(cc) BY

Пакштайте Виолета Валентиновна
канд. пед. наук, доцент
Филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный
социальный университет» в г. Минске
г. Минск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ БУДУЩИМ ИНЖЕНЕРАМ-ПЕДАГОГАМ

***Аннотация**: статья обобщает многолетний опыт преподавания высшей математики на инженерно-педагогическом факультете. Предлагаемая автором методика обучения студентов с использованием профессионально-ориентированных задач, разноуровневых материалов, предварительного повторения и систематизации материала школьного курса математики по отдельным темам способствует рациональной организации учебного процесса, более полному учету индивидуальных особенностей, повышает качество математической подготовки будущих инженеров-педагогов.*

***Ключевые слова**: профессионально-педагогическая направленность, разноуровневые дидактические материалы, итоговый контроль, индивидуальные особенности.*

Практическая деятельность инженера-педагога требует интегрированного применения знаний общеобразовательных, общеинженерных и специальных дисциплин. При составлении рабочей программы по высшей математике, уточняя содержание этого курса, мы руководствовались общетеоретическими принципами, методами и критериями его отбора и построения, принципами профессионально-педагогической направленности обучения и преемственности обучения. При этом, в первую очередь, учитывался тот объем знаний, который необходим для освоения самой математики и всех специальных дисциплин.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Учебный материал курсов начертательной геометрии и черчения тесно связан с материалом курса высшей математики, и в особенности, с разделом аналитической геометрии. Однако многие темы в курсе начертательной геометрии, относящиеся непосредственно к математике, изучаются самостоятельно, так как не включены в курс высшей математики. Например, центральное и параллельное проектирование, ортогональная проекция, поверхности второго порядка, аксонометрическая проекция и т. д. Поэтому при изучении раздела элементов аналитической геометрии целесообразно теоретический материал иллюстрировать фрагментами указанных выше тем, а на практических занятиях, особенно при решении задач на геометрию пространства, подбирать упражнения, раскрывающие свойства параллельной и ортогональной проекций, прямоугольной и косоугольной аксонометрической проекции, задачи, связанные с метрическими и позиционными свойствами пространственных фигур.

Например, при изучении элементов алгебры и геометрии одно из центральных мест занимает понятие вектора, которое, как следует из практики преподавания, вызывает определенные трудности у студентов при усвоении материала. Это, на наш взгляд, обусловлено отсутствием навыков работы с абстрактными понятиями. В процессе преподавания этого материала уточняются, пополняются и приводятся в единую систему знания, полученные учащимися в курсе геометрии общеобразовательной школы. Это позволяет устранить разрыв между школьным и вузовским изложением предмета. Умение пользоваться векторным методом требует определенных навыков. Мы предлагаем специальную систему упражнений, помогающую студентам осмысленно понимать физический и геометрический смысл понятия «вектор».

Мы предлагаем разноуровневые дидактические материалы для организации итогового контроля по каждой теме. При выполнении заданий первого уровня от студентов требуется умение осуществлять действия на узнавание и различение объектов изучения программного материала. Задания второго и третьего уровней предполагают соответственно умение решать простейшие задачи по известному алгоритму и самостоятельно использовать различные способы, приемы, методы

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

решения типовых задач с использованием нескольких алгоритмов. Задания четвертого уровня предполагают владение и оперировать программным теоретическим материалом, умение решать задачи с полным их обоснованием. Задания пятого уровня предполагают уверенное владение приемами математического моделирования проблемных ситуаций, оперирование учебным материалом с использованием внутрипредметных и межпредметных связей для решения задач.

Опыт преподавания курса высшей математики [1–3] позволяет констатировать, что предлагаемая методика обучения студентов с использованием профессионально-ориентированных задач, разноуровневых материалов, предварительного повторения и систематизации материала школьного курса математики по отдельным темам способствует рациональной организации учебного процесса, более полному учету индивидуальных особенностей, повышает качество математической подготовки будущих инженеров-педагогов.

Список литературы

1. Кузьменкова Т.Е. Дидактические особенности преподавания высшей математики будущим инженерам-педагогам / Т.Е. Кузьменкова, В.В. Пакштайте // Проблемы инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь: Материалы VI междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 29–30 ноября 2012 г.). – Ч. 1. – Минск: БНТУ, 2012. – С. 127–129.

2. Кузьменкова Т.Е. Дифференцированный подход в обучении математике будущих инженеров-педагогов / Т.Е. Кузьменкова, В.В. Пакштайте // Проблемы инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь: Материалы VII междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 28–29 ноября 2013 г.). – Ч. 1. – Минск: БНТУ, 2013. – С. 125–127.

3. Пакштайте В.В. Компетентностный подход при преподавании высшей математики будущим инженерам-педагогам / В.В. Пакштайте, И.Н. Кралевич, И.Н. Ковальчук // Проблемы инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь: Материалы IV междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 23–24 октября 2010 г.). – Ч. 4. – Минск: БНТУ, 2010. – С. 148–150.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)