

передача информации в канале с шумом. При этом должно выполняться требование максимально возможной надежности (точности) передачи при минимальных энергетических затратах. Рассматривается модель дискретного канала без памяти с заданным набором вероятностей перехода (свойством канала – условными вероятностями) и априорным распределением вероятностей источников на конечных непересекающихся множествах. Рассмотренное требование является основным для современной радиоэлектронной системы. После выполнения лабораторной работы большинство студентов воспринимают сравнительно сложную для понимания формулу апостериорной вероятности (теорему Байеса) не как некую математическую абстракцию, а как формулу, которая имеет важное прикладное значение. На старших курсах, ответственные студенты не испытывают математических трудностей, при изучении, например, такого математически насыщенного курса как «Радиолокация», во многом использующем «Теорию вероятностей», принципы теоремы Байеса и др.

В учебном процессе необходимо учитывать особенности формы получения образования в техническом университете. В ИИТ БГУИР, где учатся лица, закончившие учреждения среднего специального образования, следовательно, уже имеющие определенные технические знания и навыки по специальности, в группах из трех-четырёх студентов (по их желанию) давались задания на разработку компьютерной программы по изучению темы, связанной с теорией вероятности и ее прикладным значением. Например, предлагалось задание оценки статистических характеристик сигналов и изображений (дисперсии, корреляции, ковариации и др.). Студенты уже на этом этапе обучения начинают понимать, что эти знания им потребуются по специальным дисциплинам, например, при изучении алгоритмов эффективного кодирования (сжатия).

Следует отметить, что успешное внедрение предлагаемого инновационного приема возможно только в интенсивном диалоге и при непрерывной координации работы преподавателей естественнонаучных и инженерных дисциплин технического университета. Конкретное установление междисциплинарной связи математических знаний с практическими, техническими навыками повышает мотивационные устремления и общую компетентность студента. Практика преподавания в ИИТ БГУИР (2014-2016 уч. г.) подтвердила эффективность интегрированного подхода передачи содержания базовых теоретических дисциплин в инженерные.

Список литературы:

1. Теория и практика в техническом университете / А.И. Митюхин // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: материалы VII Междунар. науч.-конф. Минск, 20–21 ноября 2014 года.– Минск: БГУИР, 2014. – С. 70–71.

УДК 101.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. В. МИХАЙЛОВА

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рассматриваются методологические проблемы философии техники, ее сущность, предмет, перспективы развития. Раскрывается эвристический потенциал философской рефлексии над техникой в поиске путей и средств выхода из кризисов техногенной цивилизации. Отмечается место и роль философии техники как философской дисциплины в целостной системе философского знания и системе современного университетского инженерно-технического образования.

Ключевые слова: техника, философия техники, техническое знание, инженерное образование, технический вуз.

Анализируя исторический путь дисциплины «Философия техники», следует выделить, что от смелых идей и концепции Эрнста Каппа, впервые соединившем понятия «философия» и «техника» в новом направлении исследования, через критику его принципов П.К. Энгельмейером отправлялась философская экспликация генезиса техники, сохраняющая до сих пор свой эвристический потенциал в философском познании. Но если для западноевропейской традиции от античных философов вплоть до философов Нового времени рефлексия над «технэ» была в целом неспецифичной, так как техническое еще не было осмыслено как самостоятельная проблемная реальность, то уже к XX веку она обрела свою специфику не только в методологии, но и в философии науки.

Философия техники к настоящему времени оформилась в целый комплекс задач современной философии с характерными для нее сложившимися традиционными подходами к постановке и решению проблем техники: от онтологических и эпистемологических до этических и социальных. Проблематизация технического знания, прояснение его специфики, сущности, структуры, познание сущего техногенной цивилизации – верный путь к достижению эффективности и полезности как повседневной, так и профессиональной человеческой деятельности, всегда сопровождаемой техническим знанием. «Несомненным прорывом в 1970-е гг. стало введение в круг философских проблем понятия “техническое знание”, в отсутствие которого объектом философии техники были общие понятия “техника” и “технология”, обозначаемые собирательным термином “техническое”» [1, с. 129]. Именно это время наиболее явно обострило философские смыслоязычные вопросы, не столько связанные с определением самой техники, сколько с прояснением ее изменившегося социально-культурного статуса, открывающего неоднозначные перспективы развития общества.

Философия техники как область философского знания дает «широкоформатный» и при этом «человекообразный» взгляд на технику в контексте человеческой культуры и цивилизации в целом. В таком понимании объектом философии техники выступает техника как феномен культуры, техника как целостность артефакта, деятельности и знания, а ее предметом – развитие технического сознания человека в отношении к этой целостности. Современная техногенная цивилизация обострила проблему человека в противоречивой системе «человек – наука – техника»: каким философским мировоззрением и адекватным ему мироотношением должен обладать человек (и особенно специалист-профессионал в области техники и технологий) глобального информационного общества, основанного на высоких технологиях? Философия техники здесь представляет собой своеобразную «площадку» для понимания, обсуждения и решений вышеуказанной проблемы, причем и как раздел философии науки, и как учебная дисциплина в системе высшего технического образования.

