

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Корнилов Иван Константинович*

д-р социол. наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
университет печати имени И. Фёдорова»  
г. Москва

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

*Аннотация:* в статье поднимаются проблемы, связанные с подготовкой инженеров, рассматриваются вопросы по введению блока учебных дисциплин, способствующих формированию самостоятельной творческой деятельности при решении конкретных инновационных задач.

О проблемах подготовки инженеров сказано немало, в том числе деятелями отечественной науки. Начиная, с достаточно широко известных работ уже столетней давности Петра Климентьевича Энгельмейера, и заканчивая современными исследованиями в этой области. О необходимости взаимосвязи между естественнонаучными, гуманитарными и техническими дисциплинами имеется также достаточно много опубликованных работ, в том числе труды отечественных ученых. Однако если внимательно рассмотреть содержание государственных стандартов, в том числе и будущих поколений, то легко заметить, что как раз именно этой взаимосвязи и не хватает. А ведь инженерное дело – это такого рода деятельность, для которой необходимы не только специальные знания, но и умения синтезировать эти знания для решения конкретных практических проблем. Формирование инженерного мышления – вот главная и первостепенная задача высшего технического образования для любой специальности.

По мнению автора, необходимо ввести в учебные планы новый блок, состоящий из следующих учебных дисциплин:

1. История науки и техники.
2. Основы инженерного дела.
3. Защита интеллектуальной собственности.
4. Методы инновационной деятельности.
5. Техническая эстетика.
6. Инженерная этика.
7. Философия науки и техники.

В курсе «История науки и техники» речь должна идти, прежде всего, не о датах научных открытий и технических изобретений, а о социальных и технических процессах наиболее характерных для различных форм организации, как самого производства, так и общества в целом. Необходимо выявить и четко продемонстрировать студентам закономерности научно–технического развития и их имманентную связь с доминирующим в обществе способом производства. Особое значение для отечественной аудитории имеет история развития инженерного дела в России, показанная в ретроспективе анализа данного процесса по трем основным группам показателей: социальные, производственные и образовательные факторы.

Целью курса «Основы инженерного дела» является знакомство студентов с «азами» инженерного дела. Им должно быть рассказано об инженерных задачах, о видах инженерной деятельности, о взаимосвязях и значимости всех учебных дисциплин, которые им предстоит изучать. Только тогда у обучаемого возникает действительное понимание смысла собственной профессии, а также понимание роли и места всей совокупности знаний (разделенных на отдельные предметы) для решения будущих профессиональных задач. Главная и наиболее трудная задача этого курса – демонстрация стиля инженерного мышления и значимости его конкретного применения.

В системе отечественного образования сложилась парадоксальная ситуация. Значительная часть выпускников ВУЗов не имеет представления не только о том, что такое интеллектуальная собственность, но и в своей предметной обла-

сти не знакома с патентным делом. Можно ли заниматься внедрением инноваций, не имея элементарной подготовки в этой области? Ответ здесь однозначен. А между тем в России накоплен значительный опыт в данной области. Возможность использовать богатейший патентный фонд при изучении соответствующих законодательств, а также практические работы по самостоятельному составлению заявок на изобретения делают данный предмет не только актуальным, но и чрезвычайно полезным для любого специалиста. В первую очередь это касается всех выпускников технических вузов. Инженер без знания патентного дела – это нонсенс. Однако и до настоящего времени в практику многих факультетов с большим трудом удается внедрить подобные учебные дисциплины. Причина простая – большая часть преподавателей «оторвана» от реальной инновационной деятельности и по различным обстоятельствам не в состоянии заниматься такой деятельностью. Одно из них – собственная некомпетентность в области интеллектуальной собственности.

С тех пор как люди начали заниматься деятельностью, возникли различные методы, направленные на повышение ее эффективности. И если вначале своего становления научные знания служили в основном для познания окружающего мира, то после свершения научно–технических революций наука заняла ведущее место в преобразовании окружающей среды и создании новых искусственных систем. В двадцатом веке возникли многочисленные методы повышения производительности труда, наиболее полно оформившиеся в направлении, получившем всемирное признание – научная организация труда.

