



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет	Энергетика и нефтегазопромышленность
Кафедра	АММ НГК
Направление	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (бакалавриат)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Программируемые контроллеры систем управления»**

Общие рекомендации по изучению дисциплины

Важной частью изучения дисциплины «Программируемые контроллеры систем управления» является самостоятельная работа над учебным материалом. К моменту изучения данной дисциплины студентами уже освоены основные понятия и законы. Поэтому советуем просмотреть конспекты лекций по изученным дисциплинам и освежить знания. После каждого занятия проводить проработку лекционного материала, разбор экспериментов лабораторного практикума, чтение и конспектирование учебной литературы, рекомендованной преподавателем. Выполнять домашние задания. Готовить вопросы.

При изучении учебного материала рекомендуется вести отдельные конспекты: конспект лекций, конспект лабораторных занятий и конспект самостоятельной работы над учебной литературой. В конспектах рекомендуется выделять важные выводы и формулы, проделывать вычисления и выводы уравнений, предложенных для самостоятельного изучения.

Целесообразно в процессе изучения материала вести специальную тетрадь-справочник, содержащую основные определения, формулировки законов, формулы, уравнения и т.п.

Также рекомендуется составить лист, содержащий важнейшие и наиболее часто употребляемые понятия, правила и уравнения курса. Такой лист помогает быстрее их запомнить.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо повторить пройденный материал. Самостоятельно искать ответы на поставленные вопросы.

Методические рекомендации по работе с литературой

Основным, наиболее эффективным методом учебы была и остается самостоятельная работа с учебной литературой.

Умение самостоятельно изучать учебную литературу имеет не только методическое, но и большое мировоззренческое значение. Обращаясь к различным литературным источникам, студент сравнивает точки зрения их авторов на ту или иную проблему, оценивает убедительность аргументации, сопоставляет с личными знаниями. Так развивается самостоятельность мышления, приобретаются навыки аналитического подхода к прочитанному.

Каждый студент обязан уметь работать с учебной литературой, настойчиво вырабатывать умение самостоятельно пополнять свои знания, овладевать культурой чтения. Это значит, что студент должен глубоко понимать содержание учебного источника, извлекать и усваивать все ценное, что в нем есть, пользоваться научно-справочным аппаратом, уметь делать выписки, составлять планы и конспекты изучаемых источников.

Внимательное чтение учебной литературы предполагает активную умственную работу, выполняя которую, студент не только следит за мыслью автора и логикой его доказательств, но и критически их оценивает. Следует научиться выделять главное из прочитанного. Это способствует формированию

последовательного, логического мышления, а также помогает хорошему запоминанию материала. Прочитав материал в целом, следует подробнее остановиться на его отдельных частях, подбирая конкретный фактический, цифровой материал.

Для лучшего запоминания и усвоения изучаемой темы есть много путей. Наиболее эффективный из них – ведение конспекта прочитанного. Ведя конспект, студент приобретает важные навыки: умение отбирать и обобщать главное, кратко формулировать основные положения, анализировать прочитанный материал. Содержание изученной темы благодаря этому прочно остается в памяти.

Начинать конспектировать нужно с указания библиографических сведений о книге. Это делается для того, чтобы в любое время по мере надобности можно было возвратиться к прочитанному, установить, откуда почерпнуты те или иные положения и факты.

Существует несколько форм ведения записей, и было бы неправильным рекомендовать какую-либо из них. Выбор той или иной формы записей зависит от индивидуальных особенностей студента, работающего с книгой, его опыта, свойств памяти. Не меньшую роль играет назначение конспекта: для самообразования, для выступления на семинаре, для использования в будущем и т.п. Однако в любом случае конспекты должны быть краткими.

Следовательно, чтобы успешно заниматься самостоятельно с учебной литературой, необходимо в совершенстве овладеть всеми приемами работы с учебником. Конечно, главное в этом деле – опыт, который накапливается со временем. Не все сразу будет получаться, могут возникнуть затруднения, препятствия. И здесь для студента особенно важны: внутренняя собранность, самодисциплина, настойчивость, упорство в достижении поставленной цели.

