

УДК 371.3

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-19 01 01 «ДИЗАЙН». СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 1-19 01 01-02 02 «ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРОВ»

О.В. Лазаренко

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Республика Беларусь
e-mail: o.lazarenko@psu.by

Проанализированы основные направления образования в высшей школе с учётом требований работодателей к знаниям и умениям выпускников. Представлен опыт компетентно-ориентированного образования и реализации комплекса инновационных методов и технологий обучения студентов специальности «Дизайн», специализация «Дизайн интерьеров» при проведении практических занятий по инженерной дисциплине «Материаловедение и технологии» с целью развития профессиональных навыков студентов. Представлена структура инновационных занятий.

Ключевые слова: требования к специалистам; компетенции; дизайнер инновационные методы обучения.

FEATURES OF TEACHING THE ENGINEERING DISCIPLINE “MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY” FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN SPECIALTY 1-19 01 01 “DESIGN”. SPECIALIZATION 1-19 01 01-02 02 “INTERIOR DESIGN”

O. Lazarenko

Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Republic of Belarus
e-mail: o.lazarenko@psu.by

The main directions of education in higher education are analyzed, taking into account the requirements of employers for the knowledge and skills of graduates. The experience of competency-oriented education and the implementation of a complex of innovative methods and technologies for teaching students of the specialty is presented “Design”, specialization “Interior Design” during practical classes in the engineering discipline “Materials Science and Technology” in order to develop the professional skills of students. The structure of innovative classes is presented.

Keywords: requirements for specialists; competencies; designer innovative teaching methods.

Введение. Требования к качеству подготовки бакалавров в высшей школе в условиях современного мира меняются в связи с изменениями условий рынка труда выпускников. Работодатели хотят видеть специалиста обладающего:

- знаниями нескольких дисциплин для успешной работы в междисциплинарных производственных группах;
- инновационным типом мышления;
- умением работы с новыми программными обеспечениями;
- умениям и навыкам общения в коллективе, с потребителями.

Таким образом, условия рынка труда определяют необходимость совершенствования методик преподавания дисциплин в вузах для подготовки конкурентоспособного специалиста, с проектным мышлением, адаптированного к современным требованиям.

Анализ методов преподавания при подготовке студентов в вузах Беларуси, странах ближнего и дальнего зарубежья, выявил общую тенденцию современных методов с различными терминологиями: «интенсивные методы», «инновационные методы», «вовлеченное обучение», «педагогика вовлечения», суть которых – формирование функций профессиональных компетенций будущего специалиста в современных условиях:

- отражать социальную востребованность на обучающихся, подготовленных к участию в повседневной жизни;
- быть условием реализации личностных смыслов обучающегося в обучении, средством преодоления его отчуждения от образования;
- задавать реальные объекты окружающей действительности для целевого комплексного приложения знаний, умений и способов деятельности;
- задавать опыт предметной деятельности обучающегося, необходимый для формирования у него способности и практической подготовленности в отношении к реальным объектам действительности;
- соединять теоретические знания с их практическим использованием для решения конкретных задач;
- представлять собой интегральные характеристики качества подготовки обучающегося и служить средствами организации комплексного личностно и социально значимого образовательного контроля [1, с. 4].

Методы учитывают психологический фактор – формирование у студентов мотивации: понимание необходимости обучения для реализации их жизненных целей, достижения карьерного роста. Также методы учитывают важность педагогической составляющей – практическое обучение.

В полной мере вышесказанное имеет отношение к подготовке дизайнеров специальности «Дизайн» по направлению «Дизайн (предметно-пространственной среды)», специализации «Дизайн интерьеров».

Дизайнер – творческая профессия: в результате деятельности отражается индивидуальность автора. В тоже время, дизайн проектная деятельность, которая должна учитывать технические особенности составляющих проекта: архитектурные; конструктивные; технологические и т.д. Таким образом, успешность проекта зависит не только от творческих способностей дизайнера, но и от наличия у него инженерных знаний.

Рассмотрим сложившийся в вузах Беларуси и России педагогический подход к преподаванию инженерных дисциплин для специальности «Дизайн» по направлению «Дизайн (предметно-пространственной среды)» на примере инженерной дисциплины «Материаловедение и технологии».

Специалистов по дизайну предметно-пространственной среды выпускают вузы с гуманитарной направленностью. Анализ большинства учебных программ специальности «Дизайн (предметно-пространственной среды)», показал, что в обучении запланировано преподавание дисциплины «Материаловедение», вопросы по технологии ведения строительных и отделочных работ не отражены, что не способствует формированию у дизайнеров знаний в инженерной сфере реального производства.

