



УДК 57:378-057.875:165.12

## НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ АКТИВАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА НА ЗАНЯТИЯХ ПО БИОЛОГИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Баранов В.Н., Качалин А.С., Бочков М.С., Кадочников Д.Ю., Егоров С.Ю.

Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования** – выявить возможности современных педагогических приемов в развитии познавательного интереса у студентов медико-технического профиля на занятиях по биологии.

**Методы исследования.** Теоретические: анализ психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования, теоретико-методический анализ исследуемой проблемы, разработка методических основ ее реализации в обучении биологии; подход к проведению лекционных и практических занятий по биологии с элементами бионики. Эмпирические: наблюдение, беседа, анкетирование, изготовление мультимедийных презентаций для проведения интерактивных лекционных и практических занятий и анализ результатов работы с ними.

**Материал и методы.** Студенты 1-го курса, обучающиеся по направлению подготовки 201000.62 – «Биотехнические системы и технологии» (бакалавриат).

**Результаты.** К положительным моментам можно отнести следующее: в рамках интерактивной лекции возникает тенденция к смене мотивации к учебной деятельности с внешней на внутреннюю; педагогические приемы, основанные на интерактивности, позволяют легче удерживать внимание аудитории; используя проблемные ситуации, можно избирательно вовлекать учащихся в учебную деятельность; при использовании рассматриваемого подхода процесс общения с аудиторией приобретает более естественный характер, приближая складывающиеся взаимоотношения в системе «педагог – студент» к сотрудничеству.

К отрицательным можно отнести следующие моменты: процесс преподавания становится более напряженным, требующим от преподавателя большей концентрации на учебном материале и постоянной готовности и способности вести дискуссию; интерактивный формат подачи учебного материала иногда обладает меньшими информационными характеристиками; студенты не всегда готовы к такому формату учебной деятельности, что часто проявляется в неспособности вести свободный диалог, неумении выделять полезную информацию; необходимы дополнительные психоэмоциональные затраты со стороны преподавателя на поддержание учебной дисциплины во время занятия.

**Заключение.** В результате проведенного исследования были выявлены как положительные, так и отрицательные стороны интерактивной лекции. При интерактивном методе преподавания биологии исключалось традиционное прочтение лекции. Студенты работали во время всего занятия, и преподаватель имел возможность оценить работу каждого студента.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** студенты, медико-техническая специальность, биология, обучение, познавательный интерес.

### Введение

Познавательный интерес представляет собой увлеченность человека и потребность к творческому приме-

нению знаний. Наличие данного вида интереса у студента предполагает, что он учится в высшем учебном заведении не только ради оценок и похвал, наград, поощрений, а еще и потому, что он увлечен учебным процессом, стремится к совершенствованию своей личности. Для возникновения и развития познавательного

✉ Баранов Владимир Николаевич, тел.: 8 (3452) 48-61-16, 8-904-875-4931; e-mail: baranov@tsogu.ru

интереса необходима система образования и самообразования, воспитания и самовоспитания, а не только поиски кратковременных средств воздействия, пробуждающих и поддерживающих любопытство и заинтересованность студента на лекционном или практическом занятии. Формирование и развитие у студентов медико-технического профиля интереса к знаниям, в том числе и к биологическим наукам, особенно в условиях технического вуза, должно осуществляться преподавателем на основе современных достижений педагогической науки.

Следует отметить, что положение о необходимости развития познавательного интереса у студентов, в том числе и технических вузов, не ново. Первые попытки определения понятия «интерес» можно найти в трудах еще античных философов. В России проблемой познавательного интереса начали заниматься в XVIII в. [1, 2].

Проблема познавательного интереса стала рассматриваться и с точки зрения педагогической науки, тогда как раньше считалось, что интерес – это в первую очередь проблема психологии. Отечественные исследователи изучили многие вопросы проблемы познавательного интереса, установили его связь с ценностями личности, с мотивами деятельности, раскрыли модификации познавательного интереса в связи с его предметным содержанием и возрастом обучающихся [3–6].

Несмотря на тот факт, что вопрос познавательного интереса достаточно широко раскрыт в трудах педагогов и психологов, сейчас проблема развития познавательного интереса у студентов стоит весьма остро. Это связано с тем, что современный период развития общества характеризуется процессом информатизации всех областей жизнедеятельности человека. И сфера образования не исключение.