Содержание учебного курса «Философия техники» системно соединяет три основных аспекта, связанных с рассмотрением онтологических, гносеологических и социокультурных проблем техники и технического. Во-первых, исторический аспект, то есть изучение истории развития науки и техники, выявление сущности техники, специфики предмета философии техники, ее ведущих дефиниций. Указанный аспект преимущественно отражает онтологическую сторону целостной проблемы. Во-вторых, методологический аспект и в целом гносеологическая проблематика, направленные на изучение методологии современной науки и философии, осмысление реального функционирования передовой научно-технической деятельности, ее воплощения в экономических, производственных, социальных структурах. Наконец, в-третьих, этико-

нравственный аспект, диктуемый экологическими и гуманитарными императивами современной нам постиндустриальной эпохи.

Практическая реализация курса философии в техническом университете, содержание представленная основным объемом в лекциях и на семинарах, должна быть ориентирована на критический анализ актуального состояния техногенной цивилизации, экспликацию смысла инженерной деятельности, которая может быть представлена не только в рациональной, но и аксиологической формах. В таком устремлении проявляется общая позитивная роль философии техники в структуре профессиональной подготовки инженеров, которая, чаще всего, не всегда осознается самими студентами технических специальностей, и тем самым представляет определенную проблему «легитимации нужности». «Пусть философия не может дать того, что дают математика, физика, биология и другие науки, но именно она поможет воспитать таких математиков, физиков, инженеров и т.д., которые приведут человечество к новым достижениям, а не ускорят его путь к новым кризисам» [2, с. 150]. Поэтому практика преподавания показывает, что кажущаяся «лишность» и ненужность философии для отдельного студента парадоксально оборачивается нужностью и востребованностью, когда в дискуссиях речь заходит о человечестве в целом, будущем глобальной цивилизации.

Студенческую университетскую аудиторию как будущую техническую интеллигенцию, чаще всего неискушенную в философских проблемах, можно озадачить и таким вопросом: Чего больше в философии техники: философии или техники? Другими словами, это один из разделов философского знания, подобный философии науки, философии образования и прочим, или же особая междисциплинарная область знания? В современной литературе аргументированно обсуждаются обе точки зрения, но на наш взгляд, именно вторая представляет собой предельно широкую рефлексивную над техникой, где философия техники получает статус полноценной неклассической философской дисциплины.

Инженерам настоящего и будущего необходимо понимание того, что не только технических науках, но и в гуманитарном знании, например, в современной педагогике, также вырабатываются всякого рода специфические «технологии», стремительно усваивается технический язык. То есть, само понятие «технология» претерпевает изменения, расширяет свое содержание, превращаясь в универсальный термин, характеризующий такую эпоху, человек которой не просто желает осуществления своего замысла, а находит и создает средства своего волеизъявления. Сегодня технологиями пронизана всякого рода деятельность, включая социогуманитарную деятельность, и потому в инновационных проектах инженерной подготовки специалистов следует учитывать не только сиюминутные «потребительские» требования, но и прогнозировать «дальние горизонты» развития социума.

Аргументируя важность и перспективность обсуждаемого курса в системе технического образования, также следует отметить, что если учебный курс дисциплины «Философия» играет в тандеме академических компетенций фундирующую роль – системно-интегративную и мировоззренческо-методологическую, то курс «Философия техники» в свою очередь выстраивает структурно-логические связи между естественнонаучными, социально-гуманитарными и техническими науками, осуществляя в дальнейшем «выход» на глобальные проблемы современности. Однако предполагаемые изменения в стратегии преподавания философии будущим инженерам, безусловно, не должны ограничиваться только лишь переделкой учебных планов и программ, они требуют когнитивной и методической «трансформации» самих преподавателей философии, а именно повышения их компетентности в области математики, информатики и технологических наук [3]. Речь идет о том, что, преподаватели философии в современном техническом вузе сами должны проводить фундаментальные научные и методические исследования, имеющие привязку к соответствующему профилю вуза, например,

философия и история техники, инженерии и инженерного мышления. На наш взгляд, именно такой подход будет способен обеспечить востребованную временем практическую и актуальную профильность общего философского образования.

Понимание сущности и основ философии и истории техники в тесной связи с философией и историей науки обеспечит ориентацию специалиста в решении проблемы социально-гуманитарной экспертизы технологических проектов, социальной оценки техники и ее последствий для общества, что напрямую связано с перспективами его существования. Даст аргументированное обоснование того, почему современная инженерия и ее специалисты должны стремиться к системной и полномасштабной оценке собственно технологической деятельности, поскольку технонаука изначально осмысливались и формировались как результат синтеза естественнонаучного и гуманитарного знания, являясь при этом научным стержнем новой постиндустриальной культуры. В таком контексте, философия техники, являясь частью академического курса философии, представляет такую «специальную» философию, которая ориентирована на философскую рефлексию над техникой и техническим в непрерывно изменяющейся техносфере.

