

УДК 378.091.3:006

## ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА

Хакимов Ж.О., Рахматова Ф.М., Муратов А.Х.

*Ташкентский государственный технический университет, Ташкент, Узбекистан, khakimov-jamshid@mail.ru*

**Аннотация.** В данной статье представлен подход формирования проектно-конструкторских компетенций среди бакалавров по техническим направлениям обучения как целостная, многоуровневая динамическая система, в том числе; дидактические составляющие учебного процесса; этапы, критерии и уровни формирования проектно-конструкторских компетенций. Данный подход основан на непрерывности процесса подготовки студентов к проектно-конструкторской деятельности в течение всего периода обучения в университете, использовании проблемно ориентированных и спроектированных принципов обучения наряду с междисциплинарной природой образования и ведущей самостоятельной работой.

**Ключевые слова.** Проектирование, система образования, интеграция, компетенция, задачи, педагогические технологии, развитие.

Интегративный подход в обучении – это формат, отвечающий требованиям современного мира. Он ориентирован на практическое применение знаний и помогает решать проблемы одной науки средствами другой.

В настоящее время, исходя из особенностей развития высокотехнологичного сектора производства, деятельность выпускника технического высшего образования все больше ориентируется на создание и управление сложными техническими системами, совершенствование существующих технических объектов, внедрение новых технических объектов. В этих условиях основной задачей системы высшего профессионального образования является усиление внимания к проблеме подготовки выпускников технического профиля качественно нового уровня, т.е. к самостоятельному выявлению и решению сложных инженерно-технических задач, выходящих за рамки стандартных ситуаций; формирование активной творческой личности, способной конструировать и проектировать сложные ресурсосберегающие технические объекты и производственные процессы. Несмотря на то, что современное разделение труда в области машиностроения неизбежно ведет к специализации инженеров, основной составляющей любой инженерно-технической деятельности является проектно-конструкторская деятельность, успех которой зависит от формирования соответствующих компетенций.

Для достижения наилучшего результата в формировании проектно-конструкторских компетенций необходимо прививание культуры проектной деятельности, начиная с первого курса бакалавриата. В дальнейшем это позволяет студентам плодотворно работать как в междисциплинарных проектах, так и в интегрированных внутри вузовских проектах, максимально способствует развитию активной личности, формированию познавательных интересов, творческих способностей, формированию умения оценивать и соизмерять свои индивидуальные возможности, проявлять инициативность, самостоятельность, реализовывать личностный потенциал.

Начиная с первого курса, при изучении дисциплин общепрофессионального цикла, и заканчивая подготовкой выпускной квалификационной работы,

деятельность студентов должна быть связана с решением практико-ориентированных профессиональных задач, которые они должны решать самостоятельно или в командах посредством проектной работы.

Каждый из выделенных этапов обучения (см. рисунок 1) основан на использовании принципов проблемно-ориентированного и проектно-организованного подходов в обучении (ориентация на решение определенной проблемы через проект, студенто-центрированность, междисциплинарность, командная работа, обучение на основе опыта) в сочетании с различными видами учебно-познавательной деятельности.

Основная идея подхода заключается в попытке обеспечения тесной связи производства и непрерывности процесса подготовки студентов к проектно-конструкторской деятельности на основе интегративного подхода. Интегративный подход рассматриваем как реализацию трёх основных положений, отражающих три стороны учебного процесса: содержание обучения, методику обучения и организационный аспект.



Рисунок 1 – Виды учебной деятельности, ориентированные на подготовку к проектно-конструкторской деятельности

На каждом этапе обучения обеспечивается взаимосвязь между различными уровнями готовности студентов к проектной деятельности посредством корректировки целей обучения, содержания общепрофессиональных и специальных дисциплин и выбора соответствующих технологий обучения.

На ориентирующем этапе обучения процесс развития проектно-конструкторских компетенций осуществляется на уровне интеграции межпредметных связей: используются понятия, законы, категории,



которые являются общими в учебных дисциплинах общепрофессиональной и специальной подготовки; изложение теоретического материала ведётся с опорой на знания студентами смежных дисциплин; для самостоятельной работы студентам предоставляется право выбора уровня сложности задания в соответствии с их возможностями.

Процесс обучения, главным образом основанный на информационно-развивающих технологиях обучения, направлен на систематизацию у студентов знаний по общепрофессиональным дисциплинам, своевременную их актуализацию, а также на формирование устойчивых навыков работы с информацией.