Цель исследования – выявить возможности современных педагогических приемов в развитии познавательного интереса у студентов медико-технического профиля на занятиях по биологии.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать пассивные и активные технологии преподавания в аспекте повышения познавательного интереса;
- 2) оценить возможности и потребности интерактивного метода как одного из основных приемов повышения познавательного интереса по предмету;
- 3) проанализировать потенциал нового направления биологии – бионики – как нового средства повышения познавательного интереса у студентов на занятиях по биологии;
- 4) провести диагностику развития познавательного интереса.

## Материал и методы

Объект исследования: процесс обучения студентов дисциплине «Биология человека и животных».

Проблема. Низкий познавательный интерес у студентов, поступивших на 1-й курс бакалавриата по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии», к дисциплине «Биология человека и животных», связанный в частности с ориентацией студентов при поступлении на специальности «Энергетика» и «Управление в технических системах». Исследовательская проблема обусловила выбор данной концепции преподавания.

Предмет исследования: содержание, формы и методы применения современных педагогических средств на занятиях по биологии для повышения познавательного интереса у студентов.

Гипотеза – процесс обучения студентов может быть эффективным, если при объяснении определенных заданий будут использоваться достижения бионики, причем с активным применением интерактивного метода ведения занятия, так как:

- 1) интерактивный режим изложения материала оптимизирует деятельность студентов;
- 2) применение наглядных примеров достижений бионики позволяет моделировать различные, ранее мало исследованные биологические процессы, развивая при этом творческие и познавательные способности студентов;
- 3) интерактивный метод позволяет усилить активность преподавателя.

Для решения поставленных задач в концепции преподавания был использован комплекс методов:

- 1) теоретических: анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования, теоретико-методический анализ исследуемого вопроса, разработка методических основ его реализации в обучении биологии;
- 2) подход к проведению лекционных и практических занятий по биологии с элементами бионики;
- 3) эмпирических: наблюдение, беседа, анкетирование, изготовление мультимедийных презентаций для проведения интерактивных лекционных и практических занятий и анализ результатов работы с ними.

Основные концепции бионики сложились задолго до официальной даты ее рождения (13 сентября 1960 г.). Так, еще в средние века арабские врачи задумывались об использовании хрусталя и стекла для увеличения изображения подобно тому, как это происходит в хрусталике глаза. Идея применения знаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит Леонардо да Винчи, который пытался по-

строить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц – орнитофер. Русский ученый Н.Е. Жуковский разработал методику расчета подъемной силы крыла самолета на основе изучения полета птиц. Такое изобретение XX в., как застежки «молния» и «липучки», также было сделано на основе строения пера птицы. Бородки пера различных порядков, оснащенные крючками, обеспечивают надежное сцепление [7–9].

Можно также сказать, что бионика – это соединение биологии и техники, она рассматривает биологию и технику совсем с новой стороны, объясняя какие общие черты и какие различия существуют в природе и в технике. Бионика помогает человеку создавать оригинальные технические системы и технологические процессы на основе идей, найденных и заимствованных у природы.

Однако в литературе не найдены принципы и подходы к изучению биологии человека и животных студентами медико-технического профиля с точки зрения бионики для повышения интереса к предмету и улучшения его усвоения.

## Результаты

В процессе изучения биологии делался акцент на следующие моменты.

1. При изучении нервной системы человека и животных рассматривать строение и функционирование нервных клеток и нейронных сетей нервных центров, принципы организации мозга с точки зрения дальнейшего использования полученных знаний в проектировании и создании новых медицинских изделий (искусственные нейронные сети в протезах конечностей, а в будущем и искусственных органах).

2. Проводить параллели между надежностью биологических и технических систем.

3. Изучать органы зрения, слуха и обоняния с целью создания более совершенных измерительных преобразователей-датчиков в биотехнических системах.

4. Изучать системы стабилизации движения у человека и животных в целях создания новых медико-технических устройств для протезно-ортопедической отрасли.

