

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Российская академия естественных наук

**ВЕСТНИК
ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ СЕКЦИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Отделение металлургии

Сборник научных трудов

Издается с 1994 г. ежегодно

Выпуск 38

Москва
Новокузнецк
2017

УДК 669.1(06)+669.2/.8.(06)+621.762(06)+669.017(06)

ББК 34.3я4

В 387

В 387 Вестник горно-металлургической секции Российской академии естественных наук. Отделение металлургии: Сборник научных трудов. Вып. 38 / Редкол.: Е.В. Протопопов (главн. ред.), М.В. Темлянцев (зам. главн. ред.), Г.В. Галевский (зам. главн. ред.) [и др.]: Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк, 2017 – 230 с., ил.

Издание сборника статей, подготовленных авторскими коллективами, возглавляемыми действительными членами и членами-корреспондентами РАЕН, других профессиональных академий, профессорами вузов России. Представлены работы по различным направлениям исследований в области металлургии черных и цветных металлов и сплавов, порошковой металлургии и композиционных материалов, физики металлов и металловедения, экономики и управления на предприятиях.

Сборник реферируется в РЖ Металлургия.

Электронная версия сборника представлена на сайте <http://www.sibsiu.ru> в разделе «Научные издания»

Ил. 45, табл. 28, библиогр. назв. 222.

Редакционная коллегия: Аренс В.Ж., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН, вице-президент РАЕН, г. Москва; Райков Ю.Н., д.т.н., д.ч. РАЕН, председатель горно-металлургической секции РАЕН, ОАО «Институт Цветметобработка», г. Москва; Протопопов Е.В., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН (главный редактор), СибГИУ, г. Новокузнецк; Темлянцев М.В., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН (зам. главного редактора), СибГИУ, г. Новокузнецк; Галевский Г.В., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН (зам. главного редактора), СибГИУ, г. Новокузнецк; Буторина И.В., д.т.н., проф., СПбГПУ, г. Санкт-Петербург; Волокитин Г.Г., д.т.н., проф., д.ч. МАНЭБ, ТГАСУ, г. Томск; Медведев А.С., д.т.н., проф., д.ч. МАН ВШ, НИТУ «МИСиС», г. Москва; Максимов А.А., д.т.н., проф., г. Новокузнецк; Немчинова Н.В., д.т.н., проф., НИ ИрГТУ, г. Иркутск; Руднева В.В., д.т.н., проф. (отв. секретарь), СибГИУ, г. Новокузнецк; Спирин Н.А., д.т.н., проф., д.ч. АИН, УрФУ, г. Екатеринбург; Черепанов А.Н., д.ф.-м.н., проф., член РНК ТММ, ИТПМ СО РАН, г. Новосибирск; Юрьев А.Б., д.т.н., проф., АО «Евраз – ЗСМК», г. Новокузнецк.

УДК 669.1(06)+669.2/.8.(06)+621.762(06)+669.017(06)

