

# ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Рузиматова Г.А. Email: Ruzimatova17159@scientifictext.ru

*Рузиматова Гульбахор Адилжановна – ассистент,  
кафедра технической надежности машин,  
Ташкентский государственный транспортный университет,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье анализируется важность практического освоения специальных дисциплин студентами транспортных вузов. Рассматриваются проблемы организации производственной практики у будущих инженеров-дорожников в соответствии с учебным планом на местах проведения практики. Приводится пример организации производственной практики по геологическим изысканиям – требования к содержанию, организации, формируемым у студентов умениям и навыкам. Приводятся примеры внедрения инновационных компьютерных и педагогических технологий. Подчеркивается актуальность участия вузов в государственных программах по развитию транспортной инфраструктуры в Узбекистане.

**Ключевые слова:** образовательный стандарт, производственная практика студентов, информационные технологии, педагогические технологии, имитационное моделирование.

## ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL PRACTICE IN SPECIAL SUBJECTS IN THE PREPARATION OF ROAD CONSTRUCTION ENGINEERS

Ruzimatova G.A.

*Ruzimatova Gulbakhor Adilzhanovna - Assistant,  
DEPARTMENT OF TECHNICAL RELIABILITY OF MACHINES,  
TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY,  
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** the article analyzes the importance of practical mastering of special disciplines by students of transport universities. The problems of organizing industrial practice for future road engineers in accordance with the curriculum at the places of practice are considered. An example of the organization of industrial practice in geological surveys is given - the requirements for the content, organization, skills and abilities formed in students. Examples of the introduction of innovative computer and pedagogical technologies are given. The relevance of the participation of universities in state programs for the development of transport infrastructure in Uzbekistan is emphasized.

**Keywords:** educational standard, industrial practice of students, information technology, pedagogical technologies, simulation.

УДК 378.147.88

При организации производственной практики по специальным предметам руководство подготовкой инженеров дорожного строительства распределяется на договорных началах между представителями вуза и предприятия (базы практики). Организация практики – это искусство направления и координации человеческих и материальных ресурсов в процессе реализации договора для достижения заранее определенных целей по объему, стоимости и времени участия практикантов в дорожно-строительном проекте. Допускается самостоятельный выбор базы практики при условии, что в строительной организации студента не задействуют на выполнение низкоквалифицированных работ (подсобных, уборочных). Недопустимо также заменять учебную практику студента пребыванием на кафедре ВУЗа.

В качестве примера рассмотрим производственную практику, направленную на отработку навыков в инженерной геодезии. Представитель кафедры распределяет участников полевой практики по бригадам, каждой бригаде выдает своё задание, инструменты и журнал измерений. Важно скоординировать задачи проектировщиков дороги с учебными целями дисциплины таким образом, чтобы по окончании 3-недельной практики студенты приобрели навыки в топографической съёмке полигона и геодезической разбивке будущей трассы.

Практика по геологическим изысканиям длится одну неделю и проходит в три этапа:

1. Вводное занятие с изучением специальной литературы по геологическому строению территории и посещением минералогического музея.

2. Инструментальные исследования и оценка инженерно-геологических условий возведения объекта, включая геоморфологию и гидрологию местности.

3. Камеральная обработка материалов и оценка запасов местного сырья для строительства.

Гидрометрической практикой руководит преподаватель спецкафедры. За три рабочих дня студенты обязаны:

- промерить глубину бассейна естественных водоёмов, овладеть навыками разбивки гидростворов и базиса;
- измерить скорость течения реки;
- определить направление поверхностного течения.

Бригады ведут журналы измерений, после камеральной обработки данных готовят к зачёту чертежи и расчёты, основанные на вертушечных, угломерных, нивелировочных измерениях и промерах глубин [1].

Учебную практику по дорожным машинам важно организовать на участках, оснащённых современной техникой, чтобы будущий инженер-дорожник смог правильно подобрать комплект машин и обеспечить высокую производительность труда на доверенном участке дороги. Сочетание задач полевой практики с развитием аналитического мышления у студентов позволяет наработать навыки принятия оптимальных решений.

#### **Инновационные методы в организации практики**

Способности к решению нестандартных задач с использованием информационных компьютерных технологий востребованы в современных условиях быстрого изменения транспортной инфраструктуры. Анализ зарубежного опыта показывает, что компьютерные программы и тренажеры, сопровождающие процесс производственной практики, позволяют быстрее и легче сформировать необходимые умения и навыки. В частности,

1. Навыки управления дорожно-строительной техникой можно развивать с помощью тренажёра, созданного на базе Тульского политехнического института [2].

2. Для анализа результатов полевых наблюдений используется программа Anylogic [3].