5. Изучать методы кодирования, передачи и обмена информацией в биологических системах на уровне отдельного организма, органа, на клеточном и молекулярном уровнях с целью создания новых средств связи в области телемедицины и биотелеметрии.

6. Изучать психофизиологические возможности человека и делать акцент на применение данных знаний для создания оптимальных систем «человек – ма-

шина», для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики.

7. Изучать природные конструкции и формы в целях их использования в проектировании и улучшении дизайна медицинской техники.

Новизна собственного опыта состоит в проведении занятий по биологии у бакалавров медико-технического профиля с позиции новой биологии для техников – бионики, с использованием интерактивного изложения материала.

Интерактивная модель лекционных и практических занятий ставит своей целью организацию комфортных условий обучения, при которых все обучающиеся активно взаимодействуют между собой. Именно использование этой модели обучения говорит об инновационной деятельности преподавателя [10, 11]. Организация интерактивного обучения предполагает моделирование жизненных ситуаций, ролевые игры, общее решение вопросов на основании анализа обстоятельств и ситуации, проникновение в сознание информационных потоков, вызывающих его активную деятельность. Однако в структуру урока преподавателем обычно включаются только элементы интерактивной модели обучения, не позволяющие сделать весь урок более интересным и насыщенным. Известно, что при пассивном и несколько менее при активном методах обучения внимание студентов начинает ослабевать уже через 15 мин от начала лекции, а через 45 мин студент начинает забывать информацию, полученную в начале лекции [4, 12].

Поэтому особенно актуально проведение преподавателями интерактивных лекционных занятий у студентов, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста «Биомедицинская техника» и по направлению подготовки бакалавров «Биотехнические системы и технологии», предполагающим изучение биологических и медицинских материалов.

На кафедре кибернетических систем ТюмГНГУ при проведении лекций и практических занятий по дисциплине «Биология человека и животных» ставились следующие целевые ориентации: активизация индивидуальных умственных процессов у студентов; возбуждение у студентов внутреннего диалога; обеспечение понимания информации, являющейся предметом обмена; индивидуализация педагогического взаимодействия; вывод учащегося на позицию субъекта обучения; достижение двусторонней связи при обмене информацией между студентами; формирование у студентов самостоятельного мнения по изучаемому материалу [13–16].

Задачами преподавания лекций в интерактивной технологии являлись поддержка, облегчение, направ-

ление и помощь процессу обмена медико-технической информацией: выявление многообразия точек зрения; обращение к личному опыту участников; поддержка активности участников; соединение теории и практики; взаимообогащение опыта участников; облегчение восприятия, усвоения, взаимопонимания участников; поощрение творчества участников. Студенты учились размышлять, анализировать, оценивать собственные действия, дискутировать, аргументировать, делать выбор, принимать решения, работать в составе команды.

В начале занятия применялись различные разминки, которые привлекали внимание студентов, позволяли включиться в активное участие в совместной деятельности. После разминки внимание студентов акцентировалось на вопросах, подлежащих изучению на данном занятии. При изучении темы преподавателем предлагался материал с использованием различных интерактивных методов. Это могли быть презентации, брейн-ринг, круглый стол, диалоги, интервью, дискуссии, кейс-стадии, кроссворды, тесты. Заканчивалась интерактивная лекция обратной связью в форме эссе, таблиц, свободного письма. С помощью обратной связи (обязательно в письменной форме) преподавателем выявлялся уровень усвоения студентами изучаемого материала. Письменные работы студентов, проводимые в конце каждой лекции, собирались в портфолио. Портфолио – это доказательство того, как студент работал в течение всего семестра. Портфолио обычно содержит опорные лекции, глоссарий, доклады, рефераты, эссе, задачи и кроссворды, которые составил студент.

Схема интерактивной лекции следующая: вводная часть; занятая разминка; объявление темы лекции; основная часть; представление вопросов, которые необходимо изучить; постановка практической проблемы, которую предстоит разобрать; предложение для изучения текста лекции; работа студентов в парах; подготовка студентами по лекционному материалу 3–4 вопросов; задание студентами друг другу по очереди по 3–4 вопроса.

Также эффективна работа студентов в группах, составление тестов, дискуссии, ответы на вопросы преподавателя. Была необходима при проведении лекций и активная обратная связь.