ББК 34.3я4

© Сибирский государственный индустриальный университет, 2017

<i>Г.В. Галевский, В.В. Руднева, К.А. Ефимова</i>	
Окисление нанокристаллического диборида титана при хранении и нагревании в воздушной среде.....	107
ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ	117
<i>В.Б. Деев, О.Г. Приходько, А.И. Куценко, И.Ф. Селянин</i>	
Расчеты энергии атомных систем в приближении постоянной электронной плотности.....	118
<i>В.Б. Деев, О.Г. Приходько, А.И. Куценко, И.Ф. Селянин</i>	
Исследование взаимодействия электронных оболочек атомов с различным набором квантовых чисел	123
<i>В.Б. Деев, О.Г. Приходько, А.И. Куценко, И.Ф. Селянин</i>	
Выполнение теоремы Купманса в приближении постоянной электронной плотности.....	128
<i>В.Б. Деев, О.Г. Приходько, А.И. Куценко, И.Ф. Селянин</i>	
Расчет корреляционной поправки первого порядка в модели постоянной электронной плотности.....	133
<i>В.Б. Деев, О.Г. Приходько, А.И. Куценко, И.Ф. Селянин</i>	
Расчет корреляционной поправки в движении электронов в поле точечного положительного заряда ядра	142
<i>А.И. Гусев, Н.А. Козырев, Н.В. Кибко, Р.Е. Крюков, И.В. Осетковский</i>	
Свойства металла, наплавленного порошковой проволокой системы Fe-C-Si-Mn-Mo-Ni-V-Co	147
<i>И.В. Осетковский, Н.А. Козырев, А.И. Гусев, Р.Е. Крюков, М.В. Попова</i>	
Свойства металла, наплавленного порошковыми проволоками систем Fe-C-Si-Mn-Ni-Mo-W - V и Fe-C-Si-Mn-Cr-Ni-Mo-V.....	155
ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	163
<i>Г.В. Галевский, В.В. Руднева, В.С. Александров</i>	
Мировое и отечественное производство алюминия: оценка, тенденции, прогнозы.....	164
<i>Т.А. Михайличенко, А.Г. Гальчун</i>	
Использование возобновляемых биоэнергетических ресурсов в разных странах.....	171
ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	175
<i>Д.И. Оршанский, Е.Г. Оршанская</i>	
Личностно ориентированная модель деятельности современного преподавателя	176
<i>Т.Г. Моисеенко</i>	
Формы и методы повышения квалификации учителей.....	182
<i>Е.Г. Оршанская</i>	
Мастер-класс как средство повышения уровня владения иностранным языком	186
<i>Ю.К. Осипов</i>	
Архитектура, образование, проблемы и реальность.....	193
ОТКЛИКИ, РЕЦЕНЗИИ, БИОГРАФИИ	197
<i>Г.Г. Волокитин</i>	
Рецензия на учебное пособие «Оборудование и технология алюминиевого производства» (Авторы Галевский Г.В., Минцис М.Я., Руднева В.В. – М. : Наука : Флинта, 2017 – 265 с.)	198
<i>Г.Г. Волокитин</i>	
Рецензия на учебное пособие «Технологические и конструктивные измерения и расчеты в производстве алюминия» (Авторы Галевский Г.В., Минцис М.Я., Руднева В.В. – М. : Флинта : Наука, 2017. – 218 с.)	200

Д.И. Оршанский, Е.Г. Оршанская

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», г. Новокузнецк

ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Дана характеристика модели деятельности преподавателя с учетом его личностно значимых качеств. Рассмотрены ее компоненты и их признаки. Обоснована эффективной предлагаемой модели.

The characteristic to the model of lecturer's activity subject to his important personal qualities is given. Its components and descriptors are considered. The effectiveness of suggested model is grounded.

Профессиональная педагогическая деятельность преподавателя представляет собой многофункциональную систему, в которой он является источником информации, организует учебное взаимодействие со студентами, обеспечивает развивающее и воспитательное воздействие.

Достижение значимого результата, получаемого в процессе обучения, определяется целым рядом факторов, в том числе содержанием и методами представления изучаемого материала, деятельностью преподавателя, уровнем его подготовки, владением коммуникативно-речевыми умениями. Вполне понятно, что для педагогической характеристики преподавателя создаются и реализуются различные модели личности преподавателя, которые могут быть унифицированными и подходят для подготовки и совершенствования преподавателя без учета преподаваемых дисциплин, так и профессионально ориентированными, принимающими во внимание особенности педагогической деятельности преподавателя [1].

Российские исследователи выделяют два подхода к проектированию модели личности преподавателя – персонологический и профессиографический. Кратко охарактеризуем каждый из них.

В персонологическом подходе предпочтение отдается тем личностным качествам специалиста, которые связаны с общепсихологическими характеристиками личности и учитывают ее сложную структуру. К.К. Платонов, Б.Г. Ананьев считают, что данная модель включает нравственные, правовые и эстетические свойства личности преподавателя, высокий уровень общекультурного развития, индивидуальный опыт и стремление к самооценке, самоанализу, обширный кругозор, общительность.

