

Актуальные проблемы подготовки квалифицированных кадров инженерно-технического образования в современных условиях

А. А. Караваев^{1}, Л. Г. Петрова¹*

¹ Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин),
г. Новосибирск, Российская Федерация
* e-mail: alexcaravayev@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы подготовки квалифицированных кадров инженерно-технического образования в современных условиях. Анализируются некоторые, на наш взгляд, самые важные проблемы подготовки выпускников вуза. Также в статье рассказывается о системном, абстрактно-логическом и наглядно-образном мышлении. Эти виды мышления должны участвовать в мыслительной деятельности квалифицированного инженера. Кроме этого, в статье приводится информация о кружке «Изучение современных геодезических приборов», волонтерском объединении «Будущий преподаватель» и познавательном лектории «Я знаю, что я знаю мало». На кружке студенты осваивают средства и способы измерений, которые не изучаются в обычной программе обучения. Волонтерское движение создано с целью профилактики снижения возраста профессорско-преподавательского состава и привлечения в вуз молодых кадров. Познавательный лекторий проводится для профессионального и патриотического воспитания студентов. Перечисленные мероприятия способствуют решению проблем подготовки квалифицированных кадров инженерно-технического образования в современных условиях.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, квалифицированный специалист, инженер, инженерно-техническое образование

Actual Problems of Training Qualified Personnel for Engineering Education in Modern Conditions

A. A. Karavaev^{1}, L. G. Petrova¹*

¹ Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), Novosibirsk,
Russian Federation
* e-mail: alexcaravayev@mail.ru

Abstract. The article deals with the issues of training qualified personnel of engineering and technical education in modern conditions. Some, in our opinion, the most important problems of training university graduates are analyzed. The article also talks about systemic, abstract-logical and visual-figurative thinking. These kinds of thinking should be part of the mental activity of a qualified engineer. In addition, the article provides information about the circle “Study of modern geodetic instruments”, the volunteer association “Future Teacher” and the educational lecture “I know that I know little”. At the circle, students master the means and methods of measurement that are not studied in the regular curriculum. The volunteer movement was created with the aim of preventing the decrease in the age of the teaching staff and attracting young personnel to the university. Cognitive lectures are held for the professional and patriotic education of students. These activities contribute to solving the problems of training qualified personnel for engineering education in modern conditions.

Keywords: professional activity, qualified specialist, engineer, engineering and technical education

Ежегодно тысячи выпускников получают дипломы о высшем техническом образовании. Казалось бы, предприятия должны переполниться молодыми специалистами, но производства по-прежнему испытывают нехватку в квалифицированных кадрах практически во всех отраслях строительной промышленности. Работодатели заинтересованы в трудоустройстве молодежи новой формации и предъявляют строгие требования к отбору кандидатов. Современный инженер должен быть хорошим производственником, обладать технической эрудицией, разбираться в экономических и социальных вопросах, отличаться стремлением к постоянному профессиональному развитию, уметь координировать людей, принимать самостоятельные решения. Должен быть образованным специалистом, который имеет суждения и знания о многих смежных профессиях. Сегодня наблюдается серьезный дефицит таких кадров.

Анализируя проблемы подготовки квалифицированных специалистов, были выделены несколько, на наш взгляд, самых важных моментов.

Не проработана система раннего выявления у школьников склонностей к какой-либо профессиональной деятельности. Нет достаточного взаимодействия школ, колледжей и вузов. Назрела необходимость более тесного сотрудничества. Привлечение школьников к реальным исследованиям и проектам даст возможность к обоснованному выбору будущей сферы своей деятельности. Это сократит число тех, кто поступает в вуз ради диплома или престижа специальности, по совету друзей или родителей.

Ускоренное развитие общества и быстрые темпы технического прогресса привели к тому, что выпускник должен теперь постоянно самосовершенствоваться. Основная цель обучения – не в том, чтобы узнать некий набор фактов и положений, а в том, чтобы научиться самостоятельно находить подход к решению проблем.

Оторванность от реалий производства существенно влияет на уровень инженерного образования. Нет визуального опыта связывания дисциплин между собой и очень мало приближенной к действительности практики. Следует восстановить и усилить практическую подготовку учащихся на производстве. Студент должен поработать на стройке не рабочим, а учеником мастера, бригадира. Следуя за наставником, выполняя его поручения, узнать тонкости всех видов работ, детально познакомиться со своей профессией. Научиться правильно читать и работать с ГОСТами и технической документацией. Изучить основные нормы взаимозаменяемости. Анализируя и используя данные условия, производить работу в соответствии с ГОСТом. В качестве будущего специалиста побывать в проектной организации, на заводе и на строительной площадке для понимания сущности и социальной значимости своей сферы деятельности. Во время практики формируются профессиональные компетенции. Поэтому в новых стандартах образования особое место отводится стажировкам студентов.