## Обсуждение

В результате проведенного исследования были выявлены как положительные, так и отрицательные стороны интерактивной лекции.

К положительным моментам можно отнести следующее:

1) в рамках интерактивной лекции возникает тенденция к смене мотивации к учебной деятельности с внешней на внутреннюю;

2) педагогические приемы, основанные на интерактивности, позволяют легче удерживать внимание аудитории;

3) используя проблемные ситуации, можно избирательно вовлекать учащихся в учебную деятельность;

4) при использовании рассматриваемого подхода процесс общения с аудиторией приобретает более естественный характер, приближая складывающиеся взаимоотношения в системе «педагог – студент» к сотрудничеству.

К отрицательным можно отнести следующие моменты:

1) интерактивный формат подачи учебного материала иногда обладает меньшими информационными характеристиками;

2) студенты не всегда готовы к такому формату учебной деятельности, что часто проявляется в неспособности вести свободный диалог, неумении выделять полезную информацию;

3) необходимы дополнительные психоэмоциональные затраты со стороны преподавателя на поддержание учебной дисциплины во время занятия.

## Заключение

Таким образом, при интерактивном методе преподавания биологии исключалось традиционное прочтение лекции. Студенты работали во время всего занятия, и преподаватель имел возможность оценить работу каждого студента.

## Литература

1. Мицкевич Н.Н. Дидактический контроль в вузе: традиции и инновации. Минск: Изд-во РИВШ, 2010. 127 с.
2. Савицкая А.В. Личностно-ориентированный подход и условия его реализации при дистанционном обучении в вузе // Человек и образование. 2010. № 4 (25). С. 93–96.
3. Минаков В.Б. К проблеме специфики высшего образования // Материалы регион. науч.-практ. конф. «Проблемы инженерного и социально-экономического образования в техническом вузе в условиях модернизации высшего профессионального образования». Тюмень: Изд-во Тюм. арх.-строит. ун-та, 2013. С. 113–115.
4. Зеер Э.Ф. Личностно-развивающие технологии начального профессионального образования: учеб.-метод. пособие. М.: Академия. 2010. 64 с.
5. Арушунян Ж.В., Косыгина Т.Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения студентов специальностей группы 230100 «Информационная и вычислительная техника» // Материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Новые технологии в нефтегазовой отрасли и образования». Тюмень: Изд-во Тюм. нефтегаз. ун-та, 2012. С. 221–224.
6. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в пе-

- дагогике. М.: Педагогика, 2006. 216 с.
7. Мартин Ц. Бионика: энциклопедия. М.: Изд-во «Мир книги», 2007. 48 с.
  8. Липкин А.И., Гороховская Е.А. Концепции современного естествознания. М.: Изд-во РГТУ, 2010. 128 с.
  9. Комарцова Л.Г., Максимов А.В. Нейрокомпьютеры. М., 2002. 320 с.
  10. Леонова М.О. Лекционный метод преподавания. Интерактивные лекции // Вестник КАСУ. 2008. № 2. С. 153–155.
  11. Кузнецов М.В. Интерактивная лекция как методическая среда для комбинирования коммуникативно-речевых умений // Вестн. Тамбов. ун-та. Серия: Гуманитарные науки. 2011. № 8. С. 202–211.
  12. Абасова С.Э., Абдуллаев С.Г. Современные информационно-коммуникационные технологии в образовании // Материалы науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2011. С. 316.
  13. Баранов В.Н., Квашина С.И., Кузяков О.Н. Подготовка инженеров для здравоохранения // Материалы XVII Международ. науч.-практ. конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современная техника и технологии». Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2011. Т. 2. С. 13–14.
  14. Баранов В.Н. Интерактивная лекция // Материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Новые информационные технологии в нефтегазовой отрасли и образовании». Тюмень: Изд-во Тюм. нефтегаз. ун-та, 2012. С. 226–229.
  15. Баранов В.Н., Квашина С.И., Кузяков О.Н. Особенности подготовки технических кадров для регионального здравоохранения // Материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Новые информационные технологии в нефтегазовой отрасли и образовании». Тюмень: Изд-во Тюм. нефтегаз. ун-та, 2012. С. 229–231.
  16. Баранов В.Н. Проведение интерактивных лекций на кафедре кибернетических систем ТюмГНГУ // Материалы регион. науч.-практ. конф. «Проблемы инженерного и социально-экономического образования в техническом вузе в условиях модернизации высшего профессионального образования». Тюмень: Изд-во Тюм. архитектур.-строит. ун-та, 2013. С. 8–10.
  17. Ступина С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учебно-методическое пособие. Саратов: Изд. центр «Наука», 2009. 52 с.