Раскрывая суть проблемного поля философии техники, следует акцентировать внимание студентов на том, что философская рефлексия над техникой выявила исторически изменчивый характер ее определения от приемов и методов индивидуального ремесленного мастерства до машинного производства, его технологии и продуктов. Такая многочисленность философских определений техники эксплицирует ее сложный многоаспектный феномен, относительную неисчерпаемость и возможностей самой техники, и познавательных способностей человека в ее познании. «Философия техники выступает как действенная образовательная технология мышления, развивающая деятельность студента технического вуза и далее специалиста-инженера на качественно новом культурно-интеллектуальном уровне» [4, с. 95]. При этом следует подчеркнуть, что именно философии отводится также и роль методологии в осмыслении внутренних взаимосвязей между различными сторонами техники, техникой и наукой, а также другими формами познавательной и практической деятельности современного человека.

Каковы же перспективы дисциплины «Философия техники» в университетском инженерном радиотехническом образовании? По существу, они логически следуют из перспектив научного, технического и философского знания. Философия техники – область исследований еще довольно «молодая», становящаяся и с большим потенциалом развития теоретического, методологического, этического, общекультурного аспектов, поскольку следует за достижениями самой техники, ее успехами и, увы, катастрофами. Решая свою задачу исследования технического мироотношения и миропонимания, суть которой – знать и предвидеть, философия техники и предостерегает, и воспитывает.

«Самые удивительные открытия XXI века будут сделаны не благодаря развитию науки и техники, а благодаря тому, что мир по-новому оценит само понятие «человек», «личность» [5, с. 105]. Эта «переоценка» есть очередное «возрождение» Человека, глобально мыслящего в системе «природа – человек – техника», нетерпящего насилия и устремленного к справедливости. Потому значение этой философской мировоззренческой дисциплины в современном инженерно-техническом образовании тождественно значению самой техники в культурно-историческом развитии человека и общества. Будучи интегрированной в систему университетской подготовки, эта институционально состоявшаяся дисциплина должна занять свое место, провозглашая принцип технического и технологического гуманизма как базовую установку в духовно-нравственном развитии профессионального инженера.

Список литературы

1. Ястреб, Н.А. Проблема двойной демаркации технического знания в аналитической философии техники / Н.А. Ястреб // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2016. – № 2. – С. 129–136.
2. Попкова, Н.В. Курс философии в инженерном вузе / Н.В. Попкова // Высшее образование в России. – 2013. – № 4. – С. 147–151.
3. Михайлова, Н.В. Философия техники как «специальная» философия и учебная дисциплина в профессиональной подготовке педагогов-инженеров / Н.В. Михайлова // Инженерно-педагогическое образование: проблемы и пути развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф. в 2 ч. – Минск: МГВРК, 2013. – Ч. 1. – С. 79–81.
4. Абсалямов, А. Философия в техническом вузе / А. Абсалямов, Я. Кунгс // Высшее образование в России. – 2000. – № 4. – С. 94–96.
5. Косарев, А.П. Философия техники как направление современного философского знания / А.П. Косарев // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2011. – № 2. – С. 94–105.

УДК 378.147

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ПАТЕНТНОМУ ПОИСКУ НА ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ БГУИР

**Е. В. МОЖЕНКОВА, И. Г. НЕКРАШЕВИЧ,
В. Л. НИКОЛАЕНКО, Г. В. СЕЧКО**

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

В статье обобщается опыт проведения практических занятий по курсу «Основы управления интеллектуальной собственностью (ОУИС)» в высших учебных заведениях. Предложены возможные пути совершенствования проведения практических занятий по патентному поиску для курсантов военного факультета БГУИР. Дается методическая разработка проведения практического занятия по патентному поиску для курсантов, обучающихся по специальности 1-39 01 02 «Радиоэлектронные системы» (для 5-летнего обучения).

Ключевые слова: военное образование, практическое занятие, патентный поиск, образцы новой военной техники.

Практическое занятие (ПЗ) на тему «Патентная информация» (далее – рассматриваемое ПЗ) является одним из важнейших среди четырёх ПЗ дисциплины «Основы управления интеллектуальной собственностью (ОУИС)», которая изучается студентами практически всех специальностей и всех форм обучения в БГУИР, Минском высшем государственном радиотехническом колледже (МГВРК), Высшем государственном колледже связи (ВГКС), Полоцком государственном университете, БГУ и ряде других учреждений образования. Согласно рабочей программе курса ОУИС на занятии содержанием этого ПЗ является патентно-информационный поиск изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков и др. по базам данных патентных ведомств стран мира и международных ведомств.

Далее всех в республике в области учебно-методического обеспечения рассматриваемого ПЗ продвинулся Белгосунiversитет (БГУ). Преподаватель юрфака БГУ совместно с сотрудником Национального центра интеллектуальной собственности издали практикум [1], в котором тематике рассматриваемого ПЗ посвящено одно практическое и 2 лабораторных занятия, на которых студенты на компьютере проводят патентно-информационный поиск. Практикум имеет статус учебного пособия и гриф Министерства образования РБ и предназначен для студентов юридических, гуманитарных и экономических специальностей.