

5. Теория культуры: учебное пособие / под ред. С.Н. Иконникова, В.П. Большакова. – СПб.: Питер, 2008. – 592 с.

6. Турбовский, Я.С. Духовность как объект методологического рассмотрения / Я.С. Турбовский // Педагогика. – 2009. – № 9.

7. Яскевич, Я.С. Философия и методология науки. Вопросы и ответы: полный курс подготовки к кандидатскому экзамену / Я.С. Яскевич. – Минск: Выш. шк., 2007. – 656 с.

УДК (077)

Желонкина Т.П., Лукашевич С.А., Белоножко Д.Б.

МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»

ГТУ, г. Гомель

The article examines the main innovative methods used in the training of students on the basis of modular technology. The use of modular technology are realized by studying course "Electricity and Magnetism" during lectures, practical and laboratory classes and has aim at successful realization of independent work of students.

В условиях высокого динамизма, комплексности, масштабности и неопределенности функционирования общества актуальным становится вопрос об изменении целей образования. В последние десятилетия, как отмечают специалисты, происходит переориентация оценки результатов образования с понятий «подготовленность», «образованность», «общая культура», «воспитанность» на понятия «компетенция», «компетентность» и звучит призыв организовать образовательный процесс на основе компетентностного подхода.

Компетенции делятся на профессиональные (или специальные) и общие (или надпрофессиональные). Общие компетенции – те, которые необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах. Профессиональные (специальные) компетенции – те, которые

необходимы для реализации профессиональной деятельности. Они делятся на компетенции деятельности и личностные компетенции.

Модульный подход – следующая инновация в подготовке специалистов. В учебно-воспитательном процессе модуль трактуется как относительно самостоятельная и завершенная единица образовательной программы, направленная на формирование определенных профессиональных и общих компетенций. Большинство специалистов под понятием «модуль» понимают автономную организационно-методическую структуру учебной дисциплины, которая включает в себя дидактические цели, логически завершенную единицу учебного материала (составленную с учетом внутрипредметных и межпредметных связей), методическое руководство (включая дидактические материалы) и систему контроля.

Рассмотрим возможность применения модульно-компетентностного подхода на примере изучения темы «Переменный ток». Каждый модуль должен включать:

- цели обучения и воспитания (перечень профессиональных и общих компетенций);
- содержание (по модулю основные программные вопросы, ориентированные на цели обучения и воспитания);
- учебное время, отведенное на изучение модуля (в академических часах);
- исходный (базовый) уровень компетенций (знаний и умений) для изучения модуля;
- специальные компетенции деятельности (по предшествующим дисциплинам и модулям данной дисциплины), общие компетенции, задания для проверки исходного уровня сформированности специальных (профессиональных) и общих компетенций (по результатам) с использованием критериев для их оценки.
- учебные материалы – все учебно-методическое обеспечение модуля; технология модуля; выходной контроль;

– методические рекомендации к изучению модуля, к проведению аудиторной и внеаудиторной работы;

– оснащение занятий по модулю, список литературы (к программе в целом).

Конечные цели обучения и воспитания студентов по дисциплине в целом излагаются в виде перечня профессиональных (специальных) и общих компетенций. Например, по теме «Переменный ток»:

– компетенции деятельности: усвоение принципа и методов анализа переменного тока; усвоение методов синтеза и анализа электрических цепей для переменного тока;

– личностные компетенции: формирование у будущих физиков-педагогов умений и навыков в использовании методов расчета и анализа электрических цепей в практической деятельности;

– формирование умений и навыков в составлении и анализе схем замещения электротехнических устройств и систем; формирование умений и навыков проведения экспериментальных исследований проверки закона Ома для цепи переменного тока;

– общие компетенции: готовность применять методы расчета и анализа электрических цепей переменного тока в практической деятельности; сформировать умения по построению векторных диаграмм для мощности переменного тока и построение треугольника мощности.

