуального стиля общения на основе рефлексивного анализа «здесь» и «сейчас». Интерактивное обучение основано на собственном опыте участников, их прямом взаимодействии с областью осваиваемого опыта, в рамках которого обучаемые побуждаются к самостоятельному поиску знания и понимания разнообразными игротехническими средствами [56].

Выбор педагогической технологии проведения учебных занятий определяются многими факторами. С точки зрения управления образовательным процессом, выбор технологий определяется преподавателем вуза. Тем не менее, набор дидактических средств, выбираемых для достижения образовательной цели, во многом зависит от формы обучения.

Учебный процесс, направленный на формирование креативной компетентности студентов инженерно-педагогических специальностей включает в себя все основные формы традиционной организации учебного процесса: лекции, семинарские и практические занятия, лабораторный практикум, научно-исследовательскую и самостоятельную работу студентов, практику учебную и производственную, производственное обучение. Все эти формы организации учебного процесса позволяют осуществить на практике гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности студентов с различными источниками информации, оперативного и систематического взаимодействия с преподавателем или тьютором и групповую работу студентов.

Процесс формирования креативной компетенции студентов в разработанной модели состоит из трех этапов:

I этап – диагностическо-информационный;

II этап – репродуктивно-творческий;

III этап – творчески-репродуктивный.

Каждый из вышеупомянутых этапов – это относительно завершённый отрезок учебно-воспитательного процесса, который имеет свои специфические цели и содержание, усвоение которого осуществляется с помощью определенных технологий, организационных форм и т.д. Признаем определенную условность такого деления, поскольку нельзя точно определить границы каждого этапа, однако это отделение позволяет четко сформулировать задачу преподавателя и студентов на каждом из них, а также проследить изменения, происходящие в творческом совершенствовании будущего педагога профессионального обучения.

I этап – это *диагностическо-информационная* фаза подготовки студентов к формированию креативных свойств, необходимых для профессиональной работы педагога в системе профессионально-технического образования. Его цель: предоставление знаний об особенностях методической деятельности педагога профессионального обучения, ее нормативном и инновационном компонентах; диагностирование уровня потенциальной креативной компетентности студентов.

Преподаватель изучает уровень мотивационной направленности будущих педагогов на профессиональное творчество с помощью наблюдений, бесед, анкетирования, тестирования. Результаты диагностики креативной компетентности дают возможность определить личностную стратегию саморазвития профессионально сущностных креативных способностей, скорректировав их в соответствии с потребностями педагогической деятельности инженера-педагога. Таким образом, обеспечивается реализация личностно ориентированного подхода.

Параллельно с диагностикой креативной компетентности студентов происходит освоение ими знаний, входящих в нормативный компонент теоретического курса «Теория и

методика профессионального обучения», а также сведений о творческом компоненте профессионально-методической деятельности. В данном курсе раскрываются понятия «креативенная природа профессиональной деятельности инженера-педагога», «методическое творчество», «педагогическая креативность», «профессионально-креативные качества педагога профессионального обучения», «креативная компетентность» и др.

При определении наиболее продуктивных методов, приемов и форм учебной деятельности, благоприятных для формирования креативной компетентности, мы учитывали многоплановость личности человека, используя целый комплекс методов. В частности, теоретическая подготовка осуществлялась с помощью информационно-рецептивного метода и метода проблемного изложения, использовались лекционные формы (чаще проблемная лекция) и разнообразные приемы ее активизации. На лабораторно-практических занятиях – беседа (частично-поисковая, эвристическая, беседа-дискуссия) наблюдение и анализ педагогического процесса; решение дидактически-методических задач; анализ учебных ситуаций и занятия в целом; усвоение передового педагогического опыта. В самостоятельной внеаудиторной работе студентов – самостоятельное изучение научно-методической литературы; обработки публикаций профессиональной периодики; комментирование ответов одногруппников.

На диагностическо-информационном этапе подготовка студентов к творческой методической деятельности происходит преимущественно путем усвоения репродуктивных способов действий и подражания чужого опыта. Однако подчеркиваем, что это подражание не является слепым копированием, а критическим осмыслением материала.

Студенты овладевают репродуктивным способом деятельности, решая типовые задачи на основе известного образца, стереотипно моделируя отдельные компоненты учебно-воспитательного процесса; а решения творческих педагогических задач осуществляется методом «проб» и «ошибок» в процессе интуитивного поиска.

Преподаватель должен способствовать созданию креативной среды и формированию у будущих инженеров-педагогов мотивационной направленности на профессионально-творческую деятельность.

