

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КУРСАНТА НА ЛЕКЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

Ермак С. Н., Савицкий П.В.

*УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,  
Минск, Республика Беларусь*

Лекционные занятия предполагают соответствующую подготовку не только лектора, но и курсанта. В понятие подготовленности курсанта к лекции входит много элементов.

Во-первых, курсант на лекции должен быть физически бодр. Если курсант утомлен, не выспался, не удосужился позавтракать, то лекция для него потеряна.

Во-вторых, курсант должен психологически подготовиться к восприятию лекции. Для этого он должен отвлечься от посторонних мыслей и настроиться на изучение нового материала. Психологически подготовленный курсант это курсант, не угнетенный отрицательными эмоциями, а радостно обуреваемый жаждой к познаниям.

В-третьих, курсант должен быть готов к лекции в прямом значении этого слова: он должен до звонка, до прихода лектора сидеть на месте, приготовить ручку и тетрадь для конспектирования.

И, в-четвертых, главное: подготовленный к лекции курсант — это курсант, понимающий лекцию. Лекция в ВУЗе рассчитана на подготовленную аудиторию. Лектор излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у курсантов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Если таких знаний у курсанта нет, то понимать лекцию он не сможет, она будет для него и неинтересна, и бесполезна.

Чтобы понимать лекцию, курсант должен прежде всего усвоить специальную терминологию, введенную на предыдущих лекциях. В противном случае лекция превратится для курсанта в тягостный разговор на непонятном языке. Еще неприятнее бывают последствия, если курсант неправильно усвоил специальную терминологию, Тогда он превратно воспринимает новый материал на лекции, и ему приходится не доучивать, а переучиваться после проваленного экзамена.

Чтобы понимать лекцию, курсант должен усвоить пройденные ранее правила и методы. Ведь не исключено, что именно они потребуются в сегодняшней лекции. Не усвоив же их, курсант будет воспринимать новые результаты как неубедительные, непонятные и неинтересные.

Чтобы понимать лекцию, курсант должен знать свойства рассмотренных ранее объектов, должен понимать все особенности изученных ранее явлений и процессов. Ведь этими свойствами и особенностями определяется и постановка новых задач на последующих лекциях, и характер решения этих задач. От этих свойств и особенностей зависят характеристики других, более сложных объектов, подлежащих изучению на последующих лекциях. И не понять этих новых задач, не разобраться в характеристиках новых объектов тому курсанту, который не подготовился к лекции.

Чтобы понимать лекцию, курсант должен, следовательно, заблаговременно изучить материал предыдущих лекций. Изучить, по меньшей мере, в минимальном объеме: изучить терминологию, правила и методы, свойства объектов, особенности явлений и процессов. Такое изучение предполагает обязательную самостоятельную работу курсантов.

Для понимания лекции полезно прочитать накануне лекции те страницы учебника, на которых излагается материал предстоящей лекции. При такой предварительной подготовке курсант глубже и многограннее воспринимает лекцию, более творчески работает на лекции, у него возникают по ее ходу интересные вопросы к лектору, собственные мысли и оригинальные идеи.

Итак, идет лекция. Лекцию слушают подготовленные курсанты. Слушать лекцию — это значит: осмысливать сказанное лектором, конспектировать лекцию и задавать лектору вопросы. Рассмотрим эти три аспекта работы курсантов на лекции.

К сожалению, есть категория курсантов, которые не придают должного значения первому требованию — необходимости осмыслить, понять на самой лекции излагаемый лектором материал. Такие курсанты ошибочно считают своей главной и единственной задачей подробнейшую запись лекции. И если такие курсанты не понимают чего-то на лекции, то они уповают на домашнюю проработку записанного материала. Такой подход неправилен вдвойне. Во-первых, домашнее изучение непонятого лекционного материала не может быть столь же успешным, как проработка осмысленного материала. Во-вторых, такие курсанты превращают лекцию из творческого процесса в тупую механическую работу, надеясь при этом получить под видом конспекта подробный справочник для предстоящей сдачи экзамена.

Тем самым эти курсанты выступают на лекции в роли пассивных слушателей, самоустраиваясь от активного и, следовательно, наиболее продуктивного усвоения знаний. Они лишают себя радости и пользы творческого общения с лектором, теряют возможность развивать на лекции свое мышление.

