

В качестве шага интегрирования берем  $h = (b - a) / N$ , где  $N = 100$ . Тогда по формуле «левых» прямоугольников получаем

$$I \approx (f(a) + f(a + h) + \dots + f(b - h)) \cdot h \quad (2)$$

Данный подход также позволяет строить графики функций, их производных и первообразных.

Вычисления производных и интегралов не должны остаться в памяти студента в виде применения последовательности нескольких правил дифференцирования и интегрирования. Математика дает инструмент для прикладного специалиста, и этот инструмент должен быть простой и удобный. Студент должен уметь получать приближенные значения этих формул и проверять их правильность.

Использование численных формул (1), (2) позволяет студенту освободиться от впечатления, что функция может быть задана только аналитически. Для прикладного специалиста функции задаются, как правило, в табличном или графическом виде. Для преобразования табличной функции к виду, пригодному для выполнения математических действий, необходимо применять методы аппроксимации и интерполяции. На изучение подобных вопросов в математических дисциплинах, как правило, времени не остается.

УДК 37.013

**Н.В. Хмелькова, А.В. Агеносов, А.Н. Скворцова**  
**ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ И КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В**  
**СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*Хмелькова Наталья Владимировна*

*Umnichka-72@mail.ru*

*НОУВПО Гуманитарный университет, г. Екатеринбург*

**TRANSDISCIPLINARITY AND THE COMPETENCE APPROACH IN MODERN**  
**EDUCATION**

*Hmelkova Natalya Vladimirovna*

*Umnichka-72@mail.ru*

*Liberal Arts University, Ekaterinburg*

*Аннотация.* В статье авторы раскрывают трансдисциплинарные аспекты компетентностного подхода в современном образовании.

*Abstract.* In article the authors consider the transdisciplinary aspects of the competence approach in modern education

**Ключевые слова:** трансдисциплинарность; компетентностный подход; компетентность.

**Keywords:** transdisciplinarity; competence approach; competence.

Достижение целостности через трансдисциплинарность декларируется в качестве квинтэссенции фундаментального университетского образования в XXI веке [1]. Формирование у студентов трансдисциплинарной мировоззренческой позиции, обучение навыкам трактовки дисциплинарных знаний через призму трансдисциплинарных закономерностей и моделей, получение опыта практического использования трансдисциплинарного подхода в решении реальных профессиональных и жизненных задач выдвигается на сегодняшний день в число ключевых задач высшего образования.

В 1997 году участники Международного конгресса «Какой университет будущего?» одобрили декларацию Локарно. Заложенные в ней новые принципы были связаны с формированием соответствующей подготовки преподавателей, необходимостью рассмотрения трансдисциплинарных аспектов в преподаваемых дисциплинах, созданием центров и рабочих групп по трансдисциплинарным исследованиям и интернет форумов соответствующей тематики. В октябре 1998 г. в Париже в Штаб-квартире ЮНЕСКО на международной конференции по высшему образованию вектор на трансдисциплинарность был закреплен в ст.5(а) и ст.6(b) текста «Всемирной декларации о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры». В декларации было указано на необходимость широкого применения трансдисциплинарного подхода в решении социально-экономических проблем общества и в организации и проведении научных исследований.

Как отмечают Е.Г. Гребенщикова и Л.П. Киященко [2], развитие трансдисциплинарных подходов рассматривается сегодня как способ адекватного ответа на глобальные цивилизационные вызовы, порождающие кризисные явления, возникающие в различных областях жизнедеятельности, в том числе комплекс проблем, обозначившихся в системе высшего образования и науке.

Современная цивилизация сталкивается с глобальными кросс-дисциплинарными проблемами (глобализация, сетевое общество, «зеленая» экономика), имеющими планетарный масштаб, меняющими облик мира и требующими для своего решения широкого консенсуса от научного и экспертного сообщества. В сфере образования обозначенные процессы создают потребность в «профессиональном синтезе», предполагающем взаимопроникновение нескольких областей знания. Обучение современного человека не заканчивается в школе или вузе, продолжаясь в течение всей его жизни. В XXI веке неграмотным называют не того, кто не умеет читать, или писать, а того, кто не желает постоянно учиться чему-то новому, если этого требуют обстоятельства

Трансдисциплинарная компетентность может быть определена как способность человека одновременно пользоваться знаниями нескольких дисциплин. Выдающимся примером использования трансдисциплинарного подхода считается доказательство в 2002 году гипотезы Пуанкаре российским математиком Г. Перельманом, воспользовавшимся достижениями различных областей математики [3].

