

12. Smirnov, E.I. Sekovanov, V.S., Mironkin, D.P. (2014). Multi-stage mathematical and informational problems as a means of developing the creativity of students in specialized mathematical classes [*Mnogoetapnye matematiko-informacionnye zadachi kak sredstvo razvitiya kreativnosti uchashchihsya profil'nyh matematicheskikh klassov*]. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 1, 124-129.
13. Suvalov, O.S., Suvalova, T.V. (2020). Research of personnel appraisal techniques in hiring [*Issledovanie ocenochnyh metodik personala pri najme*]. *University Bulletin*, 9, 15-20.
14. Trippas, D., Handley, S. J., Verde, M. F., & Morsanyi, K. (2016). Logic brightens my day: Evidence for implicit sensitivity to logical validity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42(9), 1448-1457.

DOI: 10.24888/2500-1957-2020-4-27-33

УДК
378.147
**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ
СПОРТИВНОГО ВУЗА**
Ирина Геннадьевна Мегриканк.п.н., доцент
megrikan_ira@mail.ru
г. Краснодар**Роза Юнусовна Хурум**к.п.н., доцент
raziet@mail.ru
г. Майкоп**Елена Борисовна Птущенко**к.п.н., доцент
shavilova@mail.ru
г. МайкопКубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризмаАдыгейский государственный
университет

Аннотация. В статье поднимаются вопросы математического образования студентов спортивного вуза и формирования функциональной грамотности в процессе изучения предметных дисциплин. Несмотря на широкий круг исследований, проводимых в данной области, проблема сопряжения математического образования гуманитариев с их методологической, профессиональной и общекультурной подготовкой остается нерешенной. По мнению авторов, основой проектирования образовательного процесса должна быть теория деятельности, объединяющая основные положения методики, педагогики и психологии, такие как принципы, методы и средства обучения, особенности мышления обучающихся, уровень их познавательной активности и развития личности в целом.

Ключевые слова: фундаментализация, контекстно-эмпирический подход, образование, мышление гуманитариев.

Вопросы формирования функциональной грамотности в последнее время широко обсуждаются в научных кругах, на конференциях различного уровня. И это далеко не случайно. Уровень сформированности есть некий катализатор образованности, представляющей собой совокупность метапредметных, интегративных знаний и умений,

обобщенных способов мышления и деятельности, общенаучных и общеметодологических понятий и методов для решения задач гуманитарной сферы, практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Формирование функциональной грамотности происходит в процессе овладения обучающимися общепрофессиональными, универсальными компетенциями в соответствии с ФГОС ВО, позволяющими выпускникам вузов легко адаптироваться в быстро изменяющихся условиях, быть способными к самообразованию, успешно решать задачи в нестандартных ситуациях [4]. Функциональная грамотность – это обобщающее понятие, включающее в себя набор компетентностей, одной из составляющих которой является математическая компетентность.

Таким образом, формирование функциональной грамотности – это многоаспектная проблема, решение которой возможно в рамках ряда дисциплин, в том числе и математического цикла.

Вопросы формирования функциональной грамотности и математического образования студентов-гуманитариев исследовались в научных трудах [2; 3]. Несмотря на широкий круг исследований, проводимых в области проектирования математического образования студентов-гуманитариев, вопросы реализации сопряжения их математического образования с общекультурной и профессиональной остаются открытыми.

В спортивном вузе математическое образование представлено такими дисциплинами как «Информатика», «Математика», «Статистика», «Математическая статистика в физической культуре и спорте», «Математическая обработка данных». С начала 2000-х гг. практически по всем специальностям и направлениям в области физической культуры и спорта перечисленные курсы входили в цикл обязательных дисциплин. В последние годы наметился обратный процесс, сопровождающийся не только значительным уменьшением количества часов, но и исключением из образовательных программ ряда естественнонаучных дисциплин.

Анализ учебных планов по всем предлагаемым направлениям подготовки в Кубанском университете физической культуры, спорта и туризма позволил выделить ряд направлений, для которых дисциплины естественнонаучного блока представлены достаточно широко. Перечислим направления подготовки с соответствующими им дисциплинами (таблица 1).

Таблица 1.