Что же касается упомянутого справочника, то хилое подспорье получается из него на экзаменах. Подробная запись лекций, о которой говорилось выше, отнюдь не может заменить конспекта при подготовке к экзаменам.

Что же такое конспект и как нужно конспектировать лекцию? Прежде чем ответить на этот вопрос, рассмотрим сначала требования к внешнему и внутреннему оформлению конспекта, а также правила техники конспектирования.

Внешнее оформление конспекта. Конспект должен вестись по каждому предмету в отдельной тетради. Тетрадь должна быть рассчитана на конспектирование семестрового курса лекций. На конспекте следует указать не только название предмета — для собственного удобства, но и свою фамилию вместе с номером академической группы.

Внутреннее оформление конспекта. Первый лист в конспекте следует оставить свободным для списка литературы, который должен пополняться по мере изучения предмета. Каждую книгу, использованную при изучении лекционного материала, следует заносить в этот список и снабжать порядковым номером. В конспекте необходимо оставлять вертикальные поля на каждой странице (до 0,2...0,3 от ширины листа).

Поля понадобятся для внесения дополнений, уточнений и разъяснений при самостоятельной проработке лекционного материала. Иногда с этой же целью конспект ведут только на одной стороне листа. Если указанные дополнения на полях делаются по какой-либо книге, то при этом следует указывать в скобках ее порядковый номер по списку и номера соответствующих страниц, например [1, с. 35—37]. Такого рода указания полезно, в частности, делать против каждой формулы в конспекте. Это облегчает пользование конспектом при подготовке к экзамену и экономит время курсанта.

Все записи в конспекте должны следовать в хронологическом порядке. Пропущенная почему-либо лекция должна быть своевременно законспектирована по учебнику с привлечением по возможности и конспекта товарища. Если все же пропущенная лекция осталась не законспектированной к очередной лекции, в конспекте следует оставить место для восполнения пробела в хронологическом порядке. Такой порядок поможет при подготовке к экзамену.

Техника конспектирования. При конспектировании лучше пользоваться разноцветными чернилами или шариковыми ручками с разноцветной пастой. Это позволяет броско и ярко выделять отдельные линии на чертежах, подчеркивать основные мысли и т. д. В частности, следует выделять заголовки всех разделов, тем и отдельных самостоятельных вопросов лекционного курса. Обычно такие заголовки акцентируются лектором, что облегчает систематизацию материала.

При конспектировании следует пользоваться системой порядковой нумерации. Нумеровать надо лекции, а также все формулы и рисунки в пределах отдельной лекции. Тогда по ходу лекции любая ссылка в конспекте на формулу или рисунок делается простым

обозначением соответствующего порядкового номера, что облегчает и ускоряет конспектирование. Если же при самостоятельном изучении лекционного материала потребуются разъяснение на полях в виде ссылки на какую-либо формулу из некоторой предыдущей лекции, то это легко делается указанием соответствующих номеров лекции и формулы (например, л. 10, ф. 3).

Для ускорения конспектирования следует пользоваться системой сокращенных записей. С этой целью помимо обычных сокращений отдельных слов можно рекомендовать три системы условных сокращений и обозначений:

а) наряду с общепринятыми сокращениями по начальным буквам слов — аббревиатурами (КПД — коэффициент полезного действия, АЧХ — амплитудно-частотная характеристика и т. д.), могут быть использованы специфические сочетания букв, например: ДВП — двухполюсник, ЧТП — четырехполюсник, РПД — радиопередатчик, РПМ — радиоприемник и т. д. Каждый курсант может разработать для себя свою систему подобных сокращений;

б) ряд слов может условно обозначаться математическими и другими символами типа  $>$  (больше)  $\uparrow$  (увеличивается),  $\downarrow$  (уменьшается),  $\Sigma$  (сумма),  $\emptyset$  (диаметр) и т. д.;

в) ряд слов и понятий может заменяться различными буквами латинского и греческого алфавитов, которые приняты в курсе для обозначения различных величин, например:  $I, i$  (ток),  $U, u$  (напряжение),  $t$  (время),  $T$  (период),  $F, f$  (частота),  $\omega$  (круговая частота),  $\varphi$  (фаза),  $\Delta\varphi$  (сдвиг фаз),  $\varphi_0$  (начальная фаза) и т. д. Для таких сокращений, разумеется, надо не только усвоить сами понятия, но и знать латинский и греческий алфавиты.