В то же время задача преподавателя помочь студентам, впервые приступившим к самостоятельному изучению учебной литературы, овладеть соответствующими приемами. Эту цель и преследуют настоящие методические рекомендации.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену следует, прежде всего, изучить конспект лекций и отметить в нем имеющиеся экзаменационные вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Не следует стремиться к механическому запоминанию формулировок понятий, правил и законов. Вполне эффективной может оказаться попытка понять суть явления, выработать свое отношение к нему, опираясь на материал, содержащейся в рекомендуемой литературе. При выводе уравнений рекомендуется знать идею вывода, план. Ответить на контрольные вопросы в методических указаниях и пособиях, указанных в рекомендуемой литературе. Своевременно (до экзамена) подготовить вопросы. Задать вопросы лектору на консультации.

Полезно при подготовке к экзамену выписать в отдельную тетрадь краткие ответы на все вопросы экзамена – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к экзамену полезно читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи и улучшает восприятие и запоминание информации.

Полезно выписать отдельно все формулы и уравнения, относящиеся к вопросам экзамена.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради, положив перед собой список вопросов для подготовки к экзамену, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

При подготовке к экзамену необходимо учесть требования, предъявляемые к студентам и критерии оценки знаний, приведенные УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации практических работ

Практические занятия относятся к наиболее сложным видам аудиторных занятий, как для студентов, так и для преподавателей. Каждое практическое занятие включает, как правило, четыре последовательных этапа, при этом последовательно чередуется индивидуальная самостоятельная домашняя работа студентов и аудиторные занятия. Практические занятия включают следующие этапы работ:

1. Подготовка к выполнению работы

Домашняя подготовка студента к выполнению работы включает следующие этапы:

- Студент должен по учебникам (учебному пособию) проработать соответствующий теоретический материал, имеющий непосредственное отношение к теме лабораторной работы. Это нужно для осмысленного выполнения опытов.
- Студент должен ознакомиться с методикой выполнения задания по Методическим указаниям к работе. Студент знакомится с целью работы, необходимым оборудованием и материалами для работы, а так же с ходом выполнения лабораторных работ.
- Студент описывает методику выполнения работы в своем журнале (в тетради для лабораторных и практических работ).

2. Выполнение работы на занятии

Студент должен ознакомиться с методическими указаниями для работы на рабочем месте (техникой безопасности, оборудованием, материалами и т.п.).

В соответствии с Методическими указаниями выполнить всю работу.

По полученным данным студенты производят расчеты (если необходимо), записывают наблюдения, строят графики и делают выводы. В конце занятия студенты получают у преподавателя письменное подтверждение, что работа выполнена, верно. Для этого преподаватель расписывается в лабораторной тетради: пишет «выполнено», ставит дату и подпись. В случае получения неправильных результатов, работу надо переделать, т.е. выполнить повторно.

3. Оформление работы

В большинстве случаев это домашний этап работы. В журнале студент оформляет работу: заполняет отчеты по проведенным экспериментам. В отчетах должна быть представлена следующая информация: тема работы; цель работы; материалы и оборудование; результаты выполнения работы; наблюдения; ответы на контрольные вопросы; при необходимости начерчены графики функций на миллиметровой бумаге, или с использованием компьютера; по целям работы должны быть сформулированы выводы.

Если время позволяет, то оформить работу можно на занятии (после выполнения лабораторной работы и подтверждения преподавателем правильности полученных результатов). Если студент по какой-либо причине не успевает это сделать на занятии, то оформляет работу дома.

4. Защита работы

Под защитой практической работы подразумевается:

- Представление преподавателю своего отчета по работе (тетради) с полностью оформленной работой и проверка её преподавателем.
- Ответы на контрольные вопросы по теории и методике эксперимента.
- Сдать работу преподавателю (т.е. защитить её на оценку) можно на этом же занятии. Но если оформление работы громоздкое или большая часть

времени ушла на выполнение работы, то чаще всего защита выполненной лабораторной работы проводится на следующем занятии.

Для оценки результатов работы используются следующие критерии:

- знание теоретического материала по теме работы;
- глубина изучения дополнительной литературы;
- глубина и полнота ответов на контрольные вопросы.

Отметка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой.

Отметка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.

Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении тестовых заданий.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет тестовые задания.