

УДК: 371.31

Джумабаев К.А.

*ИГУ им.К.Тыныстанова*

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ СВЯЗИ В ФОРМИРОВАНИИ  
ПОНЯТИЙ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ВЕЩЕСТВА У СТУДЕНТОВ  
ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

*Данная статья посвящена проблеме формирования понятий об электрических свойствах вещества. В статье рассмотрены вопросы реализации межпредметной связи в формировании понятий об электрических свойствах вещества.*

**Ключевые слова:** *межпредметная связь, свойства вещества, электрические свойства вещества, формирование понятий.*

*Макалада инженердик адистиктердеги студенттердин аң-сезиминде заттын электрдик касиеттери маселеси жөнүндөгү түшүнүктөрдү калыптандыруу көйгөйүнө арналган. Анда заттын электрдик касиеттери жөнүндөгү түшүнүктөрдүн калыптандыруудагы предмет аралык байланыштар чагылдырылган.*

**Негизги сөздөр:** *предмет аралык байланыш, заттын касиети, заттын электрдик касиети, түшүнүктү калыптандыруу жана өнүктүрүү.*

*This article is devoted to the problem of formation of concepts on the electrical properties of a substance. This article deals with the implementation of interdisciplinary link in the formation of concepts on the electrical properties of a substance.*

**Key words:** *interdisciplinary link, properties of a substance, electrical properties, formation of concepts.*

Основная задача технического профессионального учебного заведения в настоящее время обусловлена социально-экономическими изменениями и общественно-экономическими потребностями, которые проявляются во всесторонней подготовке специалистов, которые способны освоить современную технику, передовую технологию, результативную организацию производства, а также принести свои мысли, идеи в его развитие.

Для преподавателей высших учебных учреждений огромную важность приобретает вопрос повышения профессиональной компетентности студента, побуждение интереса к дальнейшему развитию и образованию его, как специалиста, отвечающего влиянием времени.

Как известно, под компетентностью обычно подразумевают владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. А компетенция - это готовность студента использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности для решения практических и теоретических задач, что невозможно без целенаправленной технологии формирования отдельных научных понятий.

Вопросы профессиональной направленности обучения исследованы ещё в работах А.А.Вербицкого [1] и А.Я.Кудрявцева [4], где под термином «профессиональная направленность» авторы подразумевают межпредметные связи общеобразовательных и общетехнических дисциплин [4]. А.Я.Кудрявцев отмечает, что межпредметные связи являются лишь средством реализации профессиональной направленности, но сами по себе не имеют направленности. Достаточно полное определение даёт М.И.Махмутов, который пишет, что принцип профессиональной направленности обучения заключается «в своеобразном использовании педагогических средств, при котором обеспечивается усвоение учащимися предусмотренных программами знаний, умений, навыков и, в то же

время, успешно формируется интерес к данной профессии, ценностное отношение к ней, профессиональные качества личности будущего инженера».

Под межпредметными связями понимают систему работы преподавателя и учащихся, при которой в процессе овладения знаниями используется содержание смежных дисциплин или перенос знаний из одного предмета в другой, слияние знаний различных предметов в единую систему.

Использование межпредметных связей - одна из наиболее сложных методических задач преподавателя. Она требует знаний содержания учебных планов, программ и учебников по другим предметам. Реализация межпредметных связей в практике обучения предполагает сотрудничество преподавателей других дисциплин; совместного планирования уроков и т.д.

Преподаватель с учетом учебного плана разрабатывает индивидуальный план реализации межпредметных связей курса. Методика творческой работы учителя включает ряд этапов:

- 1) изучение раздела "Межпредметные связи" по каждому курсу и опорных тем из программ и учебников других предметов, чтение дополнительной научной, научно-популярной и методической литературы;
- 2) поурочное планирование межпредметных связей с использованием курсовых и тематических планов;
- 3) разработка средств и методических приемов реализации межпредметных связей на конкретных занятиях;
- 4) разработка методики подготовки и проведения комплексных форм организации обучения;
- 5) разработка приемов контроля и оценки результатов осуществления межпредметных связей в обучении.

Понятия об электрических свойствах вещества для студента инженерных специальностей является очень важным понятием.

Межпредметные связи являются средством, обеспечивающим взаимную согласованность учебных программ и учебников по разным дисциплинам с целью повышения научного уровня преподавания дисциплин, формирования понятия о электрических свойствах вещества, а также являются формой и принципом взаимодействия между отдельными учебными дисциплинами [6].

