

УДК 378.37.026.7

ОСОБЕННОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО ФИЗИКЕ

А.С. Скапцов

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь

В современных социально-экономических условиях в инженерно-технической сфере и в высокотехнологичном производстве инновации могут быть произведены только на основе знания фундаментальных законов. Это означает, что умение использовать фундаментальные знания в качестве средств познания исследуемой действительности в значительной степени определяет готовность специалистов к инновационному поиску в процессе решения научно-технических проблем. С этих позиций совершенствование инженерно-технической подготовки в техническом университете связано с качеством освоения фундаментальных дисциплин (физики, математики, химии) [1, с.82].

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов учебного процесса является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований государственных стандартов высшего образования Республики Беларусь. Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на всех видах занятий знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к практическим занятиям, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов [2, с.77].

Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение учебной программы высшего образования по выбранной специальности. Навыки самостоятельной работы по освоению каких-либо знаний приобретаются человеком с раннего детства и развиваются в течение всей жизни. Однако при обучении в вузе требования к организации самостоятельной работы существенно возрастают, так как они связаны с освоением сложных общекультурных и профессиональных компетенций.

Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в университете решает целый ряд задач:

- закрепление и расширение знаний, умений, навыков, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с выполнением научно-исследовательской работы;
- развитие мотивации и установки на качественное освоение учебной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной, теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Для реализации задач самостоятельной работы студентов и ее осуществления необходим ряд условий, которые обеспечиваются на кафедре физики Могилевского государственного университета продовольствия:

- наличие учебных лабораторий, укомплектованных современными лабораторными стендами и оборудованием;
- наличие необходимой методической литературы на электронных и бумажных носителях и возможности работы с ней в аудиторное и внеаудиторное время;
- свободный доступ к странице кафедры физики образовательного портала университета;
- наличие учебных аудиторий для выполнения всех видов заданий, входящих в самостоятельную работу студентов;
- связь самостоятельной работы с учебными программами по физике и расчетом необходимого времени для самостоятельной работы;
- развитие преподавателями кафедры у студентов навыков самоорганизации, универсальных учебных компетенций;
- сопровождение преподавателями всех этапов выполнения самостоятельной работы студентов, текущий и конечный контроль ее результатов.

Самостоятельная работа студентов планируется каждым преподавателем в рабочем варианте учебной программы дисциплины, а количество часов, выделяемых на ее проведение, фиксируется в учебно-методической карте дисциплины, в которой студенты всегда могут найти информацию о разделах и темах курса физики и об объеме времени, отведенного на внеаудиторную самостоятельную работу.

Самостоятельную работу студентов, организуемую преподавателями кафедры физики, можно классифицировать по месту организации (аудиторная и внеаудиторная) и по способу организации (индивидуальная или групповая). Выбор формы организации самостоятельной работы студентов (индивидуальная или групповая) определяется содержанием учебной программы и видом учебных занятий (лекция, лабораторная работа, практическое занятие). В зависимости от формы промежуточной аттестации виды самостоятельной работы дополняются подготовкой к экзамену, зачету и процедурами текущей аттестации.

Основными видами аудиторных занятий по кафедре физики являются лекция, лабораторная работа, практическое занятие, а в рамках контрольных мероприятий – контрольная работа, зачет, экзамен. Остановимся более подробно на особенностях самостоятельной подготовки к аудиторным занятиям.

Необходимость самостоятельной работы по подготовке к лекциям определяется тем, что изучение физики строится по определенной логической связи разделов дисциплины, представленных в рабочем варианте учебной программы. Преподаватели кафедры представляют студентам краткие конспекты своих лекций, либо организуют занятия таким образом, чтобы обеспечить студентам возможность конспектирования изучаемого материала. Наряду с этим, студенты получают информацию о рекомендуемых учебниках по

физике, имеющихся в библиотеке университета, и ссылки на электронные учебники, имеющиеся в свободном доступе в сети Интернет. Наличие учебной литературы и доступ к электронным учебно-методическим комплексам (ЭУМК) по физике [3,с.169; 4,с.1211] позволяет заранее ознакомиться с основными положениями предстоящей лекции и задавать конкретные вопросы при ее проведении. При изложении нового материала на лекции преподаватель, как правило, указывает на связь ее содержания с теми разделами или темами, которые были изучены ранее. Очевидно, что качество освоения материала студентом напрямую зависит от того, насколько он формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся.

