

Вялкова Оксана Сергеевна

старший преподаватель кафедры
вычислительной техники и компьютерной графики
Дальневосточного государственного
университета путей сообщения

Ситникова Светлана Юрьевна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры
вычислительной техники и компьютерной графики
Дальневосточного государственного
университета путей сообщения

**ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
СТАНОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ
ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН**

Аннотация:

Актуальность исследования педагогического диагностирования профессионального становления студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин обусловливается существенными изменениями в учебных планах подготовки бакалавров направления «Строительство», выражающихся в существенном уменьшении часов на инженерно-графическую подготовку при ее возросшей роли в проектной деятельности в будущей профессиональной деятельности. Сохранением педагогического диагностирования, соответствующим поставленной цели, являются разработка и реализация оценочно-диагностического инструментария, способствующего выявлению критериев оценивания профессионального становления студентов технического вуза в процессе инженерно-графической подготовки. В представленной статье авторами рассмотрены теоретический аспект проблем педагогического диагностирования, разработки оценочно-диагностического инструментария, выявление его критериальных признаков, содержание каждого критерия и его направленность. В соответствии с содержанием и направленностью критериев оценочно-диагностического инструментария профессионального становления студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин предложено наполнение каждого критерия.

Ключевые слова:

педагогическое диагностирование, оценочно-диагностический инструментарий, критериальные признаки, педагогические технологии; профессиональное становление, студент технического вуза, инженерно-графические дисциплины, профессиональная деятельность.

Vyalkova Oksana Sergeevna

Senior Lecturer, Computer Engineering
and Computer Graphics Department,
Far Eastern State Transport University

Sitnikova Svetlana Yuryevna

PhD in Education Science, Associate Professor,
Computer Engineering
and Computer Graphics Department,
Far Eastern State Transport University

**THE PEDAGOGICAL DIAGNOSIS
OF THE PROFESSIONAL FORMATION
OF STUDENTS OF A TECHNICAL
UNIVERSITY BY MEANS
OF ENGINEERING
AND GRAPHIC DISCIPLINES**

Summary:

The relevance of the study of pedagogical diagnosis of the professional formation of students of a technical university by means of engineering and graphic disciplines is determined by significant changes in the curriculum for the preparation of bachelors in the «Construction» direction, expressed in a significant reduction in hours for engineering and graphic preparation with an increased role in project activities in the future. The content of pedagogical diagnosis, corresponding to the set goal, is the development and implementation of assessment and diagnostic tools that contribute to the identification of criteria for assessing the professional development of students of a technical university in the process of engineering and graphic preparation. In the presented paper, the authors considered the theoretical aspect of the problems of pedagogical diagnosis, the development of assessment and diagnostic tools, the identification of its criteria, the content of each criterion and its focus. In accordance with the content and orientation of the criteria for the assessment and diagnostic tools of the professional development of students of a technical university by means of engineering and graphic disciplines, the filling of each criterion is proposed.

Keywords:

pedagogical diagnosis, assessment and diagnostic tools, criteria, pedagogical technologies, professional development, technical university student, engineering-graphic disciplines, professional activity.

Исследование процесса профессионального становления нашло отражение в трудах ученых-педагогов Т.В. Киселёвой, В.П. Невзорова, В.А. Бодрова, Н.М. Борытко, В.В. Игнатовой, А.Р. Фонарева, Т.В. Кудрявцева, С.И. Осиповой, К.М. Гуревича, Э.Ф. Зеера, В.Д. Симоненко, Е.А. Климова, В.Г. Зарубина, Н.В. Бордовской, Н.В. Кузьминой, В.Б. Криса, В.С. Мерлина, К.К. Платонова, А.М. Новикова, К.М. Левитана, Е.В. Чариной и многих других, которые рассматривают данный процесс как процесс овладения профессией, профессиональный путь личности.

Элементы профессионального становления: развитие профессиональных умений и навыков; периодизация развития личности; количественные и качественные преобразования личности, в том числе и в профессии; построение путей и ценностей самореализации; адаптация к изменяющимся социально-экономическим условиям в связи с устройством собственной профессиональной карьеры; развитие деловых и нравственных качеств – позволили синтезировать собственное понятие профессионального становления как поэтапного процесса преобразования личности, сопровождающегося приобретением, закреплением и развитием устойчивых качеств и свойств на основе овладения профессиональными знаниями, умениями и навыками, с одновременными самоактуализацией и самореализацией в профессиональной деятельности.

Учитывая требования профессиональных стандартов по направлению «Строительство», насущной выступает необходимость профессиональной инженерно-графической подготовки будущего специалиста.