Инженеры по направлению «электротехники и энергетики», «телекоммуникационной связи» должны усвоить и оперировать понятием об электрических свойствах вещества. Для этого студент должен изучать специальные разделы химии о составе, структуре и свойствах веществ, электрических свойствах молекул, общих свойствах и методах получения полимеров, их переработке в электроматериалы и в изделия.

Важно заметить, что планомерная организация процесса осуществления межпредметных связей стимулируют лучшее усвоение материала по разным дисциплинам, способствуют развитию мышления, влияют на повышение качества знаний, формируют умение использовать учебную литературу, анализировать, сопоставлять факты из различных областей знаний, что, несомненно, повышает его профессиональный уровень. В примере возьмем преподавание дисциплины «Изоляция и перенапряжение» открывает большие возможности для развития профессионально-творческой активности студентов, так как позволяет решать задачи развития мыслительной деятельности студентов, формирования образного мышления, дает знания об электрических свойствах вещества, где особое место занимает диэлектрические особенности вещества, что является основой теории электроизоляции материалов.

Дисциплины, предшествующие изучению курса «Изоляция и перенапряжение» – физика. Так при объяснении темы «Электрические свойства вещества» на уроке используется знания по молекулярной физике и физике твердого тела.

На основе знаний и навыков по полученным специальным дисциплинам на основе реализации межпредметной связи между материаловедением, метрологией и стандартизацией, математических основ электроэнергетики, основ электроники, электротехнического и конструкционного материаловедения создаются базовые знания дисциплины «Изоляция и перенапряжение»

Дисциплина «Изоляция и перенапряжения» относится к дисциплинам специализации и включает в себя углубленную проработку вопросов эксплуатации изоляционных конструкций при рабочих напряжениях и перенапряжениях.

Студент при усвоении материалов дисциплины должен получить навыки анализа перенапряжений, выбора и проектирования средств защиты от грозных и внутренних перенапряжений, выбора способов ограничения перенапряжений, эксплуатации изоляционных конструкций при воздействии перенапряжений, а также профилактического контроля изоляции, закрепления полученных теоретических знаний при выполнении дипломных проектов.

Данная дисциплина обеспечивает выполнение требований к профессиональной подготовленности выпускников направлению подготовки («Электроснабжение») в части получения студентом знаний по принципам построения изоляционных конструкций устройств высокого напряжения, методов и средств испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования.

Замечу, что ещё на первых занятиях внимание студентов акцентируется на межпредметных связях изоляции и перенапряжения с другими учебными дисциплинами путем объяснения области применения полученных знаний и умений, что, несомненно, повышает интерес ребят к дисциплине «Изоляция и перенапряжения в электрических сетях», мотивирует их обучение профессии в целом.

Задания студентов разных групп максимально приближены к специфике, получаемой ими профессии. Студенты специальности «Электроснабжения» выполняют курсовой проект по дисциплине «Релейная защита и автоматика», где и нужны знания для выполнения курсового проекта. Для подготовки к его выполнению студенты должны знать про защиту от различных перенапряжений чтобы выполнить релейную защиту объектов.

Вышеописанные примеры наглядно демонстрируют систему межпредметных связей. Идя по пути ее совершенствования, отметим работу в этом направлении.

Календарно-тематический план, как известно, содержит графу «межпредметные связи». Здесь указываем не только дисциплину, но и на какую тему другой дисциплины или раздаточный материал ссылается преподаватель. При изучении дисциплин «Режимы работы электрооборудования станций и подстанций» и «Электрическая часть станций и подстанций», потребуются знания дисциплины изоляции и перенапряжения, понятия электрические свойства вещества.

#### **Литература:**

1. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход [Текст] /А.А.Вербицкий.- М.: Высшая школа,1991. – 204 с.
2. Кудрявцев, А.Я. К проблеме принципов обучения [Текст] /А.Я.Кудрявцев //Советская педагогика. – 1981. - № 8. – С. 100–106.
3. Мазиллов В.А. Становление профессионального сознания специалиста – психолога: интеграция знания// Междисциплинарный подход в становлении специалиста-

профессионала в гуманитарном вузе /Под ред. М.Н.Заостровской, В.З.Юсупова.-М.; Коряжма: Старая Вятка. 2005. – С. 23-30.

4. Махмутов, М.И. О совершенствовании общего образования в средних профтехучилищах (Проблемы процесса обучения) [Текст] /М.И.Махмутов //Совершенствование общего образования в средних профтехучилищах. –М., 1981. –С. 5-22.

5. Хуторский А. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования// Народное образование, 2003. № 2;  
Государственный образовательный стандарт профессионального образования