

УДК 372.016:51\*40

**Е.А. КРАГЕЛЬ**

Мянск, БГПУ имени М. Танка

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА» ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА С ПОЗИЦИЙ СМЕШАННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Несовершенство современного традиционного очного образования в век прогресса и развития информационных технологий диктует нам переход к более эффективным формам получения образования, одной из них является дистанционное обучение. В рамках нашего исследования, посвященного проблеме обучения элементарной математике абитуриентов-иностранцев на подготовительном отделении технического вуза, использование дистанционного обучения в явном виде не целесообразно (учитывая проблему «языкового барьера» абитуриентам-иностранцам необходимо межличностное непосредственное общение с преподавателем). Возможно, оптимизировать процесс обучения вышеуказанной категории абитуриентов целесообразно сочетая как традиционное очное, так и дистанционное обучение. В научно-методической литературе сочетание очного и дистанционного обучения называется интеграцией очной и дистанционной форм получения образования или смешанным обучением (в узком смысле).

Е.С. Полат [1] выделила три варианта реализации интеграции очного и дистанционного обучения. В качестве базового мы используем вариант, в котором определенная часть материала изучается очно, а остальная – дистанционно. При такой форме получения образования актуальными являются вопросы: «Какие темы изучать очно, а какие дистанционно?», «По какому принципу осуществляется этот отбор?» и т.д. Более подробно остановимся на рассмотрении содержания при интеграции очной и дистанционной форм обучения. Согласно типовому учебному плану 2009-2010 учебного года [2] на изучение математики (технические и экономические специальности) отводится 212 часов; из них 144 аудиторных, 68 часов – на самостоятельную работу. Распределение аудиторной нагрузки осуществляется с учетом следующих требований:

– охватить изучение (повторение) всех тем школьного курса математики, акцентируя внимание на знания, умения и навыки, которые в дальнейшем будут необходимы при изучении курсов высшей математики, физики;

– отработать аппарат математических терминов.

В таблице представлены основные темы, являющиеся базовыми для учебной дисциплины «Высшая математика» на первом курсе технического вуза.

Таблица 1 – Базовые темы учебной дисциплины «Высшая математика»

Разделы курса «Высшей математики» для студентов экономических и технических специальностей	Содержание образования по учебному предмету «Математика» (школьный курс)
Линейная алгебра	Натуральные, целые, рациональные, действительные числа и арифметические действия над ними. Сравнение чисел. Свойства арифметических действий. Тождества. Одночлен. Многочлен. Действия над многочленами. Тождественные преобразования над многочленами. Приведение подобных слагаемых

Продолжение таблицы 1

Элементы аналитической геометрии	Пропорция. Основные свойства пропорции. Модуль числа, его геометрический смысл. Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения. Прямая. Плоскость. Окружность. Взаимное расположение прямых, плоскостей, прямой и плоскости. Угол между прямыми и плоскостями. Площадь фигур
Введение в математический анализ	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Основные тригонометрические формулы. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Преобразование дробно-рациональных выражений. Функции (линейная, квадратичная, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические, $y = \sqrt{x}$ , $y = x^3$ ) их свойства и графики
Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных	Производная. Правила нахождения производной
Комплексные числа	Квадратные уравнения. Расширение понятия числа
Интегральное исчисление Кратные и криволинейные интегралы	Тождественные преобразования выражений
Дифференциальные уравнения	Решение уравнений. Тождественные преобразования выражений
Числовые и функциональные ряды	Монотонность. Геометрическая прогрессия. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля

С учетом вышесказанного планирование содержания (фрагмент) дисциплины «Математика» для абитуриентов-иностранцев подготовительного отделения технического вуза представлено в виде таблицы.

Таблица 2 – Учебно-тематический план курса «Математика»

№	Тема	Кол-во часов	
		Традиционное обучение	Дистанционное обучение
<b>Алгебра</b>			
1	Натуральные числа	6	2
2	Целые числа	12	2
3	Рациональные числа	10	2
4	Отношение	2	2
5	Пропорции	2	2
6	Проценты	4	2
7	Иррациональные числа	4	2
8	Степень	4	2
9	Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Преобразование алгебраических выражений	20	2

Продолжение таблицы 2

10	Функция	2	2
11	Прямая пропорциональная зависимость. Линейная функция. Обратная пропорциональная зависимость. Функция обратной пропорциональности. Дробно-линейная функция	8	2
12	Уравнения. Линейное уравнение. Системы линейных уравнений. Линейные неравенства	8	2
13	Квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция	6	2
14	Задачи на составление уравнений и систем уравнений. Задачи на составление неравенств	2	2
15	Производная	6	2
16	Тригонометрические функции числового аргумента	4	2
17	Тригонометрические уравнения	4	2
18	Иррациональные выражения, уравнения, неравенства	4	2
19	Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств. Производная показательной функции	4	2
20	Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная логарифмической функции	4	2

Предложенный фрагмент распределения аудиторных часов на изучение содержания курса «Математика» подготовительного отделения (при интеграции очной и дистанционной форм получения образования) является одним из способов оптимизации процесса обучения абитуриентов-иностранцев, – генерализацией его содержания. В научно-методической литературе [3] наряду с генерализацией содержания выделяют следующие способы оптимизации процесса обучения: комплексирование задач; конкретизация задач; координация содержания; выбор варианта методов, форм, средств; выбор структуры; дифференциации обучения; выбор темпа; обеспечение условий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полат, Е.С. Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие / Е.С. Полат [и др.]; под ред. Е.С. Полат. – Москва: Академия, 2004. – 416 с.
2. Абитуриенту // Информационно-аналитический ресурс о системе высшего образования [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://edubelarus.info> – Дата доступа: 01.06.2010.
3. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса (методические рекомендации) / Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник. – Гомель: Педагогического Товариства БССР, 1987. – 90 с.