Термин «трансдисциплинарность» был введен в 1970 г. Ж. Пиаже в контексте обсуждения проблем образования, а именно в рамках международной рабочей группы «Интердисциплинарность – обучение и исследовательские программы в университетах». Пиаже рассматривал трансдисциплинарность как более совершенную стадию в развитии образования, не ограниченную взаимодействиями или взаимообменом между

исследователями, но определяющую местонахождение этих связей в общей системе без устойчивых границ между дисциплинами.

Одним из направлений подготовки, реализуемых, в частности, в Гуманитарном университете, в рамках которого целесообразно применение трансдисциплинарного подхода, является «прикладная информатика». Предмет «информатики» пересекает границы различных областей знания. Н.М. Закарлюк указывает на существование по крайней мере четырех содержательных измерений информатики: наука, технология, отрасль экономики, сфера человеческой деятельности [4]. При этом как наука информатика формируется на стыке естественных, технических и общественных наук.

Согласно ФГОС ВПО, выпускники направления подготовки бакалавров «Прикладная информатика» должны быть готовы к выполнению пяти видов профессиональной деятельности:

- проектной;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- аналитической;
- научно-исследовательской.

Т.М. Шамсутдинова, С.В. Прокофьева [5] предлагают выделять три уровня сформированности профессиональных компетенций:

- пороговый;
- средний;
- высокий.

Минимально допустимый пороговый уровень достигается, по их мнению, за счет освоения студентами типовой образовательной программы и характеризуется деятельностью шаблонного характера, поверхностным проведением анализа, слабым видением перспектив, принятием решений по явно определенным проблемам. Средний уровень профессиональных компетенций характеризуется осознанностью, целенаправленностью, результативностью и рациональностью выполняемых действий, присутствием анализа собственных действий, способностью нестандартно и эффективно решать профессиональные задачи; умением интегрировать и использовать знания из различных областей науки применительно к рассматриваемым предметным областям. Высокий уровень профессиональных компетенций предполагает наличие устойчивой мотивации, вариативность и целенаправленность действий, их творческий характер, способность создавать новые информационные технологии. Таким образом, уже при среднем уровне сформированности компетенций специалист в области «Прикладной информатики» должен быть готов к решению трансдисциплинарных задач и синтезу знаний на стыке различных наук и информационных технологий.

#### **Список литературы**

1. Голубева О. Н., Суханов А. Д. Стратегия развития общего высшего образования: достижение целостности через трансдисциплинарность [Текст] // Известия РАО.– 2000. – №1. – с. 3– 10.
2. Гребенщикова Е.Г., Киященко Л.П. Трансдисциплинарная парадигма образования в «обществе знания» – позитивная утопичность проблематизации [Текст] // Утопия и образование : сборник трудов Международной научно-практической конференции (26–28

октября 2011 года, Москва). – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2011. – 234 с. – С.52-60.

3. *Муздыбаев К.* Новейшие трансдисциплинарные исследования мудрости личности [Текст] // Наука і освіта. – 2011. – № 9. – С.178-184.

4. *Закорлюк Н.М.* Информатика как наука и как вид практической деятельности [Текст] // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». – М.: МГПУ, 2004. – №2(3). – 166 с. – С.58-68.

5. *Шамсутдинова Т.М., Прокофьева С.В.* Модель оценки уровня профессиональных компетенций студентов (на примере направления подготовки бакалавров «Прикладная информатика») // Российский электронный научный журнал [Электронный ресурс]. – URL: [http://journal.bsau.ru/directions/13-00-00-pedagogical-science/index.php?ELEMENT\\_ID=430](http://journal.bsau.ru/directions/13-00-00-pedagogical-science/index.php?ELEMENT_ID=430)

УДК: 378.14

**Н.В. Хохлова**

**ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧЕНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

*Хохлова Наталья Викторовна*

*egiptianka@rambler.ru*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург*

**GRADE OF READINESS OF STUDENTS FOR DESIGN OF INDIVIDUAL TRAJECTORIES OF TRAINING IN INFORMATICS**

*Khokhlova Natalya Viktorovna*

*Russian state vocational pedagogical university, Russia, Yekaterinburg*

***Аннотация.** В статье приводятся основные результаты и выводы опытно-поисковой работы ориентированной на выяснение готовности студентов к возможности принимать непосредственное участие в проектировании индивидуальных образовательных траекторий по информатике путем внедрения в структуру дисциплины краткосрочных элективных курсов расширяющих ее содержание.*

***Abstract.** The main results and conclusions of skilled and search work of the readiness of students for opportunity focused on examination to be directly involved in design of individual educational trajectories on informatics by introduction in structure of discipline of the short-term elective courses expanding its contents are given in article.*

***Ключевые слова:** элективные курсы; индивидуальная образовательная траектория; методика внедрения элективных курсов; самостоятельная работа студентов; образовательный стандарт.*

***Keywords:** elective courses; individual educational trajectory; technique of introduction of elective courses; independent work of students; educational standard.*