Отсутствие на постоянной основе связей вузов и производства негативно сказывается на качественной подготовке будущих специалистов. Предприятия заинтересованы в квалифицированных кадрах, но почти не участвуют в их подготовке. Работодатели не проявляют активного интереса к формированию у сту-

дентов профессиональных навыков. Образовательные организации, владеющие в большей степени теоретическими знаниями, не могут в полной мере удовлетворить потребности выпускников в практических знаниях, приближенных к современным условиям. Для визуального восприятия на лекциях, лабораторных работах должны просматриваться видеоматериалы, снятые на производстве.

Необходимо развивать у студентов системное, абстрактно-логическое и наглядно-образное мышление, применяя специальные задания для обучения мыслительной деятельности. Эти задания позволят выпускникам не только решать практические, традиционные задачи, но и выходить победителями из нестандартных ситуаций. Для проверки системного мышления, которое дает возможность увидеть цельную, объемную картину мира и охватывает осмыслением его уровни, можно предложить следующую задачу. «Все металлы коуются. Ртуть – металл. Верно ли, что ртуть можно ковать?» Логика подсказывает, что ртуть можно ковать. Образное мышление представляет ртуть жидкостью, которая разлетается каплями от удара. Применяя системное мышление как работу двух видов мышления, образного и логического, можно понять правильное решение. Ртуть может быть в трех агрегатных состояниях, значит, в твердом состоянии ее можно ковать [1]. Все перечисленные виды мышления должны участвовать в мыслительной деятельности квалифицированного инженера, чтобы, используя логику, анализируя, понимая, возможно было представить конечный результат, конечную цель своей работы. Много нареканий вызывает система тестирования, при котором отсутствует необходимость в аргументации и выработке логики.

Среди проблем подготовки квалифицированных кадров можно выделить использование физически и морально устаревшего оборудования, ввиду недостаточного обеспечения современной техникой. На кафедре инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) уже несколько лет работает кружок «Изучение современных геодезических приборов». Студенты осваивают средства и способы измерений, которые не изучаются в обычной программе обучения. Даже если выпускник пойдет на производство, а не в аспирантуру, то, имея дополнительные знания, ему уже будет легче адаптироваться [2].

С целью профилактики снижения возраста профессорско-преподавательского состава и привлечения в вуз молодых кадров на кафедре создано волонтерское объединение «Будущий преподаватель». Это направление сформировалось из тьюторской группы взаимопомощи слабоуспевающим студентам [3]. Фотоотчет представлен на рис. 1.

Среди недостатков в техническом образовании можно озвучить постоянно уменьшающееся количество часов, отводимых на лекционные и лабораторные занятия. Частичный переход на дистанционное обучение также не способствует выработке практических навыков. Одним из методов, который выбрала кафедра инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) для профессионального и патриотического воспитания студентов, является созданный нами познавательный лекторий «Я знаю, что я знаю мало». На этих занятиях студенты изучают вопросы, связанные с их будущей сферой деятельности и обсуждают темы, которые способствуют развитию их личности в целом. Фотоотчет выездного лектория представлен на рис. 2, 3.



Рис. 1. Занятие волонтерского объединения «Будущий преподаватель».



Рис. 2. Посещение мультимедийного исторического парка «РОССИЯ – МОЯ ИСТОРИЯ» (около здания)



Рис. 3. Посещение мультимедийного исторического парка «РОССИЯ – МОЯ ИСТОРИЯ» (внутри помещения)

Подводя итог вышесказанному можно сделать вывод, что проблема подготовки квалифицированных кадров инженерно-технического образования в современных условиях может быть решена только взаимодействием вуза, бизнеса и государственных структур.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ревин И. А., Червоная И. В. СПЕЦИФИКА СОДЕРЖАНИЯ ПОНЯТИЯ «СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ» ИНЖЕНЕРА // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №5; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14781> (дата обращения: 01.03.2022).

2. Караваев А. А. Виды мотиваций при привлечении студентов к научной работе на примере кружка «Изучение современных геодезических приборов» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.- метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 207–209.

3. Караваев А. А., Петрова Л. Г., Риттер К. И. Опыт организации тьюторской помощи слабоуспевающим студентам // Актуальные вопросы образования. Современные тренды непрерывного образования в России [Текст] : сб. материалов Международной научно-методической конференции, 25–28 февраля 2019 г., Новосибирск. В 3 ч. Ч. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 260 с., С. 195-198.

© А. А. Караваев, Л. Г. Петрова, 2022