Между тем, в действующей на сегодняшний день в Беларуси типовой учебной программе для высших учебных заведений по направлению специальности «Дизайн (предметно-пространственной среды)» по дисциплине «Материаловедение и технологии» чётко определено формирование основной компетенции в результате изучения учебной дисциплины: Знать современные строительные материалы, их свойства, технологии производства и применения, владеть методами оценки и выбора строительных, отделочных материалов для проектных решений. Определены знания, умения, владения.

Студент должен знать:

- номенклатуру конструкционных, отделочных материалов;
- свойства, в том числе формообразующие, назначение материалов;
- строительные нормы и правила, их применения в проектных и исполнительских работах;
- технологию ведения строительных и отделочных работ;
- особенности применения и свойства защитных и декоративных покрытий.

Студент должен уметь:

- составлять перечень необходимых конструкционных и отделочных материалов при разработке дизайн – проекта интерьера;
- составлять технологическую карту ведения общестроительных и отделочных работ;
- применять строительные нормы и правила в проектных и исполнительских работах;
- производить обоснованный выбор оптимального технологического решения.

Студент должен владеть:

- методами анализа формообразующих возможностей технологий и материалов;
- навыками отбора оптимальных технологических решений.

В сложившейся ситуации эффективное преподавание инженерных дисциплин, адаптированных для дизайнеров с учётом современных требований к выпускникам, возможно либо на базе технического университета, либо с привлечением к преподаванию дисциплины специалистов инженерных кафедр других вузов.

Большой опыт адаптации инженерных дисциплин накоплен в МГТУ имени Н.Э. Баумана для специальности «Промышленный дизайн» [2]. Программа подготовки по специальности разработана кафедрой «Промышленный дизайн» совместно со специалистами факультета «Машиностроительные технологии». Учебный план разделён на блоки дисциплин: общеобразовательные; художественно-эстетические, инженерно-технические. Методология обучения – проектная, объединяющая традиционные и современные тенденции обучения. Проектирование междисциплинарное – коллективные усилия специалистов из разных областей; личностно ориентированное на проблемы потребителя.

Основная часть. Инженерная дисциплина «Материаловедение и технологии» для студентов дневной формы обучения специальности 1-19 01 01 «Дизайн» по направлению 1-19 01 01-02 «Дизайн (предметно-пространственной среды)» специализации «Дизайн интерьеров» изучается в течение 3–8 семестров на втором, третьем, четвёртом курсах. В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины отводится: общее количество учебных часов – 432, аудиторных – 200 часов, из них лекции 104 часа, практические занятия – 96 часов.

Учитывая важность практической составляющей в преподавании дисциплины, рассмотрим методы реализации инновационных технологий при их проведении. Внедрено и апробировано сочетание интерактивных методов обучения: круглый стол; междисциплинарное обучение; работа в малых группах; ролевая игра; метод проектов.

Проведение интерактивных практических занятий предполагает использование информационно-коммуникационных технологий (методы ИКТ) в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия преподавателем со студентом, построения индивидуальной подготовки и объективного контроля, мониторинга знаний студентов.

Преподавание дисциплины разделено на блоки: «Материаловедение» в 3–5 семестрах, «Технологии» в 6–8 семестрах, в целом предусмотрено проведение 22 практических занятий.

Блок «Материаловедение».

В 3–4 семестрах (7 практических занятий) применён метод проведения занятий «Круглый стол» и выполнения заданий каждым студентом.

Студенты выполняют задания практических занятий на основании изучения и анализа теоретического курса с использованием конспектов лекций, презентаций, учебной литературы. Проходит групповое обсуждения ответов на поставленные вопросы, вырабатывается общее мнение. Функция преподавателя – коррекция ответа, сформированного группой. Часть заданий каждый студент выполняет самостоятельно с использованием интернет ресурсов.

В результате выполнения заданий достигаются следующие цели: закрепление теоретических знаний о формообразующих способностях строительных материалов, изделий; приобретение: навыков работы в команде, нахождение дополнительной информации из разных источников; умений выслушивать мнения других участников, отстаивать собственную точку зрения.

В 5 семестре (4 практических занятия) применён метод проведения занятий «Круглый стол». Задания выполняют на основании изучения и анализа теоретического курса, нормативных документов.

В результате выполнения заданий достигаются следующие цели: закрепление теоретических знаний о свойствах строительных материалов, изделий; приобретение: навыков работы с нормативными документами, работы в команде; умений выбирать материалы, исходя из их основных свойств, выслушивать мнения других участников, отстаивать собственную точку зрения; представлений о методах определения основных свойств минеральных вяжущих, материалов на их основе.