Поступила в редакцию 24.12.2013 г.

Утверждена к печати 07.05.2014 г.

**Баранов Владимир Николаевич** (✉) – д-р мед. наук, профессор кафедры кибернетических систем Института информатики, кибернетики и связи ТюмГНГУ (г. Тюмень).

**Качалин Александр Сергеевич** – аспирант кафедры кибернетических систем Института информатики, кибернетики и связи ТюмГНГУ (г. Тюмень).

**Бочков Михаил Сергеевич** – аспирант кафедры кибернетических систем Института информатики, кибернетики и связи ТюмГНГУ (г. Тюмень).

**Кадочников Данил Юрьевич** – аспирант кафедры кибернетических систем Института информатики, кибернетики и связи ТюмГНГУ (г. Тюмень).

**Егоров Станислав Юрьевич** – аспирант кафедры кибернетических систем Института информатики, кибернетики и связи ТюмГНГУ (г. Тюмень).

✉ Баранов Владимир Николаевич, тел.: 8 (3452) 48-61-16, 8-904-875-4931; e-mail: baranov@tsogu.ru

## SOME METHODOLOGICAL TECHNIQUES OF ACTIVATION OF THE COGNITIVE INTEREST IN BIOLOGY CLASSES OF STUDENTS OF THE MEDICAL TECHNICAL PROFILE

Baranov V.N., Kachalin A.S., Bochkov M.S., Kadochnikov D.Yu., Yegorov S.Yu.

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, Russian Federation

### ABSTRACT

**Research objective.** Identification of possibility of the modern pedagogical receptions in development of cognitive interest in students of a medico-technical profile at biology lessons.

**Research techniques.** The theoretical: the analysis of psychology and pedagogical and methodical literature on a research problem, the teoretiko-methodical analysis of a studied problem, development of methodical bases of its realization in biology training; approach to carrying out a lecture and practical training in biology with bionics elements. The empirical – supervision, conversation, questioning, manufacture of multimedia presentations for carrying out an interactive lecture and practical training and the analysis of results of work with them.

**Material and methods.** Students of the 1st course being trained in the direction of preparation 201000.62 – “Biotechnical systems and technologies” (bachelor degree).

**Results.** It is possible to carry the following to the positive moments: within interactive lecture there is a

tendency to motivation change to educational activity with external on the internal; the pedagogical receptions based on interactivity, allow to keep attention of audience easier; using problem situations, it was possible to involve pupils in educational activity selectively; when using considered approach process of communication with audience gains more natural character, approaching developing relationship in teacher student system to cooperation.

It is possible to carry the next moments to the negative: process of teaching becomes more intense, demanding from the teacher of larger concentration on a training material, and constant readiness and ability to conduct discussion; the interactive format of giving of a training material sometimes possesses smaller informational characteristics; students are not always ready to such format of educational activity that is often shown in inability to carry on the free dialogue, inability to allocate the useful information; padding expenses are necessary from the teacher on maintaining of a subject matter during occupation.

**Conclusion.** As a result of the conducted research were revealed both positive, and the negative sides of interactive lecture. At an interactive method of teaching of biology, traditional reading of lecture was excluded. Students worked during all occupation, and the teacher had opportunity to estimate work of each student.

