

22 ³³/₂₅₋₀

Государственный комитет РСФСР по делам науки и высшей школы

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-МЕХАНИКОВ

Сборник научно-методических трудов
Выпуск 2

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 1992

семестра, что приводит к отсеву часто способных, но плохо организованных студентов. Нерегулярная работа студентов приводит также к снижению требований со стороны преподавателей, которые физически не могут выдержать нагрузку в конце семестра.

Указанные причины заставляют искать средства повышения мотивации регулярной работы студентов. На это направлен предлагаемый подход к контролю знаний, нацеливающий студента на постоянное накопление суммарной оценки его работы. Для реализации обсуждаемого подхода могут быть предложены перечисленные ниже мероприятия.

1. Самостоятельная работа в классе: после демонстрации метода преподавателем студенты получают задачу для самостоятельного решения с помощью преподавателя.

2. Контроль усвоения всех пройденных тем: каждая тема упражнений заканчивается либо расчетным заданием (одно в семестре), либо контрольной работой (две в семестре), либо проверочной работой (все остальные темы).

3. Оценка расчетного задания по дате зачета: если задание выполнено правильно и зачтено в срок, то оценка 5, через неделю — 4 и т.д. до двойки.

4. Равная сложность контрольных задач: достигается малым числом их вариантов; четырех вариантов достаточно для исключения списывания.

5. Каждая контрольная и проверочная работа пишется один раз, оценка от 2 до 5 является окончательной.

6. Самопроверка: проверочные работы пишутся под копиру, копия сдается преподавателю, а оригиналы проверяют сами студенты по вариантам в качестве домашнего задания. В процессе обсуждения студенты находят правильное решение и делают исправления в работе, преподавателю остается только оценить работу.

7. Дифференцированная программа экзамена: если к середине семестра суммарная оценка за расчетные задания, контрольные и проверочные работы достаточно высока, то студент может пройти собеседование по лекциям первой половины курса. Финальный экзамен может состоять из теста, задачи, билета или собеседования по лекциям. Степень сложности программы экзамена обратно пропорциональна суммарной оценке студента.

П. ОБЩЕНАУЧНАЯ ПОДГОТОВКА

Доц. В.П.Горюнов

РОЛЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ КАК МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЙ ОСНОВЫ НАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА

Любое знание, обыденное или теоретическое, философское или научное, в своих фундаментальных исходных посылках так или иначе условно, концептуально, так как базируется в конечном счете на определенных допущениях. Достижение абсолютной достоверности знания невозможно в силу конкретно-исторической относительности практики как критерия истинности на любом этапе общественного развития. Начальным всеобщим допущением знания, его исходным принципом является утверждение или отрицание существования никем не сотворимого и не уничтожимого материального мира. Иначе говоря, обязательной исходной посылкой научного знания является определенное решение основного вопроса философии. Соответственно для инженера-механика является необходимым понимание философской проблематики, а не заучивание положений какой-либо одной философской системы, материалистической или идеалистической, в рамках марксизма или вне его.

Следовательно, все студенты, независимо от специальности, должны прослушать единый лекционный курс, раскрывающий сущность философского знания, анализ основных проблем и краткий обзор философских учений прошлого и настоящего.

Вместе с тем, поскольку материалистическое или идеалистическое решение основного вопроса философии, приоритет метафизического или диалектического метода не подтверждаются и не опровергаются сугубо логическим путем, в рамках чистой теории, а обусловлены в конечном счете общественной практикой и не могут рассматриваться вне ее, постольку у студентов должна быть возможность сознательного определения собственной философской позиции. Целесообразно в связи с этим практические занятия проводить в форме специализированных тематических семинаров, посещаемых студентами по выбору (например, по тематике: история философии, философские проблемы науки и техники, социальная философия и т.п.). Основная трудность этого дела заключается в организации учебного процесса, а точнее — в составлении расписания. Однако увязать занятия 3-4 групп нам представляется вполне возможным.

Желательно дополнить схему "Единый лекционный курс — тематический спецсеминар" индивидуальной курсовой работой в виде реферата с его защитой (зачетом). Объем работы и соответствующие затраты времени на ее выполнение согласуются с количеством аудиторных занятий. Таким образом, может быть обеспечено соответствие единства философской проблематики и многообразия философских систем, обязательности философской подготовки инженера и свободы выбора мировоззренческой позиции личности.

Доц. А.И.Киселев

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ — ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

Жизнь с ее динамизмом, неоднозначными тенденциями развития, кардинальными изменениями социального устройства, неожиданными возможностями научно-технического прогресса вызывает потребность в выработке нового видения перспектив обновления и перестройки не только общества в целом, но и системы подготовки кадров высшей квалификации, способных профессионально и ответственно решать возникающие проблемы на уровне, соответствующем их сложности. Однако часто выпускники вузов, технократически мыслящие специалисты не приобщены в достаточной степени к высшим достижениям мировой и национальной культуры, а это снижает потенциал интеллигентности и умения оценивать природные, социальные и психоэмоциональные последствия инженерной деятельности, результатом чего является общее падение "горизонта" компетентности.

