



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Робототехника и мехатроника»

ПРАКТИКУМ

по дисциплине

«История и методология науки и современные проблемы мехатроники и робототехники»

Авторы

Мироненко Р.С.,

Носенков Д.А.

Ростов-на-Дону, 2015



Аннотация

Методические указания предназначены для магистров очной формы обучения направления 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»

Авторы

к.т.н., доцент каф. «РиМ»

Мироненко Роман Сергеевич

к.т.н., доцент

Носенков Дмитрий Анатольевич



Целью проведения семинарских занятий является ознакомление магистранта с основными историческими этапами развития науки, с философскими основаниями познания и научной деятельности, с историческими и методологическими основами науки; а также в повышении культуры теоретического мышления магистрантов и углубление познаний в области теоретических основ научной и инженерной деятельности по направлению Мехатроника и Робототехника; в формировании у магистрантов навыков организации научно-исследовательского процесса.

Темы семинарских занятий:

1. Эмпирического уровень познания.
2. Теория и её значение в процессе научного познания.
3. Гипотетико-дедуктивные методы в теоретическом исследовании.
4. Развитие форм научного познания в античности и средневековье.
5. Классическая наука в новоевропейской культуре.
6. Развитие науки в концепции логического позитивизма и концепция роста знания.
7. Развитие науки в концепции научных парадигм и научно-исследовательских программ.
8. Этические проблемы науки.
9. Современные научные проблемы мехатроники.
10. Современные научные проблемы робототехники.

Семинарское занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут. Основной вид работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы. Принципиальной разницы между подготовкой сообщения и подготовкой к обсуждению не существует. Отличие состоит в более тщательной работе с готовым материалом – лучшей его организация для подачи аудитории.

Подготовка к семинарскому занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к планам семинарских занятий. Определившись с темой

семинарского занятия, следует обратиться к рекомендуемой литературе. В семинаре участвует вся группа, а потому задание к практическому занятию распределяется на весь коллектив. Задание должно быть охвачено полностью и рекомендованная литература должна быть освоена группой в полном объёме.

Для полноценной подготовки к семинарскому занятию чтения учебника недостаточно – в учебных пособиях излагаются только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях на ту или иную тему поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов или ракурса одного, но в любом случае достаточно подробно и глубоко. Тем не менее, для того, чтобы должным образом сориентироваться в сути задания, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника. Оценив задание, выбрав тот или иной сюжет, и подобрав соответствующую литературу, можно приступать собственно к подготовке к семинару.

Работа над литературой, статья ли это или монография, состоит из трёх этапов – чтения работы, её конспектирования, заключительного обобщения сути изучаемой работы. Прежде, чем браться за конспектирование, скажем, статьи, следует её хотя бы однажды прочитать, чтобы составить о ней предварительное мнение, постараться выделить основную мысль или несколько базовых точек, опираясь на которые можно будет в дальнейшем работать с текстом.

Конспектирование – дело очень тонкое и трудоёмкое, в общем виде может быть определено как фиксация основных положений и отличительных черт рассматриваемого труда вкупе с творческой переработкой идей, в нём содержащихся. Конспектирование – один из эффективных способов усвоения письменного текста. Само конспектирование уже может рассматриваться как обобщение, поскольку в ходе заключительного обобщения идеи изучаемой работы окончательно утверждаются в сознании изучающего. Достоинством заключительного обобщения как самостоятельного этапа работы с текстом является то, что здесь читатель, будучи автором обобщений, отделяет себя от статьи, что является гарантией независимости читателя от текста.

Если программа занятия предусматривает работу с источником, то этой стороне подготовки к семинару следует уделить пристальное внимание. В сущности, разбор источника не отличается от работы с литературой – то же чтение, конспектирование, обобщение.

Тщательная подготовка к семинарским занятиям имеет определяющее значение: семинар пройдёт так, как аудитория подготовилась к его проведению. Самостоятельная работа – столп, на котором держится вся подготовка по изучаемому курсу. Готовясь к практическим (семинарским) занятиям, следует активно пользоваться литературой по рассматриваемым темам, как рекомендованной к изучению, так и найденной самостоятельно.

Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

Вот несколько правил поведения на семинарских занятиях:

- на семинар желательно являться с запасом сформулированных идей, хорошо, если они будут сформулированы самостоятельно; если вы собираетесь пользоваться чужими формулировками, то постарайтесь в них сориентироваться как можно лучше;

- если вы что-то решили произнести на семинаре, то пусть это будет нечто стоящее;

- выступления должны быть по возможности компактными и в то же время вразумительными, не занимайте эфир надолго. Старайтесь не перебивать говорящего, это некорректно; замечания, возражения и дополнения следуют обычно по окончании текущего выступления.

На семинаре идёт не проверка вашей подготовки к занятию (подготовка есть необходимое условие), но степень проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы. Поэтому беседа будет идти не по содержанию прочитанных работ; преподаватель будет ставить проблемные вопросы, не все из которых могут прямо относиться к обработанной вами литературе.

В конце практического занятия следует повторить выводы, сконструированные на семинаре, проследить логику их построения, отметить положения, лежащие в их основе – для этого в течение семинара следует делать небольшие пометки. Таким образом, практическое занятие не пройдёт даром, закрепление результатов занятия ведёт к лучшему усвоению материала изученной темы и лучшей ориентации в структуре курса «История и методология науки и современные проблемы мехатроники и робототехники». Вышеприведённая процедура должна практиковаться регулярно – стабильная и прилежная работа в течение семестра на семинарских занятиях является допуском к итоговому контролю во время сессии.