Проблемы инженерно-графической подготовки в профессиональном становлении студента технического вуза нашли свое отражение в трудах И.С. Булатовой, О.В. Жуйко, Т.В. Хрусталевой, П.А. Острожкова, В.Ю. Ельцовой, А.Л. Хейфец, Д.А. Хворостова и иных и позволяют констатировать, что потенциал инженерно-графической подготовки заложен в самой системе инженерного образования. Исходя из целей технического образования следует выстраивать инженерно-графическую подготовку таким образом, чтобы она позволяла системно развивать профессионально ориентированные знания, профессионально значимые умения, творческий подход к решению технических задач по мере расширения познавательных возможностей и формирования общеинженерных компетентностей бакалавров.

Поскольку профессиональное становление представляет собой процесс направленного преобразования личности, требуется отслеживание данного процесса в виде педагогической диагностики.

Педагогическая диагностика в педагогической науке неразрывна связана с оценкой качества образования и является существенным компонентом педагогической деятельности, позволяющим анализировать и оценивать результаты образовательного процесса.

Дефиниция педагогической диагностики была внедрена в педагогическую науку К. Ингенкампом, ставившим целью исследовать педагогический процесс и воздействовать на него в целях его оптимизации [1].

Особенностью педагогической диагностики является наличие объекта диагностики – педагогического процесса.

Валидность оценочно-диагностического инструментария служит мерой соответствия методик и результатов исследования поставленным задачам и определяется содержанием педагогической деятельности, выбором педагогических средств и методов, формами организации образовательного процесса, результатами педагогической деятельности.

Оценочно-диагностический инструментарий рассматривается учеными как совокупность методик и педагогических технологий, разрабатываемых с целью:

- выявления результатов педагогической деятельности в контексте путей, условий, способов достижения цели;
- определения динамики и тенденций направленного педагогического процесса;
- прогнозирования дальнейшего развития педагогических явлений в процессе педагогической деятельности [2].

Таким образом, в контексте нашего исследования оценочно-диагностический инструментарий направлен на оптимизацию педагогической деятельности по созданию условий, способствующих результативности профессионального становления студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин, качественному определению результатов профессионального становления на основе выработанных критериев.

В данном контексте педагогическая диагностика направлена на:

- отслеживание результативности работы самого преподавателя, ориентированной на профессиональное становление студента технического вуза;
- измерение динамики профессионального становления студента технического вуза на всех его этапах [3].

Обоснованность актуальности исследования педагогического диагностирования профессионального становления студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин обуславливается, на наш взгляд, существенными изменениями в учебных планах подготовки бакалавров направления «Строительство», выражающихся в существенном уменьшении часов на инженерно-графическую подготовку при ее возросшей роли в проектной деятельности в будущей профессиональной деятельности. В связи с этим процесс профессионального становления студентов в техническом вузе, начиная с процесса формирования профессиональных

намерений через степень вовлеченности в профессию с накоплением практического опыта, особенно для проектной деятельности, нуждается в интенсификации и профессиональной направленности инженерно-графической подготовки.

Исходя из целей проведения комплексной оценки профессионального становления студентов технического вуза в процессе инженерно-графической подготовки с опорой на исследования С.А. Будасси, О.С. Погребной, С.И. Осиповой, Э.В. Онищенко, И.С. Корольковой, Л.В. Шкериной необходимо определить его критерии и уровни.

В рамках исследования профессионального становления студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин выделим следующие критерии.

Мотивационный – проявляется в направленности личности студента технического вуза на профессионально ориентированную познавательную активность в собственном профессиональном становлении; в личной потребности в профессиональном совершенствовании; в профессиональной мотивации в профессионально ориентированной учебной деятельности; в осознании целей и результатов инженерно-графической подготовки; в стремлении студента технического вуза к высокому уровню профессиональной компетентности; реализации потребностей в самообучении и самосовершенствовании, повышении статуса через достижение успеха [4].

Оценивание по мотивационному критерию позволяет определить:

- направленность личности на профессионально ориентированную познавательную активность в профессиональном становлении;
- потребность и профессиональную мотивацию в учебной деятельности;
- осознание целей и результатов инженерно-графической подготовки;
- стремление личности к высокому уровню профессиональной компетентности;
- потребность и намерения, направленные на реализацию потребностей в самообучении и самосовершенствовании, повышении статуса через достижение успеха;
- интерес к средствам, методам обучения;
- представление о важности инженерно-графической подготовки в профессиональной деятельности.

Когнитивный – проявляется в комплексном наборе инженерно-графических знаний, лежащих в основе выполнения архитектурно-строительных чертежей, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность; в знании аксиом, теорем, стандартов, норм ЕСКД и СПДС, алгоритмов решения графических задач, принципов работы систем автоматического проектирования; в способности и готовности к проявлению инженерно-графического мышления; в знании способов обработки инженерно-графической информации в различных компьютерных программах; в знании профессиональной терминологии.