Профессиографический подход обеспечивает выбор основных профессионально значимых качеств на основании требований, предъявляемых к педагогической деятельности, а также с учетом конкретных потребностей об-

щества на определенном этапе его развития. В.Н. Гоноболин, Ю.Н. Кулюткин делают акцент на профессионально значимых качествах и сопутствующих им свойствах, таких как организаторские способности, педагогический такт, рефлексивное управление, стремление к творческой работе.

Наиболее эффективной представляется модель деятельности преподавателя, создаваемая на основе сочетания двух рассмотренных подходов. С.Б. Елканов, А.И. Щербаков выделяют в модели общегражданские (любовь к детям, интерес к профессии, общительность), профессионально значимые (информированность, организованность, коммуникативность, стремление к самообразованию) и индивидуальные качества (эмоциональная отзывчивость, культура темперамента) [3].

Использование личностно ориентированной модели деятельности преподавателя позволяет создать обобщенное представление о структуре речевого общения и основных характеристиках поведения преподавателя. Разработка подобной модели дает представление о различных режимах взаимоотношений между преподавателем и студентами, помогает выделить их особенности, определить степень их значимости и целесообразности для конкретных видов, этапов и ситуаций учебных занятий [2, с. 42–43].

Разработанные подходы могут стать основой для создания личностно ориентированной модели деятельности современного преподавателя, которая должна включать не только личностно значимые качества, но и раскрывать структуру профессиональной педагогической деятельности. Рассмотрим компоненты данной модели и их характерные признаки.

Личностно ориентированная модель деятельности преподавателя включает пять компонентов:

- личностно значимые качества;
- ориентация деятельности преподавателя;
- характер взаимоотношений между преподавателем и студентами;
- речевая деятельность (контактоустанавливающая, организующая, объясняющая, стимулирующая, оценивающая);
- владение коммуникативно-речевыми умениями (использовать речевую вариативность и адаптацию, осуществлять коммуникативную целесообразность, демонстрировать коммуникативную эмоциональность, обеспечивать конгруэнтность речевого и невербального поведения).

К личностно значимым качествам относятся образованность, доброжелательность, ответственность, мобильность, толерантность, саморазвитие.

Деятельность преподавателя ориентирована на учет интересов и потребностей обучаемых, демонстрируется готовность к сотрудничеству, подчеркивается значимость каждого студента.

Взаимоотношения между преподавателем и студентами строятся на основе соблюдения общепринятых норм речевого поведения. Для речи преподавателя характерны поддержка, совет. Ему следует стремиться поощрять студентов, поддерживать их стремление и желание добиться лучших результатов в

учебе. Он не демонстрирует презрения и раздражения по отношению к обучаемым.

Что касается речевой деятельности преподавателя, то она включает в себя несколько компонентов: контактоустанавливающий, организующий, объясняющий, стимулирующий и оценивающий. Охарактеризуем в таблице 1 каждый из них с двух позиций – без использования на практике личностно ориентированной модели деятельности преподавателя и с ее использованием.

Анализ сведений, представленных в таблице 1, свидетельствует о том, что осуществление деятельности преподавателя на основе реализации личностно ориентированной модели его деятельности позволит ему повысить эффективность своей работы и достижений студентов, выделять наиболее значимую информацию из изучаемого материала, организовать успешное педагогическое взаимодействие с обучаемыми.

Что касается владения коммуникативно-речевыми умениями, то для данной модели отобраны такие умения, которые позволяют преподавателю сделать свою речь и вербальное поведение информационно и эмоционально насыщенными, расширить перечень используемых жанров и тематику, реализовать коммуникативное намерение и определять результативность коммуникативного взаимодействия с помощью обратной связи. Реализация личностно ориентированной модели деятельности преподавателя предполагает владение следующими умениями:

Таблица 1 – Речевая деятельность преподавателя

Речевая деятельность преподавателя без использования личностно ориентированной модели деятельности	Речевая деятельность преподавателя с использованием личностно ориентированной модели деятельности
Контактоустанавливающий компонент	
Основная функция – привлечение внимания обучаемых.	
Преподаватель ограничен употреблением повелительных конструкций, замечаний, порицаний. Ему требуются определенные усилия для установления и поддержания контактов со студентами, организации различных режимов педагогического взаимодействия в процессе проведения занятий.	Привлекает внимание обучаемых в процессе соблюдения норм речевого этикета, включающих правила приветствия, прощания, извинения и т.д. Выбирает уместные режимы педагогического коммуникативного взаимодействия в зависимости от вида занятий и формы работы.
Организирующий компонент	
Основная функция – создание условий, необходимых для эффективного осуществления учебной деятельности.	
Обеспечение соответствующий условий затруднено из-за отсутствия необходимой обстановки и настроения	Создает условия, необходимые для реализации учебного процесса (обеспечение соответствующей

Продолжение таблицы 1

Речевая деятельность преподавателя без использования личностно ориентированной модели деятельности	Речевая деятельность преподавателя с использованием личностно ориентированной модели деятельности
обучаемых, нарушения дисциплины. Степень концентрации внимания и познавательной активности студентов – невысокая из-за постоянного вторжения преподавателя в процесс работы, отвлечения замечаниями и вопросами от выполнения задания. Может отсутствовать ознакомление с формулировкой выполняемой задачи, не всегда раскрывается ее значимость и актуальность для процесса обучения.	обстановки, дисциплины). Способствует мобилизации внимания и познавательной активности обучаемых, их ориентации на достижение поставленной цели. Обеспечивает формулирование учебной задачи и определение способа ее решения в определенном режиме коммуникативно-речевого взаимодействия.
Объясняющий компонент	
Основная функция – разъяснение учебного материала.	
Не обеспечивает адаптивность при разъяснении нового материала. Наблюдаются нарушения языковой нормы при использовании в процессе объяснения русского языка. Осуществление объяснительной речи может быть затруднено быстрым темпом речи, нечеткостью артикуляции, отсутствием выразительности, эмоциональности, иллюстративного материала и другими факторами.	Доступно излагает сущность изучаемых понятий, правил. Использует речевую адаптацию с соблюдением нормативности речи на русском языке. Выбирает соответствующий темп речи, способ знакомства студентов с темой, достаточный уровень эмоциональности, демонстрирует четкость артикуляции, обращенность к аудитории.
Стимулирующий компонент	
Основная функция – поощрение деятельности студентов.	
Может отвлекать от выполнения задания замечаниями и вопросами. Призывы к соблюдению дисциплины и побуждения к выполнению учебных заданий чаще всего сводятся к категоричным высказываниям в повелительном наклонении. Использование невербального поведения бессистемно.	Призывает обучаемых к соблюдению дисциплины и выполнению заданий с помощью условных знаков, жестов, определенных поступков. Побуждает их к активным речевым действиям (например, повторить, прочитать, написать, сказать и т.д.). Просит их проиллюстрировать

Продолжение таблицы 1

Речевая деятельность преподавателя без использования личностно ориентированной модели деятельности	Речевая деятельность преподавателя с использованием личностно ориентированной модели деятельности
Проявляет минимальную формальную заинтересованность процессом обучения. Стимулирующая деятельность осуществляется периодически, от случая к случаю.	объясняемый материал с помощью конкретных примеров. Стимулирующая деятельность осуществляется в течение всего занятия.
Оценивающий компонент	
Основная функция – оценивание деятельности студентов, их учебных достижений.	
Отмечает правильность / неправильность выполняемых обучающимися действий, их участие в работе вообще, не подчеркивает значимость их достижений. Сопоставляет достижения одних студентов с другими, не позволяя каждому увидеть изменение своего уровня знаний и умений. Обращает внимание обучаемых на то, что их успехи в учебе зависят только от усилий преподавателя.	Констатирует правильность или неправильность учебных действий, выполняемых студентами, определяет степень успешности их выполнения, выражает свое отношение к анализируемым действиям, аргументирует выставляемую оценку. Сравнивает прошлые и текущие достижения обучаемых, сообщает о значимости полученных ими результатов. Преподаватель связывает достижение нового более высокого уровня с затраченными усилиями студентов, считает, что успех может быть достигнут повторно.

- использовать речевую вариативность и адаптацию;
- осуществлять коммуникативную целесообразность;
- демонстрировать коммуникативную эмоциональность;
- обеспечивать конгруэнтность речевого и невербального поведения.