Блок «Технологии».

В 6 семестре (3 практических занятия) применены методы проведения занятий междисциплинарное обучение и проектный.

Студенты выполняют задания практических занятий, используя знания по дисциплинам: «Конструкции зданий и сооружений», «Дизайн-проектирование». Проект «Разработка элементов технологической карты на возведение ограждающих и разделительных элементов интерьера» студенты выполняют на основании объемно-планировочного решения здания, разработанного ими в составе расчетно-графических работ при изучении дисциплины «Дизайн-проектирование».

Проект «Разработка элементов технологической карты на возведение ограждающих и разделительных элементов интерьера».

Тип проекта: практико-ориентированный.

Деятельность участников – индивидуальная: студент проводит сбор, анализ информации в области организационно-технологических решений при возведении ограждающих и разделительных элементов из применяемых в дизайне интерьера материалов, изделий с учётом требований технических нормативных правовых актов в области строительства; разрабатывает пояснительную записку и графическую часть проекта.

В результате выполнения проекта достигаются следующие цели: закрепление теоретических знаний о свойствах строительных материалов, изделий, технологии выполнения строительных процессов, взаимосвязи строительных процессов с реализацией дизайн-проектов; приобретение: навыков междисциплинарного подхода при изучении дисциплины, выбора технологии выполнения строительных процессов с применением материалов, изделий, конструкций, реализованных в дизайн-проекте, работы с нормативными документами, работы в команде, разработки элементов технологической карты. Пример выполнения графической части проекта представлен на рисунке 1.