Оценивание по когнитивному критерию средствами инженерно-графических дисциплин позволит определить знаниевый компонент, который заложен в квалификационных требованиях специальности, таких как:

- комплексный набор инженерно-графических знаний, лежащих в основе выполнения общетехнических и строительных чертежей, являющийся инструментом, позволяющим осуществлять профессиональную деятельность;
- знание аксиом, теорем, стандартов, норм ЕСКД, алгоритмов решения графических задач, принципов работы систем автоматического проектирования, направленных на готовность к проявлению инженерно-графического мышления;
- знание способов обработки инженерно-графической информации в различных компьютерных программах; знание профессиональной терминологии.

Деятельностный – характеризуется системой личностных профессионально значимых умений и навыков для решения профессионально ориентированных задач, а также проявляется во владении графическими технологиями преобразования графических моделей в виде чертежей конкретных пространственных объектов; умении выполнять и читать чертежи зданий, сооружений и строительных конструкций; умении составлять конструкторскую документацию.

Оценивание по деятельностному критерию позволит определить деятельностный компонент, заложенный в квалификационных требованиях к специалисту.

Рефлексивный – характеризуется способностью студентов технического вуза к анализу, обобщению, осмыслению собственной профессионально ориентированной учебной деятельности, определению границ и результатов деятельности, а также продуктивных способов ее осуществления, что направляет на саморазвитие и самоорганизацию.

Для оценки уровня профессионального становления студентов технического вуза в процессе инженерно-графической подготовки нами исследованы работы Х.Х. Асанова, Ю.К. Бабанского, В.Г. Герасимова, Г.А. Иващенко, В.А. Гервера, Н.Б. Литвиновой, В.И. Якунина и иных, что позволило определить характеристику уровней профессионального становления: ознакомительного, репродуктивного, творческого (продуктивного).

Содержание обозначенных уровней профессионального становления средствами инженерно-графических дисциплин, представленное на рисунке 1, дает возможность проследить динамику профессионального становления студентов технического вуза в процессе инженерно-графической подготовки при внедрении педагогических условий в образовательный процесс вуза [5].



Рисунок 1 – Уровни профессионального становления студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин

Разделение уровней профессионального становления по критериям представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Разделение уровней профессионального становления студентов по критериям

	Уровень сформированности	Содержание критериального уровня
Мотивационный критерий	Ознакомительный	<ul style="list-style-type: none"> – направленность личности на профессионально ориентированную познавательную активность не осознается студентом в полной мере; – отсутствуют потребность и профессиональная мотивация в учебной деятельности; – отсутствует или слабо выражено осознание целей и результатов инженерно-графической подготовки; – стремление личности к высокому уровню профессиональной компетентности не развито или выявляется на интуитивном уровне; – отсутствуют потребность и намерения, направленные на реализацию потребностей в самообучении и самосовершенствовании, повышении статуса через достижение успеха; – отсутствует представление о важности инженерно-графической подготовки в профессиональной деятельности
	Репродуктивный	<ul style="list-style-type: none"> – направленность личности на профессионально ориентированную познавательную активность в профессиональном становлении выражается опосредованно; – профессиональная мотивация в учебной деятельности проявляется при выполнении учебных заданий практической профессиональной направленности; – проявляется осознание целей и результатов инженерно-графической подготовки, выраженное в интересе к заданиям практической профессиональной направленности; – стремление личности к высокому уровню профессиональной компетентности не осознается
	Творческий	<ul style="list-style-type: none"> – проявляется направленность личности на профессионально ориентированную познавательную активность в профессиональном становлении; – выявляется потребность в профессиональном совершенствовании; – развивается профессиональная мотивация в учебной деятельности; – проявляется осознание целей и результатов инженерно-графической подготовки; – отмечается стремление личности к высокому уровню профессиональной компетентности; – реализация потребностей в самообучении и самосовершенствовании направлена на повышение статуса через достижение успеха; – проявляется повышенный интерес к профессиональному саморазвитию, которое имеет устойчивый, прогрессивный характер
<p>Оценочно-диагностический инструментарий мотивационного критерия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфира (в модификации А. Реана) [6]. 2. Адаптированная методика удовлетворенности профессией В.А. Ядова в модификации Н.В. Кузьминой, А.А. Реана [7]. 3. Эссе «Как я представляю свою будущую проектно-конструкторскую деятельность» 		