Однако, повышение производительности физического и умственного труда это две во многом различные проблемы. Поэтому не случайно историческая и социальная тенденция развития интеллектуальных методов связана с некоторым «запаздыванием» – временной фактор и теоретизацией – научный фактор.

В настоящее время во всех промышленно развитых странах широко применяются методы, успешно апробированные практически во всех направлениях

профессиональной деятельности. Студенты как минимум должны быть ознакомлены с мозговым штурмом, морфологическим анализом, системным подходом, функционально–стоимостным анализом.

Техническая эстетика, как научное направление, начало свое формирование в первой четверти двадцатого века и имеет свою историю и научную базу. Однако, несмотря на то, что в ряде ВУЗов нашей страны данная дисциплина входит в учебные планы по подготовке специалистов, по–прежнему нет ни литературы, ни учебников, достойно представляющих это направление для большинства технических специальностей. Учебный материал или слишком специфичен (подготовка специалистов в области промышленного дизайна), или поверхностен (учебные пособия для инженеров, в основном базирующиеся на краткой информации о «золотом сечении» и оптимальных пропорциях). А между тем подготовка специалиста без знания инженерной психологии и эргономики может считаться ущербной, в особенности, если специалисты готовятся к проектной и инновационной деятельности. Главным в данной учебной дисциплине должно быть выявление взаимосвязей между человеком и машиной, проблемы и ограничения связанные с решением конкретных задач в условиях проектирования и эксплуатации человеко–машинных систем.

Курс «Инженерная этика» должен быть ориентирован на разбор инженерных проблем, связанных с типовыми противоречиями, возникающими при решении и внедрении в практику любого проекта. Инженерная этика естественным образом входящая в качестве подраздела в более общее научное направление – этика, принципиально важна при решении инновационных задач сочетающих в себе не только технические, но и социальные, экономические, экологические и технологические проблемы. Даже простые примеры о влиянии степени автоматизации процесса производства на качество продукции и одновременно на стили мышления, как производителя, так и потребителя заставляют аудиторию глубоко задуматься о целесообразности многих, казалось бы, очевидных инноваций. Во-

просы проектирования и эксплуатации военной техники, служебной тайны, конфликты между новаторами и руководителем – вот конкретные и весьма волнующие специалистов проблемы, которые должны разбираться на занятиях.

Дисциплина «Философия науки и техники» должна читаться студентам старших курсов, уже имеющим достаточное количество информации и знаний о характере своей специальности и тех проблемах, которые возникают в реальной практической деятельности. Особое значение приобретает данная дисциплина при подготовке магистров и аспирантов, так как именно этот контингент слушателей ориентирован на самостоятельную научно–исследовательскую и педагогическую деятельность. Первые учебники по философии науки и техники уже появились. Анализ не только истории философии и ее основных разделов, но и «привязка» философских знаний к анализу научно–технических проблем, рассмотрение динамики научного познания, научных и технических революций, соотношение естественных, гуманитарных и технических наук, процесс формирования теоретического знания все это должно быть разобрано и обдумано студентами применительно к своей будущей деятельности.

Практический опыт автора и его коллег убедительно доказывает, что студенты, прошедшие подготовку соответствующую вышеуказанным рекомендациям существенно отличаются от своих сокурсников более глубоким пониманием материала различных учебных дисциплин, высоким уровнем выполнения курсовых проектов и дипломной работы, а главное способностью к самостоятельной творческой деятельности при решении конкретных инновационных задач.

### ***Список литературы***

1. Корнилов И.К. Инновационная деятельность и инженерное искусство. - М.: Мир книги, 1996. -196 с.
2. Энгельмейер П.К. Современная философия // Философия техники. - М., 1912. -160 с.