

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ**

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF METHODS OF TEACHING
MATHEMATICS IN HIGHER EDUCATION

УДК 378.6

Черняева Татьяна Николаевна, доцент кафедры Математика, Иркутский государственный университет путей сообщения (ФГБОУ ВО ИрГУПС), г. Иркутск

Chernyaeva T.N. chetn2005@yandex.ru

Аннотация

В статье представлены тенденции в методике преподавания математики в вузе в современных условиях при очном, дистанционном и сочетаемом очно-дистанционном обучении студентов. Рассматриваются особенности и средства достижения качества образования при таких формах обучения. Рассматриваются возможности применения в таких условиях технологии тестирования, квантованных пособий, применения презентаций по различным темам всех разделов дисциплины Математика. Приводятся основные приёмы методики преподавания математики для качественного освоения студентами общенаучных компетенций.

Annotation

The article presents the trends in the methodology of teaching mathematics at the university in modern conditions with full-time, distance and combined full-

time and distance learning of students. The features and means of achieving the quality of education in such forms of education are considered. The possibilities of using testing technology, quantized manuals, and presentations on various topics in all sections of the Mathematics discipline in such conditions are considered. The main methods of teaching mathematics for the qualitative development of general scientific competencies by students are presented.

Ключевые слова: дистанционное обучение, индивидуальная траектория обучения, технология тестирования, квантованные пособия, презентации, общенаучные компетенции.

Keywords: distance learning, individual learning trajectory, testing technology, quantized manuals, presentations, general scientific competencies.

«Методика преподавания математики (МПМ)- это наука о математике как учебном предмете и закономерностях обучения математике учащихся различных возрастных групп» [1, с.5]. Рассмотрим необходимые средства обучения дисциплине Математика в вузе.

Каждый год посылает преподавателям новые вызовы при обучении студентов своей дисциплине. Прошедший 2020 год и наступивший 2021 год выявили необходимость умения использовать различные формы подачи материала при очном, дистанционном и сочетаемом очно- дистанционном обучении студентов. Возникла необходимость ещё и синхронного преподавания дисциплины: для российских студентов проведение занятий в очном режиме, а для иностранных студентов- синхронно в дистанционном режиме обучения.

В этих условиях необходимо вспомнить все возможности преподавания дисциплины Математика в современных условиях с использованием новых образовательных технологий. В 1973 г. А.Д.Мышкис и Б.О.Солоноуц писали: «Времена абстрактных курсов математики, предназначенных в равной мере

для математиков- исследователей, инженеров и преподавателей средней школы, безвозвратно прошли. Курс математики для инженеров не может не учитывать современного бурного развития идей, лежащих в основе приложений математики» [2, с.4].

Понравилось определение О.И.Мельникова: «Обучение- это целенаправленно организованный планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, навыками и умениями, во время которого происходит развитие у обучаемого потенциально заложенных возможностей. Обучение является основным средством подготовки человека к последующей деятельности» [3, с.62].

Именно сейчас только в сложившихся условиях обучения студентов удалось в полной мере воспользоваться своими наработками за время преподавания математики. Пригодилась большая база презентаций по всем темам разделов дисциплины Математика с приложениями (преподаваемых в вузе), которая тщательно собиралась на протяжении нескольких лет. Умение и необходимость перестройки подачи материала (возможной для конкретного университета). Об этом автор статьи писала ещё в 2019 г.: «При подаче материала преподавателем, можно шире применять возможности презентаций по темам разделов, отсекая при необходимости (при нехватке учебных лекционных часов) некоторые доказательства теорем и утверждений, некоторые промежуточные выводы» [4, с.62]. Такие темы желательно ещё подкрепить квантованными учебными пособиями. Такие пособия по разделу «Дифференциальные уравнения» уже созданы автором статьи в соавторстве с И.П.Медведевой и Н.В.Баниной [5, 6]. Пригодилась огромная база тестовых заданий, созданная преподавателями нашей кафедры на протяжении нескольких лет, и составленные из тестовых заданий тесты по основным разделам дисциплины Математика. Удаётся использовать тесты при очном обучении, при дистанционном обучении онлайн, при подготовке к тестированию в самостоятельном режиме обучения (в виде индивидуальных

домашних тестов). С применением технологии тестирования происходит отработка навыков применения терминов и понятий, запоминание формулировок теорем, формул и определений, умения применять их на практике при решении задач. Происходит мониторинг текущих учебных достижений каждого студента.