3. Освоение 3D-моделирования параллельно с традиционными задачами практики по специальным предметам позволяет оценить сложность технологических процессов, в которых предстоит ориентироваться молодому специалисту сразу по выходе из института. Наглядная визуализация позволяет анализировать транспортные процессы не только с помощью встроенных графиков, но и посредством 2D и 3D моделей. Практиканты учатся оперативно учитывать все изменения в проекте и получать оптимальные параметры функционирования рабочих процессов.

Наряду с прикладными целями необходимо развивать у студентов мотивацию к самоорганизации учебной деятельности в ходе производственной практики, подбирая задачи с когнитивно-рефлексивным компонентом [4].

При разборе результатов производственной практики важно проводить деловые игры, мозговой штурм, стимулировать исследовательскую деятельность на курсе, привлекать практикантов к участию в научных конференциях [5]. Обмен мнениями о работе в действующих строительных организациях можно перенаправить в русло предметных дискуссий с обсуждением актуальных вопросов строительства или проектирования дорог, что позволит выработать практически-деятельную составляющую инженерной компетентности. Ролевая игра с разбором производственной ситуации будет стимулировать активное поглощение информации.

Метод проектов способен побудить студентов к самостоятельной работе с источниками. Для решения реальной производственной задачи, поставленной преподавателем, потребуется найти, сопоставить и систематизировать информацию из различных учебников. Грамотная аргументация повысит самооценку, усовершенствует речевые навыки студента и даст возможность продемонстрировать инженерное мышление.

Кейс-метод с поиском единственно верного решения, практикуемый Гарвардской школой, поможет найти выход из гипотетической ситуации после активного обмена мнениями. Манчестерская школа проведения Кейс-метода предполагает несколько вариантов разрешения производственной ситуации – здесь пригодится групповая презентация идей. Преподаватель должен выбрать из базы профессиональных ситуаций наиболее подходящую к теме очередной учебной практики, чтобы дополнить личный опыт студентов анализом решений из практики автодорожных предприятий.

Метод моделирования ситуаций активизирует мыслительный процесс в процессе прогнозирования последствий сложившейся на объекте обстановки, подведёт к сути явления и научит формулировать выводы. Групповое обсуждение помогает развить способность коммуникации в профессиональном поле, принимать альтернативные решения, генерировать и структурировать коллективные идеи.

Таким образом, инновационные информационные и педагогические методы организации и руководства производственной практикой позволяют повысить эффективность усвоения профессиональных умений и навыков в ходе прохождения студентами практики.

### **Участие ВУЗов в государственных программах**

Одной из передовых форм практической подготовки инженеров-дорожников является деятельность в реальном секторе экономики базовых кафедр вуза, размещаемых непосредственно на предприятии. Будущие инженеры лучше адаптируются к тем предприятиям, где организация производственной практики студентов ориентируется на кадровые запросы компании [6]. Ведущие специалисты строительной организации и представители вуза совместно могут разрабатывать методические материалы с учётом образовательных стандартов, освоения актуального оборудования, привлечения студентов к реальной исследовательской и проектной деятельности в рамках компании. Преподавателям вуза предоставляется возможность периодической стажировки на базовом предприятии.

### **Выводы**

Интеграция образования, науки и производства обеспечивает связь между содержанием практики и результатами обучения в рамках профессиональных модулей. Помимо базовых навыков и знаний будущему специалисту предстоит осваивать соответствующие технологии, набор целей и ограничений, таких как требуемые сроки для завершения, институциональные механизмы или процессы. На фоне планов Министерства транспорта РФ, отраженных в Транспортной стратегии до 2030 года, в период практики студентам необходимо овладеть навыками владения имитационным моделированием для изучения сложных технических систем, их поведения и управления. Тогда выпускник окажется конкурентоспособным на рынке труда.

### ***Список литературы / References***

1. Автомобильные дороги: Рабочие программы практик / Сост.: А.Ф. Зубков, Т.И. Любимова, Н.М. Снятков. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. 24 с.
2. Компьютерное моделирование управления рабочим оборудованием одноковшового экскаватора. Наземные транспортно-технологические комплексы и средства // Материалы Международной научно-технической конференции. Под общ. редакцией Ш. М. Мерданова. Тюмень: ТИУ, 2015. 346 с.
3. *Тимченко В.С.* Применение имитационного моделирования в учебном процессе на примере транспортного вуза // Электронное обучение в непрерывном образовании, 2016. № 1. С. 903-908.
4. *Шарифбаева Х.Я., Тогаев Г.Ш., Шамсиддинова Э.М.* Внутренние факторы самоорганизации студентом учебной деятельности // Научный журнал, 2018. № 9. С. 53-54.
5. *Анаркулова Г.М., Рузиматова Г.А.* Инновационные методы организации практических занятий при подготовке инженеров-дорожников // Вестник науки и образования. 2020. № 3-1 (81).
6. *Шарифбаева Х.Я., Абдурашидов И.Ж.У.* Условия совершенствования практической подготовки инженеров дорожно-строительной отрасли // Наука и образование сегодня, 2020. № 2 (49).