Продолжение таблицы 1

Когнитивный критерий	Ознакомительный	– качество знаний характеризуется терминами «конкретность», «обобщенность», «свернутость», «систематичность»; – затрудняется самостоятельно определять цели задания, круг задач; – система знаний об инструментальных возможностях информационных технологий в сфере профессиональной деятельности размыта
	Репродуктивный	– отмечается устойчивый интерес к средствам и методам обучения; – сформирована система знаний об инструментальных возможностях информационных технологий в профессиональной сфере
	Творческий	– сформирована широкая система знаний об инструментальных возможностях информационных технологий в профессиональной сфере
Деятельностный критерий	Ознакомительный	– затруднены самостоятельная графическая деятельность, обработка информации о необходимых требованиях стандартов ЕСКД и норм СПДС; – применение автоматизированных систем по подробной инструкции, использование информационных технологий происходят только на уровне простого пользователя;
	Репродуктивный	– самостоятельное определение цели задания, выделение круга задач, самостоятельное решение основных задач; – самостоятельное осуществление учебной графической деятельности, проявляющееся в поиске, анализе, систематизации, классификации, обработке информации о необходимых требованиях стандартов ЕСКД и норм СПДС; – уверенное применение систем автоматизированного проектирования для выполнения учебных чертежей с помощью преподавателя
	Творческий	– самостоятельное определение цели задания; – самостоятельное осуществление учебной графической деятельности любой сложности, проявляющееся в поиске, анализе, систематизации, классификации, обработке информации о любых требованиях стандартов ЕСКД и норм СПДС; – свободное применение систем автоматизированного проектирования для выполнения учебных чертежей и оформления конструкторской документации
Оценочно-диагностический инструментарий деятельностного критерия:		
1. Комплексные ситуационные задания.		
2. Адаптированный диагностический инструментарий для выявления уровня сформированности деятельностно-практической сферы обучающихся		
3. Тест-опросник для определения уровня профессиональной направленности (УПН) студентов Т.Д. Дубовицкой [8]		
Рефлексивный критерий	Ознакомительный	– отсутствие стремления к профессиональному саморазвитию; – затруднение в самооценке и самоорганизации деятельности
	Репродуктивный	– неустойчивый характер стремления к профессиональному саморазвитию; – редкая самооценка деятельности
	Творческий	– выражены навыки осуществления самоанализа, самооценки в профессионально ориентированной учебной деятельности, продуктивные способы осуществления учебной деятельности
Оценочно-диагностический инструментарий рефлексивного критерия:		
Адаптированные методики:		
1. Определение уровня рефлексии (по О.С. Анисимову) [9]		
2. Опросник для изучения степени удовлетворенности своим функционированием в профессиональной сфере (И. Колер) [10]		

Как наглядно представлено в таблице, содержание уровней позволяет корректно отслеживать процесс профессионального становления студента технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин с возможностью воздействия и корректировки педагогического процесса.

Представленный оценочно-диагностический инструментарий направлен на оптимизацию педагогической деятельности по профессиональному становлению студентов технического вуза средствами инженерно-графических дисциплин.

Ссылки:

- Ингекамп К. Педагогическая диагностика / пер. с нем. М., 1991. 238 с.
- Янова М.Г. Диагностика организационно-педагогической культуры будущего учителя // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2011. № 2. С. 136–143.
- Там же.
- Гасаненко Е.А., Пономарёва Л.Д., Царан А.А. Профессиональный имидж как фактор успешного профессионального становления студента технического вуза // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-1. С. 114–117 ; Herzberg F., Mausner B., Snyderman B.B. The Motivation to Work. N.Y., 1959. 157 p. ; Лимонова О.О., Дрожжина Н.Б. Психологические детерминанты профессионально-личностного становления студентов вуза // Казанский педагогический журнал. 2019, № 2 (133). С. 111–115.
- Литвинова Н.Б. Роль управления взаимодействием систем обучения в развитии профессиональных способностей будущих специалистов (на примере инженерной графики) // Вестник евразийской науки. 2015. Т. 7, № 1 (26) С. 129. <https://doi.org/10.15862/119PVN115>.

6. Замфир К. Удовлетворенность трудом. Мнение социолога / пер. с рум. А.Д. Мазылу; вступ. ст. А.Д. Мазылу и И.Т. Левыкина; под общ. ред. И.Т. Левыкина. М., 1983. 140 с.
7. Ядов В.А. Мотивация труда: проблемы и пути развития исследований // Советская социология. М., 1982. Т. 2. С. 29–38.
8. Дубовицкая Т.Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации // Психологическая наука и образование. 2002. № 2. С. 42–45.
9. Анисимов О.С. Методологическая культура педагогической деятельности и мышления. М., 1991. 416 с.
10. Опросник для изучения степени удовлетворенности своим функционированием в различных сферах (И. Колер). [Электронный ресурс] URL: http://tempus-allmeet.ipps.sfu-kras.ru/www_1/Ank5/index.html (дата обращения 17.06.2020).

Редактор: Фетисова Ирина Викторовна
Переводчик: Бирюкова Полина Сергеевна