

М.Н. Рыжкова
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23.
masmash@mail.ru

Требования к построению учебного курса в рамках образовательных стандартов третьего поколения

Образовательные стандарты третьего поколения сформировали новые требования к обучающим курсам в рамках системы естественнонаучные дисциплины – дисциплины профессионального цикла. Снижение количества часов и увеличение требований к качеству знаний приводит к выводу о необходимости реорганизации структуры и дифференциации материала общеобразовательных дисциплин.

Сложившаяся ситуация требует изменения устаревших подходов к образовательному процессу в целом. На первый план выходят необходимость организации единого образовательного пространства, обеспечение непрерывности обучения, преемственности внутри курса и между общеобразовательными и специальными дисциплинами различных направлений подготовки.

Такие процессы могут пойти двумя путями:

1) необходима корректировка курса общеобразовательных дисциплин, которые будут служить основой для данного направления подготовки, например, курса физики для направления подготовки «Радиотехника».

2) установление прямой связи между курсами профессионального цикла и общеобразовательными курсами, что требует проведения входной проверки знаний учащихся и умения применить имеющиеся знания при изучении спецкурса. При этом в соответствии с результатами такого оценивания необходимо корректировать учебный курс спецдисциплины.

Такие подходы к обеспечению преемственности в высшем образовании не являются взаимоисключающими, а их комбинация позволит сделать обучение более эффективным, однако, организация комплексного подхода требует тесного взаимодействия преподавателей общеобразовательных курсов и дисциплин профессионального цикла и согласованности их целей и методов.

Наиболее простым в реализации является первый путь – реорганизация курса общеобразовательной дисциплины. Одним из возможных путей такой реорганизации может стать передача части обязанностей профильных курсов на естественнонаучный цикл в частности на физику. Одной такой функцией может стать формирование понятийного аппарата профильного цикла дисциплин в курсе физики, для чего нужно:

- 1) отследить все дисциплины, которые базируются на курсе физики,
- 2) выделить основные разделы курса физики,
- 3) сформировать понятийный аппарат,
- 4) предусмотреть меры проверки усвоения понятийного аппарата.

Рассмотрим взаимосвязь курса физики со специальными дисциплинами направления подготовки «Радиотехника».

Для формирования понятийного аппарата студентов радиотехнического направления подготовки выделим все дисциплины, которые в явном виде базируются на курсе общей физики:

- Основы теории цепей;
- Электромагнитные поля и волны;
- Физические основы электроники;
- Радиоматериалы и радиокомпоненты;
- Электроника;
- Электродинамика и распространение радиоволн.

Разумеется, что и остальные профессиональные дисциплины используют физические понятия, такие как ток и напряжение и т.д., однако количество разнообразных физических понятий в данном случае ограничено, кроме того эти дисциплины включают в себя понятия уже рассмотренных дисциплин.

Секция 8. Методы устройства повышения качества передачи информации

Анализ учебно-методических материалов для студентов радиотехнического направления подготовки показал, что необходимо больше времени уделять таким разделам курса физики как «электричество и магнетизм», «физика колебаний и волн», «квантовая физика», «физика твердого тела». Это позволяет сделать вывод о необходимости дифференциации курса физики в вузе в соответствии с направлением подготовки студентов и увеличением внимания к определенным разделам курса. Подобное требование возможно реализовать, если разбить курс физики на 2 части:

1) общая часть, посвященная формированию общей естественнонаучной картины мира, охватывающей все разделы курса,

2) специализированная часть, уделяющая внимание определенным разделам курса.

Необходимо отметить, что все выделенные разделы, необходимые для направления подготовки «Радиотехника», изучаются в той или иной степени подробности в курсе общей физики как школьного, так и вузовского уровня образования.

ФГОС 3-го поколения однозначно определяет необходимость разбиения курсов на 3 уровня: «знать», «уметь» и «владеть».

Первый уровень отвечает за освоения студентом основные понятий курса физики безотносительно направления подготовки. Именно этот уровень отвечает за формирование понятийного аппарата по курсу на всех уровнях образовательной системы. Студент радиотехнического направления подготовки должен знать основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, физических основ электроники, методами теоретического и экспериментального исследования в физике.

Второй уровень отвечает за умение студентов применить полученные знания на практике, то есть за умение студентов решать различные задачи курса физики, в том числе решать задачи в профессиональной области. Студент радиотехнического направления подготовки должен уметь использовать основные законы и методы физики при решении практических задач; проводить измерения физических величин, обрабатывать и представлять результаты.

Третий уровень отвечает за умение применить полученные знания для решения прикладных проблем. Так, студент радиотехнического направления подготовки должен владеть методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

Второй и третий уровни требуют согласованности курса физики со специальными дисциплинами направления подготовки. Так, например, помимо простейших задач при обучении и контроле должны использоваться задачи из специальных курсов, ситуационные задания, профессиональные задачи.

Кроме того, для осуществления преемственности в рамках вуза необходимо осуществлять входной контроль знаний и корректировать курсы дисциплин профессионального цикла.

Такой подход к формированию курса физики в соответствии с дисциплинами профессионального цикла является универсальным и может быть использован для любой дисциплины естественнонаучного цикла в рамках любого направления подготовки.

Литература

1. Рыжкова М.Н., Павлова С.М. Моделирование структуры курса физики в техническом вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?Id=12114> (дата обращения: 27.12.2015).

2. Рыжкова М.Н., Павлова С.М. Разработка программы курса физики с учетом направления подготовки студентов в техническом вузе // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10 – С. 215-220 URL: www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=4214 (дата обращения: 27.12.2015).