На преобразующем этапе обучения процесс развития проектно-конструкторских компетенций направлен на формирование потребностей студентов в дополнительной информации, умений её поиска и переработки с опорой на дисциплины проектировочного блока. На данном этапе обучения, основанном на использовании деятельностных технологий обучения, выполняются различные нетиповые проекты, которые представляет собой творческие задания междисциплинарного характера.

В этот период обучения происходит формирование у студентов системы профессиональных практических умений и навыков, по отношению к которым учебная информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнять профессиональную деятельность. Целевая ориентация и мотивация студентов направлена на повышение потребности в самообразовании и самосовершенствовании своей проектно-конструкторской деятельности, самостоятельный поиск и переработку профессионально значимой информации.

На творческом этапе обучения студенты овладевают практическим опытом проектирования через введение в учебный процесс заданий по разработке проектов междисциплинарного характера, которые представляют собой синтез творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности. Выполнение проектов, их презентация и защита способствуют дальнейшему формированию субъектной позиции студента.

Интеграция учебной деятельности осуществляется на стыке проектировочных и специальных дисциплин. В этот период обучения доминируют продуктивные, активно-творческие методы обучения, предполагающие самостоятельную и творческую деятельность проблемно-практического характера.

## FORMATION OF STUDENTS' READINESS FOR PROFESSIONAL DESIGN AND CONSTRUCTION ACTIVITIES BASED ON AN INTEGRATIVE APPROACH

J.O. Khakimov, F.M. Rakhmatova, A.X. Muratov

*Tashkent State Technical University, Tashkent, Uzbekistan, khakimov-jamshid@mail.ru*

**Annotation.** This article presents the approach of formation of design and construction competencies among bachelors in technical areas of study as a holistic, multilevel dynamic system, including; didactic components of the educational process; stages, criteria and levels of formation of design and construction competencies. This approach is based on the continuity of the process of preparing students for design and construction activity during the entire period of study at the university, the use of problem-oriented and designed learning principles along with the interdisciplinary nature of education and leading independent work.

**Key words.** Design, education system, integration, competence, tasks, pedagogical technologies, development.

Результатами данного этапа обучения становятся ценностно-смысловое самоопределение студента, развитие профессиональной мотивации, высокий уровень активизации учебной деятельности студента, сформированность его личностного отношения к самообразованию и самосовершенствованию.

Заключительным этапом подготовки студентов к проектно-конструкторской деятельности является выполнение ими выпускной квалификационной работы, которая представляет собой профессионально-ориентированный проект.

Каждый выделенный ранее этап обучения может включать в себя мотивационно-ориентирующий, интеллектуально-познавательный, деятельностно-практический или рефлексивно-оценочный подэтапы, которые наполняются различным содержанием, сопровождаются выбором соответствующих технологий обучения, характеризуется развитием и формированием структурных компонентов учебной деятельности, а также изменением самого студента как субъекта учебной деятельности.

Результаты эксперимента показали, что предлагаемый нами подход способствует успешной подготовке бакалавров в области техники и технологий к будущей проектно-конструкторской деятельности. Такой подход направлен на учет особенностей будущей профессиональной деятельности специалистов и формирование у их трудовых коллективов способности к естественной и быстрой адаптации и быстрому освоению технологий, требующих самой современной науки.

### Литература

1. Usarov J.E., Eshnaev N.J., Khakimov J.O., Saidova D.I., Inoyatov I.Sh., Shodiev N.S. The social significance of creating a mechanism of psychological study of the children's spirit in crisis families. *NeuroQuantology. An Interdisciplinary Journal of Neuroscience and Quantum Physics*. December 2022. Volume 20, Issue 16, Page 4614-4622.
2. Khimmataliev D.O., Kiyamov N.S., Chudakova V.P., Khashimova M.K., Khakimov J.O., Berdialieva G.A. Modern view of the teacher on independent activity of students. 2022, Vol. 6, No. 3, Page 1647-1657.
3. Rakhmatova F.M., Cluster system as an innovative approach in higher education. "Qishloq xo'jaligi va transportda innovatsion texnika va texnologiyalar: muammolar, yechimlar va istiqbollor" mavzusidagi – Qarshi, QarMII, 2023 y. 457-460 bb.