Чтобы исправить положение, необходимо (особенно в условиях университета) усилить гуманизацию и гуманитаризацию образования. И в этом процессе видное место должно принадлежать философии. Почему? Дело в том, что возрождение общечеловеческих ценностей и идеалов, исконно философские исследования которых постоянно велись на протяжении тысячелетий, может быть понятно только в лоне этих интеллектуальных исканий. И оптимальное решение глобальных проблем современности вряд ли возможно без выяснения причин их возникновения, закономерностей развития и задач человечества как уникального планетарного феномена, что предполагает именно философское осмысление, дающее широкую социально-историческую панораму "сценариев" выживания. Кроме того, осознание конфликтности, взрывного характера современности, во многом обусловленного столкновением интересов технической цивилиза-

ции и духовной культуры общества, есть прерогатива философского анализа, ибо в нем обнаруживаются фундаментальные противоречия социального и природного, сущности и существования, цели и средства. Техника, предоставленная сама себе или рассматриваемая как высшее благо, неизбежно сочетается с кризисом гуманизма, когда человек теряет исходную самоценность и превращается в функцию гигантской машины. Подлинное уяснение связи человека и материализованного знания (техники) в развитии социума вне философской интерпретации будет, на наш взгляд, затруднительным. Да и любое мышление, в том числе и инженерное, оперирует всеобщими логическими формами — категориями, изучением которых занимается диалектика. Освоение философского метода дисциплинирует ум, повышает качество мышления, облегчает постановку и адекватное разрешение смысловых проблем и ориентирует интеллект на творчество.

Чем объяснить пока еще существующую невостребованность философии студентами и преподавателями? С одной стороны, издержками самого процесса преподавания данной дисциплины: чрезмерной идеологизацией и политизацией курса в ущерб изучению действительно философских вопросов, догматизмом и консерватизмом в изложении материала при господстве монолога как главной формы общения с аудиторией, односторонним освещением отечественной и зарубежной философии и социологии, рационалистичностью и академизмом подачи информации без должного внимания к проблемам ценностей и смысла человеческого бытия. С другой — неподготовленностью многих представителей технической интеллигенции к ее восприятию, что детерминировано резкой дифференциацией научного труда и специализацией, отсутствием стремления науки к саморефлексации в силу того, что некоторые ее области еще находятся на этапе становления, сведением учебного процесса к получению знаний в готовом виде вне показа развития познания и различных точек зрения, а также творческих раздумий ученого как живой личности. Инфантильность к философии от преподавателей быстро передается молодежи. Поэтому только совместными усилиями, дополняя и обогащая друг друга, теоретически и методически устраняя отмеченные пробелы, можно добиться ощутимого успеха в деле воспитания инженеров новой формации, для которых будут одинаково чужды рутинность мышления и узость кругозора, нравственная нечистоплотность, гражданская пассивность и духовное бескультурье.

С учетом высокой потребности завода в автоматизации производства введены предметы "Автоматизация контрольно-измерительных операций" и "Организация систем управления технологическими потоками". Традиционные учебные дисциплины по станкам и технологии преобразованы на курсы "Оборудование автозаводов" и "Технология автомобилестроения". Так как дизайн и технология в автомобилестроении связаны неразрывно, введен курс "Архитектоника автомобиля". Чтобы развить в студентах творческое начало и познакомить с основами изобретательства, предусмотрен курс "Методы инженерного творчества".

Чтобы улучшить приобретение студентами практических навыков, изменена организация производственных практик. Все виды практик студенты проходят на ВАЗе. Первая производственная практика проводится уже после I курса на одном из сборочных конвейеров, на второй практике студенты работают на металлообрабатывающих автоматических линиях. Третья практика технологическая, во время которой студенты знакомятся с основными технологиями формообразования. Четвертая практика конструкторско-технологическая, во время которой студенты работают в инженерно-технической должности в подразделении своей будущей работы. Преддипломная практика проходит там же.

Для ускорения адаптации молодого специалиста на своем рабочем месте намечено проведение распределения уже после III курса, благодаря чему курсовые дипломные проекты выполняются по тематике будущей работы.

На ВАЗе создана базовая кафедра университета. Благодаря этому специалисты завода будут принимать активное участие в учебном процессе. Они будут осуществлять руководство курсовым и дипломным проектированием, руководить производственными практиками, вести такие учебные предметы, как "Техника безопасности", "Гражданская оборона", "Архитектоника автомобиля". Планируется участие заводских специалистов в занятиях по узкоспециальным дисциплинам в объеме 10-15% курса, что позволит дать студентам знания, специфические для автозавода. Для этого студенты на IV-V курсах часть учебного времени (сентябрь-октябрь) будут заниматься в городе Тольятти при базовой кафедре. На заключительном этапе обучения, в зависимости от индивидуальных наклонностей студентов, предусмотрена их более узкая специализация.