Дисциплины естественнонаучного направления

Направление	Профиль	Дисциплина
49.03.01. Физическая культура	Физкультурное образование	Математическая обработка данных
49.03.01. Физическая культура	Спортивный менеджмент	Статистика в физической культуре и спорте
49.03.02. ФК для лиц с отклонениями в состоянии здоровья	Физическая реабилитация	Математическая статистика в физической культуре и спорте
39.03.02. Социальная работа	Социальная работа с молодежью	Математика
44.03.01. Психолого-педагогическое образование	Дошкольное образование	Математика и математическая статистика

Сказанное позволяет сделать вывод о том, что методика преподавания естественнонаучных дисциплин по-прежнему остается вопросом актуальным.

На наш взгляд, эффективным инструментом повышения качества математического образования является использование разработанного нами контекстно-эмпирического подхода, который интегрирует в себе несколько образовательных парадигм: культурологическую, компетентностную, системно-деятельностную и обеспечивает

возможности для организации учебного процесса в контексте будущей специальности, сопряжения естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, овладения навыками использования методов и моделей естественных наук в гуманитарных исследованиях [1; 5].

Под контекстно-эмпирическим подходом мы понимаем такую методологическую основу организации процесса обучения, которая обеспечивает субъектно-деятельностное освоение системы знаний, методов, алгоритмов и сопровождается решением обучающимися специально организованных задач различной сложности и активной интериоризацией деятельности.

Сущность контекстно-эмпирического подхода заключается в том, что обучение тем или иным дисциплинам проектируется как процесс поэтапного овладения приемами и методами этих наук в будущей профессиональной деятельности.

При этом обязательным является ориентированность содержания математического образования на важные методологически и профессионально элементы культуры личности. Фундаментальное знание, с точки зрения его общекультурной ценности, отвечает следующим требованиям:

1. Должно носить методологический, системообразующий и мировоззренческий характер;
2. Представлять собой метапредметные учебные действия;
3. Должно обучать главным мыслительным операциям: анализу, синтезу, абстрагированию, обобщению;
4. Должно формировать интегрированный способ мышления и научное мировоззрение.

Контекстно-эмпирический подход реализуется через сочетание субъектно-деятельностного и контекстного способов обучения. Последний используется нами для проектирования содержательной стороны образовательного процесса, а субъектно-деятельностное определяет способ усвоения знаний.

Усвоение знаний – это сложный процесс, который на основе контекстно-эмпирического подхода может быть представлен в следующем виде:

1. Осознание важности и восприятие учебной информации. Этот период реализуется в тот момент, когда перед обучающимися ставится проблемная задача;
2. Понимание учебной информации, реализуемое в процессе поиска решения;
3. Запоминание учебной информации. Происходит в ходе деятельностной составляющей учебного процесса и реализует процесс превращения внешних действий во внутренние умственные процессы, т. е. осуществляет интериоризацию деятельности;
4. Применение приобретённых знаний. Этот процесс реализуется при дальнейшем решении аналогичных задач и выражается в умениях обучающихся грамотно формулировать свои мысли и использовать полученные знания в профессиональной области и повседневной жизни;
5. Обобщение и систематизация учебной информации. Последний этап в процессе усвоения знаний. Его главной задачей является формирование у обучающихся одних из главных мыслительных операций. Умения обобщать и систематизировать информацию свидетельствуют о прочном усвоении конкретных знаний. Этот этап позволяет обучающимся совершенствовать математический инструментарий и методы других естественных наук, раскрыв при этом весь свой интеллектуальный потенциал.

Приведем этапы формирования математической компетентности, которые соответствуют выделенным выше уровням усвоения знаний (таблица 2).

В качестве критериев для оценки сформированности у обучающихся математической компетентности нами выделены следующие:

1. Ценностный, выражающий степень заинтересованности обучающихся в изучении математики, понимание ее общекультурной значимости, уровень активности познавательной деятельности, готовность к самообразованию;

2. Когнитивно-репродуктивный, объединяющий знания терминологического аппарата, способов деятельности;
3. Исследовательский, характеризующий способности обучающегося по использованию сформированных знаний, опыта деятельности в нетипичных ситуациях, при решении междисциплинарных задач.

Таблица 2.