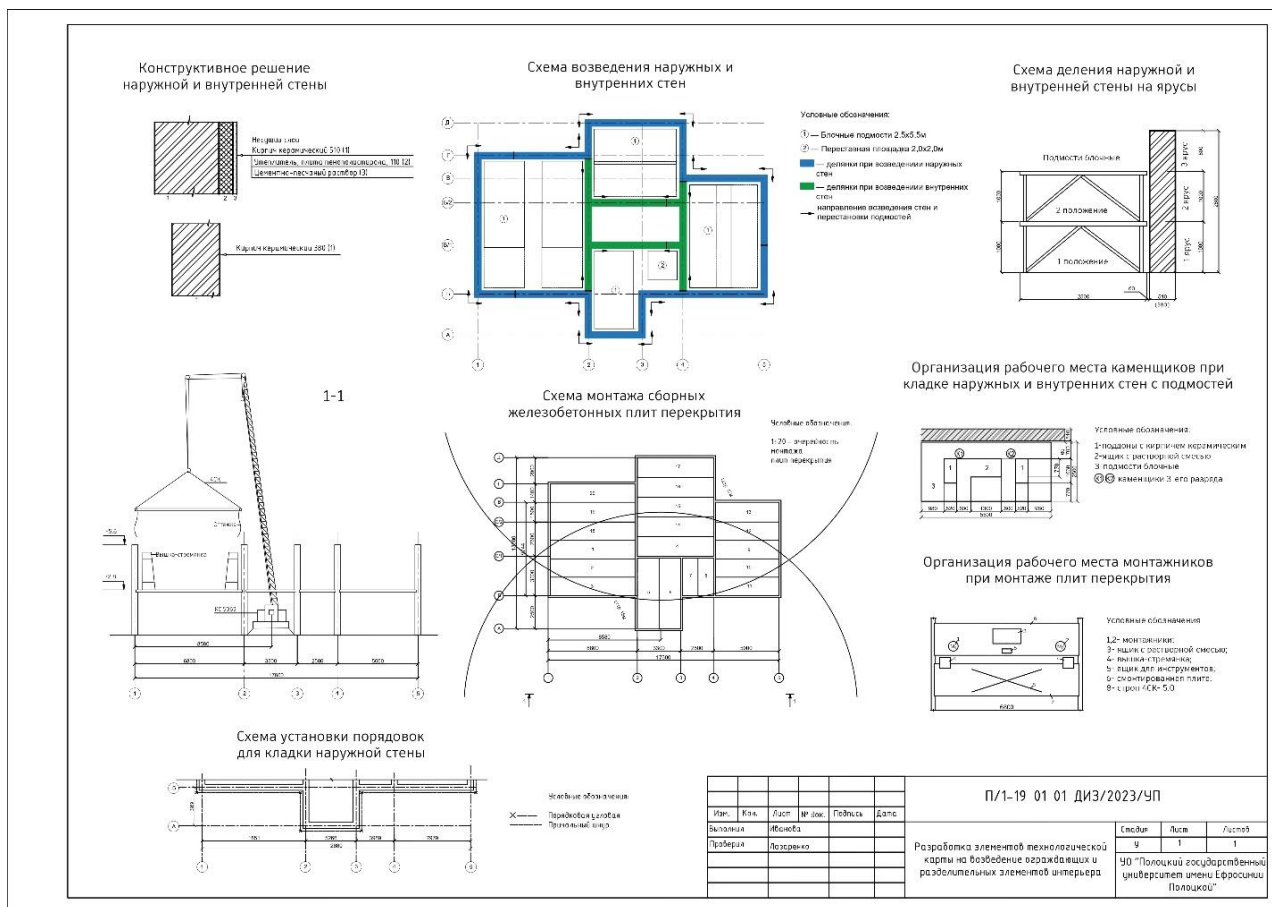


Рисунок 1. – Технологические схемы на возведение ограждающих и разделительных элементов интерьера

В 7, 8 семестрах (8 практических занятий) применены методы проведения занятий междисциплинарное обучение, работа в малых группах, ролевая игра, проектный.

Студенты выполняют задания практических занятий, используя знания по дисциплине: «Дизайн-проектирование». Проект «Декорирование поверхностей интерьера с применением инновационных строительных материалов, изделий, технологий» студенты выполняют на основании объемно-планировочного решения здания, разработанного ими в проекте «Разработка элементов технологической карты на возведение ограждающих и разделительных элементов интерьера».

Проект «Декорирование поверхностей интерьера с применением инновационных строительных материалов, изделий, технологий».

Тип проекта: комбинированный – исследовательский и практико-ориентированный.

Деятельность участников – индивидуальная: студент предоставляет информацию в области инновационных материалов, изделий, технологий для дизайна интерьера; групповая: студенты проводят анализ информации, выбирают наиболее интересные и значимые решения для декорирования поверхностей интерьеров здания, разрабатывают пояснительную записку и графическую часть проекта, представляет готовый проект.

Деятельность участников при выполнении проекта проводится методом «Ролевая игра» – имитация профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.

Форма проведения ролевой игры – «Совещание специалистов студии дизайна» с общей темой «Применение инновационных материалов, изделий для декорирования поверхностей интерьера, технология выполнения».

Состав специалистов студии дизайна: арт-директор, дизайнеры, копирайтеры, технический редактор. Распределение ролей участников ролевой игры. Один и тот же студент в игре выполняет следующие две роли.

1. Индивидуальная роль – дизайнер студии или технический редактор.

2. Роль специалиста группы «Дизайнеры» или группы «Копирайтеры». Роль арт-директора выполняет преподаватель.

Функции участников игры.

Дизайнер проводит сбор, анализ информации о инновационных материалах, изделиях за предыдущие три года в области отделочных материалов, изделий соответствии с заданной темой, выбирает наиболее интересное и значимое решение, подготавливает презентацию.

Специалисты групп «Дизайнеры» и «Копирайтеры» рассматривают презентацию, задают вопросы, вносят предложение о возможности применения инновационного материала, изделия для декорирования поверхностей интерьеров здания.

Арт-директор заслушивает мнение специалистов, высказывает замечания, принимает решение: рекомендовать (не рекомендовать) к применению инновационный отделочный материал, изделие для декорирования поверхностей интерьеров здания.

Все специалисты студии обсуждают применение рекомендованных инновационных материалов и изделий в интерьере помещений здания с учётом их назначения, зонирования, температурно-влажностные условий, освещённости, вида декорируемой поверхности в соответствии с экспликацией и назначением помещений.

Технический дизайнер структурирует информацию по всем рекомендованным для применения инновационным отделочным материалам, изделиям, технологиям.

Функция преподавателя при выполнении проекта состоит в оказании помощи в первоначальном планировании поиска источников информации, структурировании мини презентации, вводе студентов в игру; изменении направления обсуждения, в структурировании частей проекта, координация действий между группами и отдельными участниками проекта, подведение итогов.

В результате выполнения проекта достигаются следующие цели: приобретение: навыков междисциплинарного подхода при изучении дисциплины, работы в команде и самостоятельно; умений осуществления поиска, систематизации и анализа информации в области инновационных материалов, изделий, технологий с целью внедрения в дизайн-проекты; лаконично, структурировано излагать материал как в устной, так и в письменной форме в виде презентаций; выступление студентов с докладами на университетской студенческой научно-технической конференции, участие в республиканских конкурсах студенческих научных работ; внедрение результатов проекта в дипломное проектирование.