Специальные компетенции деятельности

Компетенции	Умения	Знания
1. Готовность применять специальные методы расчета электрических цепей переменного тока	1. Выполнять расчеты тока в электрических цепях переменного тока 2. Выполнять расчет мощности 3. Выполнять построение диаграммы	1. Знать закон Ома, правила Кирхгофа для электрических цепей 2. Резонанс токов, резонанс напряжений

Личностные компетенции

<i>Качества личности студента</i>	<i>Рекомендации к поведению</i>
<i>Аккуратность, ответственность, дисциплинированность, вежливость, честность, точность, внимательность</i>	<i>Уметь аккуратно и предельно точно перерисовать электрическую схему, проявить терпение и навыки при расчете параметров электрической цепи</i>

Общие компетенции

<i>Компетенции</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
<i>Готовность рассчитывать и анализировать электрические цепи переменного тока</i>	<i>Уметь рассчитывать основные параметры для цепи переменного тока</i>	<i>Основные методы и законы расчета электрической цепи переменного тока</i>

Всю тему «Переменный ток» можно разбить на модули, каждый из которых содержит завершённые разделы изучаемого курса «Электричество и магнетизм».

Модуль 1. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток.

Модуль 2. Закон Ома для цепи переменного тока.

Модуль 3. Резонанс напряжения. Резонанс токов.

Модуль 4. Работа и мощность переменного тока. Построение векторных диаграмм.

Модуль 5. Комплексные величины.

Учебное время, отведенное на изучение модуля, всего в часах – 14. Количество лекций – 8 часов, практических занятий – 2 часа, лабораторных занятий – 4 часа.

Во время изучения модуля наиболее приемлемо в рамках текущего контроля использовать самоконтроль и взаимоконтроль полученных знаний; самостоятельная и аудиторная работа подвергается анализу и коррекции со стороны преподавателя. Для повышения мотивации в учебе необходимо использовать такие средства, как похвала, одобрение правильно выполненных заданий, признание хороших знаний «вслух», создание комфортных условий в учебном коллективе.

Каждый модуль содержит задания для проверки уровня сформированности специальных (профессиональных) и общих компетенций (по результатам) с использованием критериев их оценки.

Примерами заданий для проверки уровня сформированности компетенций являются: задания для самостоятельных и контрольных работ (требующие активной мыслительной деятельности студентов), тестовые задания (оценивается готовность применять методы расчета и анализа электрических цепей в профессиональной деятельности).

Перечень и методические указания к лабораторным работам по блоку составлены так, чтобы оценить готовность студентов к экспериментальному исследованию процессов, происходящих в электротехнических цепях. За выполнение любого вида работ студент получает от «1» до «10» баллов в зависимости от качества ее выполнения.

Из всех полученных баллов складывается рейтинг студентов, который дает возможность объективно и развернуто оценить знания студента по изучаемой дисциплине.

Применение модульной системы обязывает студента к регулярной учебной работе, повышает заинтересованность студента в ее результатах.

В результате работы, проведенной по данному курсу, можно сделать вывод, что совершенствование учебно-познавательной деятельности обеспечивается различными способами: использованием коллективных и индивидуальных форм работы; совершенствованием навыков организации и управления деятельностью студентов; профессионального педагогического общения, которое способствует развитию творческого мышления студентов; обращением к различным видам инновационных форм обучения; реализацией индивидуализации обучения и учебных заданий с учетом индивидуальных особенностей студентов; широким использованием новейших научных данных в области психологии формирования личности,

социальной педагогики и психологии, современных технических средств обучения.

В ходе исследования, проводимого на кафедре общей физики, было установлено, что для выполнения требований к академическим компетенциям выпускников необходимо применять проблемное обучение.

Использование метода проблемных ситуаций формирует у обучаемых умение искать и строить строго последовательные доказательства решений, что повышает интеллектуальный уровень в три раза по сравнению с уровнем, достигнутым при традиционном обучении.

Исследования показывают, что преподаватели могут активизировать учебный процесс:

- привлечением внимания;
- обеспечением постоянной готовности к ответу;
- использованием разнообразных средств обучения и учебных заданий;
- требованием слушать и оценивать друг друга;
- постоянной включенностью преподавателя в педагогический процесс.

Успех в развитии компетенций у студентов при обучении физике в вузе во многом зависит от того, как преподаватель научит их методам самостоятельной работы.

Приобретенные студентами знания, в основе которых лежит успешная самостоятельная работа, ведут к целостному развитию личности, активности, инициативе и творчеству, которые отвечают требованиям к уровню подготовки выпускника, к умению работать самостоятельно и быть способным порождать новые идеи и повышать свою квалификацию в течение всей жизни.