Наряду с применением технологии тестирования появилась необходимость более широкого применения контрольных работ для определения уровня усвоения тем, отработки умений и навыков. С каждой новой контрольной работой приходится отрабатывать и изменять технологию её проведения в режиме онлайн при дистанционном и синхронном обучении студентов, особенно когда речь идёт о группах с большим числом обучающихся. При работе со студентами в этих условиях есть возможность широкого применения уровневой модели обучения, давая студентам задания различного содержания и объёма, обеспечивая тем самым для них индивидуальную траекторию обучения. Всё это позволяет использовать в процессе обучения ещё и рейтинговую систему.

В итоге, несмотря на сложности в организации процесса обучения (в очном, дистанционном, синхронном очно- дистанционном режимах) удаётся достичь оптимальных результатов в освоении студентами общенаучных компетенций.

Литература

1. Теория и методика обучения математике: общая методика: учеб. пособие / Суховиенко Е.А., Самигуллина З.П., Севостьянова С.А., Эрентраут Е.Н.- Челябинск: Изд-во «Образование». 2010.- 65 с.
2. О программе и стиле преподавания математики во втузах / Мышкис А.Д., Солоноуц Б.О. // Сб.науч.-метод.ст. по математике. Проблемы преподавания математики. - М.: Высш.шк. 1973. Вып. 3. С.3-12.

3. Мельников О.И. Обучение дискретной математике / Изд.стереотип. - М.: Издательство ЛКИ, 2019. - 222 с. (Психология, педагогика, технология обучения: математика. №13).

4. Черняева Т.Н. Некоторые приёмы организации обучения математике в инженерном образовании // Тенденции развития науки и образования. 2019. №48-1. С.61-63.

5. Дифференциальные уравнения первого порядка: методическое пособие для самостоятельной работы / Черняева Т.Н., Медведева И.П.- Иркутск: ИрГУПС, 2015. - 48 с.

6. Дифференциальные уравнения высших порядков: учебное пособие / Черняева Т.Н., Банина Н.В.- Иркутск: ИрГУПС, 2016. - 87 с.

Literature

1. Theory and methodology of teaching mathematics: general methodology: textbook. manual / Sukhovienko E. A., Samigullina Z. P., Sevost'yanova S. A., Ehrentraut E. N.- Chelyabinsk: Publishing house "Education". 2010. - 65 p.

2. About the program and style of teaching mathematics in higher education institutions / Myshkis A.D., Solonouts B. O. // Sb. nauch. - metod. st. po matematike. Problems of teaching mathematics. - M.: Higher School of Mathematics. 1973. Issue 3. p. 3-12.

3. Melnikov O. I. Training in discrete mathematics / Izd. stereotype. - M.: LKI Publishing House, 2019. - 222 p. (Psychology, pedagogy, technology of education: mathematics. No. 13).

4. Chernyaeva T. N. Some methods of organizing teaching mathematics in engineering education // Trends in the development of science and education. 2019. No. 48-1. pp. 61-63.

5. Differential equations of the first order: a methodological guide for independent work / Chernyaeva T. N., Medvedeva I. P.-Irkutsk: IrGUPS, 2015. - 48 p.

6. Differential equations of higher orders: textbook / Chernyaeva T. N.,
Banina N. V.-Irkutsk: IrGUPS, 2016. - 87 p.