Предисловие	3
I. Общие вопросы методики образования.	6
Вашкарев А. Я., Розанов Л. Н. Многоуровневая подготовка инженеров-механиков	6
Розанов Л. Н., Гран М. Н., Чупрова Е. В. Экспертный метод разработки учебного плана с применением ЭВМ	8
Кесаманлы Ф. П., Коликова В. М. Программа курса как ориентировочная основа для самостоятельной работы студентов по предмету.	13
Алексеев А. Г., Никифоров В. И. Концепция непрерывного образования и перспективные формы подготовки инженеров-механиков	15
Истомин В. Ф. Профориентационная работа в системе непрерывного технического образования.	16
Серяков Е. И. Довузовская подготовка в системе непрерывного технического образования.	17
Сунгурова Л. П., Консон Д. Е. Методы и формы профориентации школьников в Малом политехническом институте	18
Костарев А. В. Контроль и регулярность работы студента	19
П. Общенаучная подготовка.	21
Горюнов В. П. Роль преподавания философии как мировоззренческой основы научной подготовки инженера	21
Киселев А. И. Философское осмысление - фактор формирования духовной культуры современного инженера	22
Гуков В. С. Методика изложения проблем научно-технического творчества при подготовке инженеров-механиков на механико-машиностроительном факультете.	24
Кирюшина В. И., Галузин В. П. О новом подходе к преподаванию истории на механико-машиностроительном факультете	25
Сироткина С. А. Новые подходы к изучению курса политической экономики.	27

Гнатюк О. Л. Из опыта работы по совершенствованию методики проблемно-поискового характера преподавания поли- тологий	28
Лобкова Н. И., Семенов В. М. Настоящее и будущее преподавания математики на механико-машинострои- тельном факультете.	30
Осипенко Г. С., Моисеев А. А., Устинов А. Ф. Расчетные домашние задания по курсу "Высшая математика" в ЛГТУ.	31
Изотова Е. Ф., Васильева Л. А., Ладанова Т. А., Голант Н. Г. Совершенст- вование содержания курса математики на подготовительном факультете с учетом требований подготовки инженеров-механиков.	34
Родный П. А. Усовершенствованный лекционный курс физики на механико-машиностроительном факультете.	35
Груздев Ю. А., Поляхов Н. Н. Изложение кинематики сложного движения точки и твердого тела с приме- нением матричных методов	37
Ш. Общетеchnическая подготовка.	39
Никифоров В. И., Свечников И. И. К вопросу формирования содержания общетеchnических дисциплин в системе непрерывного технического образования	39
Зыков А. А. Преемственность общетеchnической и специальной подготовки инженера-механика.	40
Шакиров М. А., Важнов С. А., Василь- ев Н. Ф. Особенности преподавания предмета "Теоретические основы электротехники и электроники" на механико-машинострои- тельном факультете	44
Иванов И. И., Пятницкий Н. А. О само- стоятельном изучении студентами курса электротехники.	46
Макаров В. М. О перспективах преподавания на механико-машиностроительном факультете дисциплин экономико- управленческого цикла.	47
Дудески Л. Д., Кожевин А. В., Петков П. П., Прокопенко В. А. Совершенствование конструк- торской подготовки инженеров-механиков в области автоматизации проектирования	49

Иванов В. А. К сближению конструкторской технологи- ческой подготовки	51
Димент Л. И., Бежанова А. И., Ирхин В. И. Совершенствование методики простановки размеров на чертежах деталей	53
Волошинов В. А., Колесников В. Г., Самсонов В. В. Курсовой проект по основам конструи- рования в форме деловой игры.	54
Заборский Е. В., Тихомиров С. А. Про- филактика ошибок курсовых проектов по дисциплине "Детали машин"	55
Тарелкин С. М., Шемагин А. К. Проблемы преподавания курса "Автоматизация инженерно-графических работ" на ММФ и ЭМФ	57
Андрейченко Ю. Я., Кожевина И. В., Гаврилова О. Л. Графические методы моделирования многофакторных процессов для конструкторских расчетов	59
Червяков В. К. О возможностях использования ЭВМ при выполнении графической части расчетных заданий по общетеchnи- ческим дисциплинам	60
Пушкин В. Ф., Мамутова Л. А., Яблон- ская О. И. Автоматизированный учебный курс "Схемы"	61
Самсонов В. В., Войтенко С. А., Львов В. Б. Выполнение конструкторской документации с помощью про- граммы авточерчения "Электронный кульман"	62
IV. Специальная подготовка	64
Дьяченко В. А. Проблема контроля качества подго- товки специалистов на стадии дипломного проектирования.	64
Рябинин А. Г. Вопросы активной целенаправленной физико-математической подготовки студентов технологических специальностей	68
Нагорный В. С., Тархов А. И., Ложеч- ко В. П., Смирнов В. Н., Соловьев В. Г. Ме- тодологические аспекты целевой подготовки по специальности "Комп- лексная автоматизация в машиностроении"	69
Краснослободцев В. Я. Методика и опыт пре- подавания курса "Основы научно-технического творчества"	70
Тарасов С. В., Ковеленов Н. Ю. Особенно- сти целевой подготовки инженеров-технологов для АвтоВАЗа.	73