После этих предварительных замечаний ответим на главный вопрос: каким должно быть содержание конспекта?

В соответствии с самим определением (конспект — краткое изложение чего-н.) при конспектировании лекции ни в коем случае не следует стремиться к дословной записи слов лектора. Такое дословное «конспектирование» является неправильным отнюдь не по формальным соображениям.

Дословная запись лекции является бесполезной, потому что не облегчает самостоятельную проработку материала, чему и призван служить конспект. Бесполезность такой записи курсант особенно ощутит при подготовке к экзамену, когда дорога каждая минута, а ему придется тратить лишние часы, чтобы разобраться в своих длинных записях. К тому же «дословная» запись практически не бывает таковой, что-то неизбежно теряется. И это потерянное «что-то» может оказаться весьма существенным и потребует от курсанта дополнительного времени для осмысления собственной записи.

Дословная запись лекции является не только бесполезной, но и вредной, препятствуя осмыслению материала, притупляя ум курсанта и мешая его творческому общению с лектором.

Итак, первое правило конспектирования: лекцию надо записывать не дословно, не подробно, а кратко. Это означает, что в конспекте должны быть записаны в виде тезисов лишь основные положения лекции. В содержании конспекта можно выделить следующие составные части: основные мысли лектора, записи, перенесенные с доски, и собственные мысли курсанта.

Основные мысли лектора, например, при решении на лекции некоей инженерной задачи могут выглядеть в конспекте следующим образом: постановка задачи, соображения по выбору метода ее решения и выводы, следующие из полученного решения. При этом само решение задачи дается, как правило, лектором на доске и переносится курсантом с доски в конспект.

Что касается собственных мыслей курсанта, то следует иметь в виду, что общение курсанта с лектором — это обоюдный творческий процесс. У курсанта, творчески

работающего на лекции, появляются и сомнения, и ассоциации, и особый интерес к той или иной мысли лектора, и оригинальные идеи. Все это надо отразить в конспекте.

Второе правило конспектирования: записывать мысли лектора следует после того, как понял их содержание и смысл. Только при соблюдении этого условия конспектирование становится осмысленной, а не механической записью лекции.

И пусть курсанта не пугает, что во время записи осмысленного тезиса он пропустит следующую мысль лектора. После непродолжительной практики вырабатывается навык до некоторой степени распределять внимание между конспектом и лектором.

Третье правило конспектирования: основные мысли лектора курсант должен записывать своими словами. В этом правиле заложен глубокий смысл. Такое конспектирование означает, что курсант на лекции работает творчески. Кроме того, оно развивает мышление курсанта и помогает ему научиться грамотно излагать и свои собственные мысли.

Одной из важнейших составных частей лекции являются вопросы курсантов к лектору.

Вопросы на лекции необходимы потому, что они укрепляют контакт лектора с аудиторией. Кроме того, они повышают творческий потенциал аудитории. Вопросы одного курсанта стимулируют творческую работу и его товарищей. Тем самым они способствуют углубленному изучению предмета. Вопросы помогают курсантам лучше понять излагаемый материал. Необходимо максимально использовать эту форму общения с лектором.

#### **Литература**

1. Учебные планы учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь» по специальностям 1-95 01 01, 1-95 01 02, 1-95 01 03, 1-95 01 05, 1-95 02 01 - Минск: ВА РБ, 2015.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Маргель А.Б., Слижевский А.А.

*УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,  
Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время наблюдается активное внедрение информационных технологий практически во все сферы деятельности человека. Не исключением является и образовательный процесс. Появляется огромное количество различных технологических разработок и программных решений, предназначенных для использования в образовательных целях, и актуальной задачей, которая встаёт перед преподавателями, является внедрение данных технологий в учебный процесс для ежедневного использования как самими преподавателями, так и обучающимися.

Одним из примеров данных технологий, применяемых в процессе подготовки специалистов, как гражданских, так и военных, является дополненная реальность.

Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR — «дополненная реальность») — результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

Исследования показывают, что дополненная реальность уверенно может считаться настоящим прорывом в образовательной сфере. Такой подход позволяет лучше усваивать информацию, запоминать ее большие объемы. Чтобы установить это, были проведены эксперименты, в ходе которых одна группа изучала новый материал при помощи AR, а другая — классическими схемами и пособиями. Тесты продемонстрировали, что представители первой группы усвоили почти 90% от общего объема материала, проявляли