При самостоятельной подготовке к практическому занятию (решение задач) студент должен представлять цели и задачи его проведения. Этому способствует доступ на странице кафедры физики образовательного портала университета к ЭУМК по физике и наличие на абонементе и в читальном зале библиотеки университета сборников задач по курсу физики. Традиционные подходы к решению задач (или нестандартные методы для одаренных студентов) расширяют познания о физических явлениях и законах природы, развивают навыки применения конкретных формул для решения прикладных задач, осуществляют общее знакомство с методами научно-исследовательской работы. Помимо этого самостоятельная подготовка к практическим занятиям обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность к обработке и интерпретации информации для решения физических задач. Подготовка к практическому занятию нередко требует детальной проработки изучаемого раздела курса, знания области применимости и ограничений физических законов и формул.

Самостоятельная подготовка к выполнению лабораторных работ по курсу физики является обязательным элементом. Согласно требованиям, предъявляемым на кафедре физики, студент может быть допущен к выполнению лабораторной работы только после предварительного изучения цели выполнения лабораторной работы, знакомства с приборами и оборудованием, изучения порядка выполнения работы и обработки результатов измерений. Контроль самостоятельной работы студента осуществляется преподавателем на учебном занятии путем проверки рабочей тетради и фронтальным опросом. Выполнение лабораторного практикума по всем разделам курса физики методически обеспечено. Причем студентам предоставлена возможность пользоваться методическими разработками, как на бумажном носителе, так и в электронном варианте (все методические указания к выполнению лабораторного практикума представлены в формате PDF на странице кафедры физики образовательного портала университета).

Контрольная работа выполняется после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой развернутый письменный ответ студента на вопросы и задачи. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя изучение конспекта лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой, повторение учебного материала, полученного при подготовке к лабораторным и практическим занятиям и во время их проведения, изучение учебников (учебных пособий по физике), формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.

Самостоятельная подготовка к экзамену предполагает повторение большого объема учебного материала, который нужно восстановить в памяти, систематизировать и изложить в ясной и доступной форме. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание и взаимосвязь разных разделов курса, умение раскрывать сущность явления или физического процесса.

Список литературы

1 Медведева, Л.В. Формирование фундаментальных знаний на основе реализации интегративного подхода к обучению в вузе МЧС России / Л. В. Медведева, И. Л. Данилов, Н. И. Егорова // Человек и образование. -2018. – Вып.1(54). – С.82-86.

2 Скапцов, А.С. Организация самостоятельной работы студентов заочной формы получения образования при изучении физики / А.С.Скапцов, Т.В.Светлова // Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновац. подходы: материалы III Междунар. научно - методич. конф., 24 - 25 нояб. 2016 г., Могилёв / МГУП; редкол.: А.С. Носиков (отв. ред.) [и др.] – Могилев: МГУП, 2016. – С.77-79.

3 Скапцов, А.С. Опыт разработки электронных учебно-методических комплексов по физике в Могилевском государственном университете продовольствия / А.С.Скапцов, Т.В.Светлова // Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновац. подходы: материалы III Междунар. научно - методич. конф., 24 - 25 нояб. 2016 г., Могилёв / МГУП; редкол.: А.С. Носиков (отв. ред.) [и др.] – Могилев: МГУП, 2016. – С.169-171.

4 Бойко С.В., Панов Б.В. Опыт разработки и внедрения в учебный процесс вуза электронных учебно-методических комплексов / С.В.Бойко, Б.В.Панов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4-5. – С.1211-1215.

Дидактические особенности технических средств обучения:

- 1) информационная насыщенность;
- 2) возможность глубокого проникновения в сущность изучаемых явлений и процессов;