Характеристика этапов формирования математической компетентности

Этапы формирования	Характеристика достигнутого уровня
Понимание	Осознание, восприятие и возможность объяснения учебной информации и способов деятельности. Степень осмысленности полученных знаний.
Запоминание	Формирование системы знаний, интеллектуальных умений в процессе интериоризации субъектного опыта.
Применение	Формирование способов деятельности и знание их переноса на типовые ситуации.
Обобщение и систематизация	Умения проводить аналогии, обобщать, систематизировать, рассуждать и в результате получать новое знание, принимать решения в условиях неопределенности.

Таблица 3.

Критерии и показатели сформированности математической компетентности

Критерии	Показатели	Средства диагностики
Ценностный	1) выраженность познавательного интереса к изучаемой дисциплине;	методика И. М. Смирновой
	2) мотивационное отношение.	анкета, предложенная С. В. Митрохиной
Когнитивно-репродуктивный	1) коэффициент усвоения, определяющий понимание предмета, т. е. степень осмысленности в усвоении знания, умения последовательно решать учебные задачи;	контрольные работы, коллоквиумы, тесты
	2) практическое применение знаний – совокупность усвоенных способов деятельности, основанных на приобретенных знаниях;	проектные задания, работы в «малых» группах
Исследовательский	умения самостоятельно приобретать знания, использовать их в практической деятельности, находить свои способы деятельности	исследовательские задания, научно-практические конференции, круглые столы

В соответствии с перечисленными выше критериями определены уровни сформированности компетентности: низкий, средний и высокий.

Низкий уровень. Репродуктивное воспроизведение математического аппарата: опознание, воспроизведение, различение и интерпретация математических знаний; частичная деятельность по алгоритму; низкая мотивация к использованию математического аппарата для решения профессиональных задач.

Средний уровень. Репродуктивная алгоритмическая математическая деятельность: способность идентифицировать условия задачи в известных и измененных условиях и построить схему решения типовой задачи. Средняя мотивация к использованию математического аппарата для решения профессиональных задач.

Высокий уровень. Продуктивная математическая деятельность: осмысленное оперирование математическими знаниями; умение устанавливать причинно-следственные связи и применять усвоенную информацию в нестандартных ситуациях и при решении типовых и нетиповых задач, в том числе профессиональных. Устойчивая мотивация на творческую и самостоятельную познавательную деятельность по использованию математического аппарата для решения профессиональных задач.

Использование в собственной педагогической деятельности контекстно-эмпирического подхода в качестве методологической основы процесса естественнонаучной подготовки студентов спортивного вуза, позволило представить процесс обучения как один из этапов имитации научного познания и способствовало повышению у обучающихся качества математических знаний и умений, развитию их мотивации, способности к моделированию процессов и явлений окружающей действительности, позволило приобрести опыт практической деятельности на основе применения математического аппарата.

Список литературы

1. Вербицкий А. А. Контекстное обучение и становление новой образовательной парадигмы. Жуковский: Изд-во МИМ ЛИНК, 2000.
2. Дворяткина С. Н., Лопухин А. М. Кейс-технологии в обучении математике как механизм развития вероятностного стиля мышления будущих специалистов в области экономики // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2020. №1(17). С. 16-23.
3. Мегрикян И. Г. Математическая составляющая процесса обучения студентов экономических направлений подготовки // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2019. №4(16). С. 16-20.
4. Осоловская И. М. Ключевые компетенции в образовании: их смысл, значение и способы формирования // Директор школы. 2006. № 8. С. 64-69.
5. Щербатых С. В., Мегрикян И. Г. Контекстно-эмпирический подход в формировании математической компетентности обучающихся гуманитарных направлений подготовки в вузе // Вестник Российского университета дружбы народов. 2016. №4. С. 88-97.

**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS OF
MATHEMATICAL EDUCATION OF SPORT UNIVERSITY
STUDENTS**

<p>I. G. Megrikyan Cand. Sci. (Pedagogy), associate professor megrikyan_ira@mail.ru Krasnodar</p>	<p>Kuban state University of physical culture, sports and tourism</p>
<p>R. Y. Hurum Cand. Sci. (Pedagogy), associate professor raziet@mail.ru Maykop</p>	<p>Adyghe State University</p>
<p>E. B. Ptushchenko Cand. Sci. (Pedagogy), associate professor shavilova@mail.ru Maykop</p>	

Abstract. The article raises the questions of mathematical education of students of a sports university and the formation of functional literacy in the process of studying subject disciplines. Despite the wide range of studies carried out in this area, the problem of combining the mathematical education of the humanities with their methodological, professional and general cultural training remains unresolved. According to the authors, the basis for the design of the educational process should be the theory of activity, combining the main provisions of methodology, pedagogy and psychology, such as principles, methods and means of teaching, peculiarities of students' thinking, the level of their cognitive activity and personality development in general.