**KEY WORDS:** students, the medical-technical speciality, biology, education, cognitive interest.

*Bulletin of Siberian Medicine, 2014, vol. 13, no. 4, pp. 9–14*

**References**

- Mickiewicz N.N. *Didaktichesky control in higher education institution: traditions and innovations*. Minsk, Publishing House of RIVSh, 2010. 127 p. (in Russian).
- Savitskaya A.V. The personal focused approach and conditions of its realization at distance learning in higher education institution. *The Person and Education*, 2010, no. 4 (25), pp. 93–96 (in Russian).
- Minakov V.B. To a problem of specifics of the higher education. *Materials of the regional scientific and practical conference "Problems of Engineering and Social and Economic Education in Technical College in the conditions of Modernization of Higher Education"*. Tyumen, Publishing House of the Tyumen Architectural and Construction University, 2013, pp. 113–115 (in Russian).
- Zeer E.F. *The personal developing technologies of primary professional education: Educational and methodical grant*. Moscow, Academy Publ., 2010. 64 p. (in Russian).
- Arushunyan Z.V., Kosygina T.N. Use of information and communication technologies in the course of training of students of specialties of group 230100 "Information and computer facilities". *Materials of the V All-Russian scientific and practical conference with the international participation "New technologies in oil and gas branch and educations"*. Tyumen, Publishing House of the Tyumen Oil and Gas University, 2012, pp. 221–224 (in Russian).
- Schukina G.I. Problem of cognitive interest in pedagogics. Moscow, Pedagogics Publ., 2006. 216 p. (in Russian).
- Martin T. *Bionika: Encyclopedia*. Moscow, Publishing House World of the Book, 2007. 48 p. (in Russian).
- Lipkin A.I., Gorokhovskaya E.A. Concepts of modern natural sciences. Part 2. Biology and geology. Moscow, Publishing House of RGTU, 2010. 128 p. (in Russian).
- Komartsova L.G., Maksimov A.V. *Neurocomputers*. Moscow, 2002. 320 p. (in Russian).
- Leonova M.O. Lecture method of teaching. Interactive lectures. *KASU Bulletin*, 2008, no. 2, pp. 153–155 (in Russian).
- Kuznetsov M.V. Interactive lecture as the methodical environment for a combination of communicative and speech abilities. *The Messenger of the Tambov University. Series: Humanities*, 2011, no. 8, pp. 202–211 (in Russian).
- Abasova S.E., Abdullaev S.G. *Modern information and communication technologies in education*. Materials of scientific and practical conference. Yekaterinburg, 2011. P. 316 (in Russian).
- Baranov V.N., Kvashnina S.I., Kuzyakov O.N. Training of engineers for health care. Materialy XVII of the international scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists "The modern technique and technologies". Tomsk, Publishing house of Tomsk polytechnical university Publ., 2011, vol. 2, pp. 13–14 (in Russian).
- Baranov V.N. Interactive lecture. *Materials V of the All-Russian scientific and practical conference with the international participation "New technologies in oil and gas branch and educations"*. Tyumen, Publishing house of the Tyumen oil and gas university Publ., 2012, pp. 226–229 (in Russian).
- Baranov V.N., Kvashnina S.I., Kuzyakov O.N. Features of preparation of technical shots for regional health care. *Materials V of the All-Russian scientific and practical conference with the international participation "New technologies in oil and gas branch and educations"*. Tyumen, Publishing house of the Tyumen oil and gas university Publ., 2012, pp. 229–231 (in Russian).
- Baranov V.N. Carrying out interactive lectures on chair of cybernetic systems of TYUMGNGU. *Materials of the regional scientific and practical conference "Problems of Engineering and Social and Economic Education in Technical College in the conditions of Higher Education Modernization"*. Tyumen, Publishing house of the Tyumen architectural and structural university Publ., 2013, pp. 8–10 (in Russian).
- Stupina S.B. *Technologies of interactive tutoring at the higher school: Educational and methodical grant*. Saratov, Nauka Publ., 2009. 52 p. (in Russian).

**Baranov Vladimir N.** (✉), Tyumen State Oil and Gas University, Russian Federation.

**Kachalin Alexander S.**, Tyumen State Oil and Gas University, Russian Federation.

**Bochkov Mikhail S.**, Tyumen State Oil and Gas University, Russian Federation.

**Kadochnikov Danil Yu.**, Tyumen State Oil and Gas University, Russian Federation.

**Yegorov Stanislav Yu.**, Tyumen State Oil and Gas University, Russian Federation.

---

✉ **Baranov Vladimir N.**, Ph. +7 (3452) 48-61-16, +7-904-875-4931; e-mail: baranov@tsogu.ru