II этап – *репродуктивно-творческий* – предусматривает формирование мотивационной направленности студентов на творческое решение учебных задач на лабораторно-практических занятиях и в условиях реального учебного процесса во время прохождения практики в профессионально-технических учебных заведениях, на занятиях производственного обучения; формирование у будущих специалистов репродуктивно-творческого способа деятельности на основе овладения отдельными эвристическими приемами решения дидактически-методических задач.

Цель репродуктивно-творческого этапа: научить студентов не только воспроизведению уже усвоенных знаний и способов деятельности, а также их комбинированию, трансформации, отбору в соответствии с новой учебной ситуацией, моделированию компонентов учебно-воспитательного процесса с внесением элементов новизны.

На репродуктивно-творческом этапе используются репродуктивный, эвристический, исследовательский методы. При овладении теоретическим материалом шире применяются интерактивные формы лекций (проблемная, лекция-диалог, лекция вдвоем, лекция-визуализация и т. д.). В ходе проведения практических и лабораторных занятий задействуются такие интенсивные формы и методы обучения: имитационная, ролевая игра, дискуссия, сократическая беседа, мозговой штурм, кейс-метод, а также приемы создания проблемных ситуаций, постановки проблемных вопросов, требующих сопоставления, творческого мышления, алгоритмы решения изобретательских задач; моделирование отдельных учебных ситуаций и целого урока; проведение пробных уроков и т.д. При прохождении педагогической практики творческий характер методической деятельности может проявляться на всех этапах решения дидактически-методических задач: формулировке проблемы, проектировании и конструировании проекта урока, его

реализации во время занятия и в ходе анализа полученных результатов. Студенческая самостоятельная работа организуется с помощью таких форм и видов деятельности: написание рефератов, их взаимное рецензирование; создание проектов; сбор материалов для портфолио практиканта; обработки научно-методических источников, материалов профессиональной прессы; организация встреч с педагогами-новаторами; просмотр и обсуждение кино- и видеофильмов на педагогическую тематику и т.п.

На III этапе – *творческо-репродуктивном* – студенты учатся творчески моделировать процесс преподавания технических дисциплин в ПТУЗ, причем теперь продуктивный компонент деятельности преобладает над репродуктивным. Максимальному приближению студентов к будущей профессии способствует самостоятельная учебно-творческая деятельность при проведении лабораторно-практических занятий, прохождении педагогической практики, а также выполнение научно-исследовательской работы.

Цель данного этапа – сформировать у будущих специалистов творческий подход к методической деятельности, который предполагает не только полный учет факторов учебной ситуации в процессе планирования занятия, но и гибкость и пластичность педагогического мышления в самом занятии, когда студент способен скорректировать подготовленный проект в соответствии с изменениями в реальной учебной ситуации. Уже на преддипломной практике деятельность будущих инженеров-педагогов хотя и осуществляется по определенным образцам, но уже носит признаки индивидуально-творческого стиля деятельности: используются нестандартные методы, приемы и формы обучения, а также их комбинации.

На этом этапе преобладают эвристические, исследовательские методы и метод проблемного изложения. Например, теоретическое обучение организуется с помощью лекции-пресс-конференции, лекции-консультации. Приоритетными на практических и лабораторных занятиях становятся интерактивные формы учебной деятельности: дискуссии, круглые столы, разнообразные дидактические игры и



др. Значительное место в самостоятельной работе студентов занимает научно-исследовательская работа: выполнение курсовых и дипломных исследований, подготовка проектов, докладов на спецсеминар и т.п., приобретают истинно творческий характер.

Проведенная нами экспериментальная работа подтвердила предположение, что наибольшую продуктивность для формирования креативной компетентности будущих инженеров-педагогов имеют интенсивные формы и методы обучения, характерные для современных образовательных парадигм – проблемной, развивающей, личностно ориентированной и креативной.

### 1.5. Практико-ориентированное обучение инженеров-педагогов

Практико-ориентированное обучение – это процесс освоения обучаемыми образовательной программы с целью формирования у них навыков практической деятельности за счёт выполнения ими реальных практических задач. В основе практико-ориентированного обучения должно лежать оптимальное сочетание фундаментального образования и прикладной подготовки [30].

Многие годы система образования была ориентирована на передачу знаний, благодаря которым молодые люди могли эффективно после окончания школы приобретать профессию, а в дальнейшем быть успешными в науке, в бизнесе и на производстве. В этом процессе в Советском Союзе образованию помогали производственные предприятия и научные организации.

В настоящее время многие учебные заведения лишились возможности получать навыки практической подготовки, соответствующей последним достижениям науки и техники. Для общеобразовательных школ закрылись учебно-производственные комбинаты, связанные с предприятиями, а профессиональные учебные заведения лишились закреплённых