

О.Н. Кемеш, И.М. Морозова, Л.В. Лобанок

г. Минск, Беларусь

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В СИСТЕМЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация. В статье авторы раскрывают суть культурологического подхода в процессе обучения математическим дисциплинам на примере одного из разделов

Ключевые слова: гуманизация, культурологический подход, векторная алгебра.

Одним из принципов системы современного высшего профессионального образования является принцип гуманизации. Являясь теоретической основой высшего образования, гуманизация рассматривается как совокупность философских, социологических, гносеологических, психологических и педагогических взглядов, определяющих цели и задачи высших учебных заведений в подготовке и совершенствовании будущего специалиста как субъекта и объекта общественных отношений, как целостного человека [1]. Принцип гуманизации неразрывен с культурологическим подходом в обучении, который изучался в теории педагогической науки такими специалистами, как М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Краевский, и целым рядом их продолжателей [2].

Основываясь на принципах культурологического подхода, которые закладывают в содержательную часть обучения учебной дисциплины, рассмотрение вопросов истории, накопления знаний и опыта в математической науке, авторы статьи на протяжении ряда лет изучают и внедряют в процессе обучения математическим дисциплинам методические приемы, обеспечивающие развитие когнитивных процессов у обучающихся.

На примере раздела векторная алгебра, который является составной частью учебного модуля дисциплины «Математика» для обучающихся по инженерным специальностям, авторами предлагается рассмотреть основные приемы в реализации культурологического подхода при изучении названной выше темы.



Основываясь на широком использовании понятия вектора в различных разделах высшей математики и указав этот факт обучающимся, начинается знакомство с рядом исторических фактов о первых упоминаниях о векторе в научных изысканиях.

Вектор (от лат. vector, «несущий») – математическое понятие, появившееся в 40-х годах XIX века. Однако уже Лейбницем (1646–1716) была выдвинута идея построения векторного исчисления близкого к современному. В конце 16 начале 17 в. ряд ученых, таких как Леонардо да Винчи и Галилео Галилей, использовали отрезки с направлениями при наглядном представлении сил. Также Иоганн Кеплер в законах движения планет вводил направленный отрезок, началом которого являлось солнце, а конец совпадал с движущейся точкой.

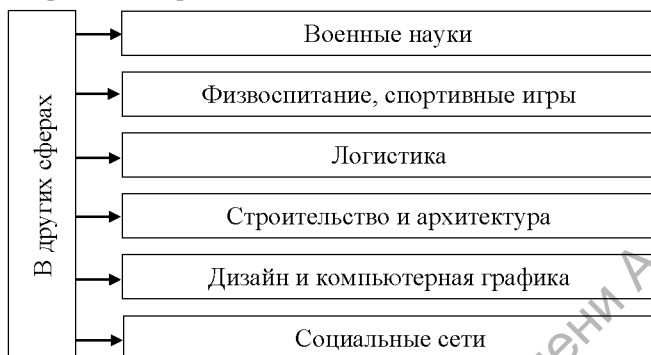
В 1799 г. норвежский математик, по профессии землемер, Каспар Вессель опубликовал в «Трудах Датской Академии наук» статью, в которой описал начала исчисления направленных отрезков, исходя из чисто практических задач – облегчить труд геодезиста-землемера.

Н. Карно – французский физик и инженер, ввел понятие отрезков, имеющих любое направление, а введенные Н. Карно термины и символы, например, обозначение вектора с помощью черты наверху, используются и в настоящее время. Геометрическая модель комплексного числа, которую ввел К. Гаусс в 1831 году, также была началом векторного исчисления [3].

Такого рода историческая справка и более подробная информация готовятся как преподавателем, так и обучающимися, и докладываются на лекционных, практических, факультативных занятиях, на заседаниях кружков по различным направлениям математики. В продолжении изучения векторной алгебры уместным является знакомство с применением векторов в различных науках.



Обучающимся, у которых появился интерес к данной теме, предлагаются тематические доклады о современных направлениях применения векторной алгебры.



Кроме того, имеется широкая тематика докладов «Векторы в профессиях», начиная от использования векторов в навигации, до применения в спорте и моделировании одежды. Такие отрасли, как самолетостроение, судостроение, автомобилестроение, которые вызывают огромный интерес у обучающихся, при конструировании транспортных средств также широко используют свойства векторов.

Таким образом, разностороннее освещение применения изучаемого понятия вектора позволяет обучающимся шире взглянуть на задачи математического характера. А проведение викторин и конкурсов реферативных работ по знанию исторических фактов о векторной алгебре активизируют познавательную активность обучающихся, углубляя уровень знаний по данной тематике.

Список использованной литературы

1. Добрускин, М. Е. Гуманизация как стратегия высшего образования / М. Е. Добрускин // *Философия и общество*. – 2005. – № 3 (40). – С. 87–109.
2. Шальгина, И. В. Гуманитарный потенциал теории содержания общего среднего образования И. Я. Лернера, М. Н. Скаткина и В. В. Краевского / И. В. Шальгина, Ю. Е. Шабалин // *Отечественная и зарубежная педагогика*. – 2017. – Т. 1. – № 3 (39). – С. 55–64.
3. Александрова, Н. В. История математических терминов, понятий, обозначений: Словарь-справочник / Н. В. Александрова. – 3-е изд., испр. – Москва : Издательство ЛКИ, 2008. – 248 с.