Keywords: fundamentalization, context-empirical approach, education, humanities thinking.

References

1. Dvoryatkina, S. N., Lopukhin, A. M. (2020). Case technologies in teaching mathematics as a mechanism for the development of the probabilistic style of thinking of future specialists in the field of economics [*Kejs-tekhnologii v obuchenii matematike kak mekhanizm razvitiya veroyatnostnogo stilya myshleniya budushchih specialistov v oblasti ekonomiki*]. *Continuum. Mathematics. Computer science. Education*, 1 (17), 16-23.
2. Megrikyan, I. G. (2019). Mathematical component of the process of teaching students in economic areas of training [*Matematicheskaya sostavlyayushchaya processa obucheniya studentov ekonomicheskikh napravlenij podgotovki*]. *Continuum. Mathematics. Computer science. Education*, 4 (16), 16-20.
3. Osmolovskaya, I. M. (2006). Key competencies in education: their meaning, meaning and methods of formation [*Klyucheveye kompetencii v obrazovanii: ih smysl, znachenie i sposoby formirovaniya*]. *School director*, 8, 64-69.
4. Shcherbatykh, S. V., Megrikyan, I. G. (2016). Context-empirical approach in the formation of mathematical competence of students in the humanitarian areas of training at the university [*Kontekstno-empiricheskij podhod v formirovanii matematicheskoy kompetentnosti obuchayushchihsya gumanitarnyh napravlenij podgotovki v vuze*]. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 4, 88-97.

5. Verbitsky, A. A. (2000). Contextual learning and the formation of a new educational paradigm [*Kontekstnoe obuchenie i stanovlenie novoj obrazovatel'noj paradigmy*]. Zhukovsky: Publishing house MIM LINK.

DOI: 10.24888/2500-1957-2020-4-33-39

УДК
378.046.2

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ В
СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВУЗЕ**

Татьяна Васильевна Рихтер
к.п.н., доцент
tatyana.rikhter@mail.ru
г. Пермь

Пермский государственный
национальный исследовательский
университет

Аннотация. В статье выявлены возможности по созданию различных видов интерактивных учебных материалов с соответствующими настройками и представлениями, выделены критерии к структуре электронного учебного курса в системе дистанционного обучения Moodle, рассмотрены преимущества использования СДО Moodle по сравнению с традиционными системами в образовательной среде ВУЗа, описаны виды деятельности процесса редактирования электронных учебных курсов. Разработаны интерактивные элементы электронного учебного курса по информатике в СДО Moodle для использования в ВУЗе: лекция (страницы с теоретическим материалом по основным разделам информатики; контрольные вопросы для проверки качественного усвоения материала в виде теста, классического вопроса или отдельного задания; включение иллюстраций, презентаций, видеоматериалов, аудиофрагментов, схем и др.); практическое задание по информатике; тестовые материалы по информатике (создание тестовых заданий различных видов: короткий текстовый ответ, несколько вариантов ответов, выбор верно/не верно, числовой или вложенный ответы, на соответствие, эссе и др.); элемент Wiki (совместная групповая работа студентов с новым материалом по информатике; коллективная разработка, проектная работа по информатике, хранение, структуризация информации через взаимодействие пользователей с сайтами); глоссарий (создание и редактирования списка основных определений по информатике); форум (организация дискуссий по основным и актуальным проблемам в области информатики); чат (организация дискуссий и деловых игр по информатике в режиме реального времени); опрос (проведение быстрого опроса и голосования по результатам овладения основных разделов информатики); анкета (оценка определенных действий); пакет SCORM (загрузка любого стандартного пакета). Рассмотрены формы использования электронного учебного курса по информатике в образовательной вузовской среде: слайд-лекция, телеэссе, импринтинговый учебный фильм по информатике, который представляет учебный ресурс в динамике с речевым сопровождением.