Пример выполнения графической части проекта представлен на рисунке 2.

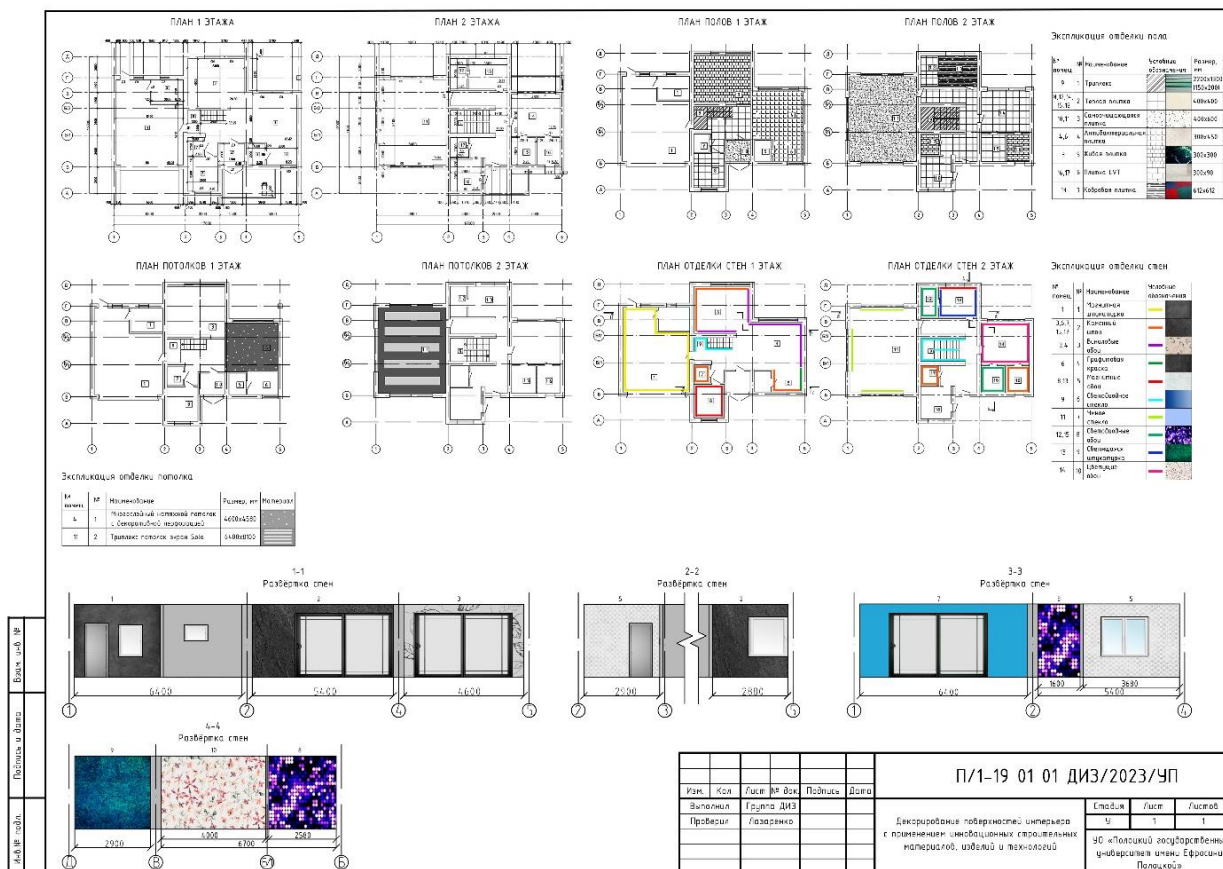


Рисунок 2. – Схемы декорирования поверхностей интерьера с применением инновационных строительных материалов и технологий

Заключение. Приведенные инновационные методы преподавания инженерной дисциплины «Материаловедение и технологии» для студентов специальности 1-19 01 01 «Дизайн» по направлению 1-19 01 01-02 «Дизайн (предметно-пространственной среды)» специализации «Дизайн интерьеров» позволяют адаптировать дисциплину в учебный процесс. У студентов формируется мотивация и понимание своей ответственности в обучении, повышается уровень умений и навыков в соответствии с требованиями рынка труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторской, А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций / А.В Хуторской [Электронный ресурс] // Интернет–журнал «Эйдос». – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/>. – Дата доступа: 27.10.2023.
2. История – Промышленный дизайн – МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://design.bmstu.ru/ru/modules/pages/?pageid=17>. – Дата доступа: 07.09.2023.