Рассмотрим деятельность преподавателя с двух позиций – без применения коммуникативно-речевых умений и с владением ими (таблица 2).

Изучение характеристики коммуникативно-речевых билингвальных умений, представленной в таблице 2, показывает отличия в речевой деятельности преподавателя, который не применяет перечисленные умения и который владеет этими умениями на достаточном уровне.

Таблица 2 – Характеристика коммуникативно-речевых умений преподавателя

Речевая деятельность преподавателя без использования коммуникативно-речевых умений	Речевая деятельность преподавателя, владеющего коммуникативно-речевыми умениями
Умение использовать речевую вариативность и адаптацию	
Выбор синонимичных выражений ограничен, вариативность выражена слабо. Возможности речевой адаптации практически не используются.	Речь вариативна, присутствуют различные повторы и дублирования. Преподаватель способен адаптировать свою речь в зависимости от конкретных условий учебной иноязычно-речевой деятельности.
Умение осуществлять коммуникативную целесообразность	
Речь не всегда коммуникативно целесообразна, может содержать ошибки, не соответствовать условиям общения.	Речь является коммуникативно-целесообразной, нормативной, содержание высказываний соответствует условиям общения.
Умение демонстрировать коммуникативную эмоциональность	
Оценочные высказывания имеют обобщенный характер, являются в основном однообразными и категоричными. Чаще всего демонстрируется порицание, недовольство. Использование средств поощрения и похвалы является минимальным.	Оценивает действия обучаемых с помощью проявления различных эмоций – как положительных, так и отрицательных (одобрения, похвалы, порицания, неудовольствия и т.д.).
Речевая деятельность преподавателя без использования коммуникативно-речевых умений	Речевая деятельность преподавателя, владеющего коммуникативно-речевыми умениями
Умение обеспечивать конгруэнтность речевого и невербального поведения	
Уровень управления собственным невербальным поведением – невысокий; часто жесты используются хаотично, не-осознанно.	Целенаправленно применяет жесты, типичные для невербального сопровождения речи на русском языке, которые адекватны ситуации общения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что предлагаемая личностно значимая модель деятельности современного преподавателя не только демонстрирует значимость роли преподавателя как организатора учебного процесса, но и необходимость овладения коммуникативно-речевыми профессионально ориентированными умениями. Представляется, что рассмотренная модель может стать одной из эффективной форм организации учебного взаи-

модействия, реализация которой будет содействовать активизации учебного процесса, повышению качества обучения и результативности межличностного общения преподавателя и студентов в коммуникативно-речевых ситуациях занятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оршанский, Д.И. Роль преподавателя в организации учебного процесса / Д.И. Оршанский, Е.Г. Оршанская // Современное общество, образование и наука : сборник научных трудов по материалам Межд. научно-практич. конф. в 9-х частях. Ч. 5. – Тамбов : ООО «Кон-салтинговая компания ЮКОМ», 2014. – С. 107-109.
2. Оршанская, Е.Г. Современные подходы к моделированию профессиональной педагогической деятельности / Е.Г. Оршанская, Д.И. Оршанский // Наука в современном мире : теория и практика : материалы III Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2015 г. – С. 39-43.
3. Санникова, Н.Г. Модели социально-педагогической деятельности : учеб. пос. / Н.Г. Санникова. – Екатеринбург, 2005. – 172 с.

УДК 371.14

Т.Г. Моисеенко

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», г. Новокузнецк

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ

Основное содержание статьи заключается в освещении форм и методов повышения квалификации учителя. Критерием эффективности применяемых методов является усиление психолого-педагогической подготовки и личностное развитие учителя. Учитель рассматривается как профессионал, способный самостоятельно проводить научное исследование и решать разнообразные проблемы в своей работе, способный к непрерывному самообразованию.

The main content of the article is to cover the forms and methods of improving the teacher's skills. The criterion for the effectiveness of the methods used is the strengthening of psychological and pedagogical training and the personal development of the teacher. The teacher is regarded as a professional, capable of independently conducting scientific re-