

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Материалы

Международной научно-практической конференции

(Минск, 28 апреля 2023 г.)

В 2 частях

Часть 1

Минск
БНТУ
2023

УДК 62:378(06)

ББК 74.58я47

И62

Редакционная коллегия:

Ю. А. Николайчик (гл. редактор), А. А. Дробыш (зам. гл. редактора),

Т. Г. Леонтьева, Т. Е. Евтухова, С. В. Корнеев,

А. М. Романова, Т. В. Шершнёва

В сборнике рассматриваются вопросы современного состояния инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь, анализируются современные педагогические, методические и психологические задачи в системе профессионального образования и пути их решения. Представлены некоторые разработки в области техники и технологии новых материалов.

ISBN 978-985-583-912-6 (Ч. 1)

ISBN 978-985-583-919-5

© Белорусский национальный
технический университет, 2023

УДК 371.38

**Интеграция основного и дополнительного образования как
фактор инновационного развития системы высшего
образования**

¹Казаренков В. И., д. п. н., профессор,

²Казаренкова Т. Б., к. социолог. н., доцент

¹Российский университет дружбы народов, Москва

²Международный научный центр «СОЦИУМ 2035»

Аннотация.

В статье представлен материал, характеризующий значимость целенаправленной интеграции общего и дополнительного образования как фактора инновационного развития системы высшего образования. Представлены некоторые основные теоретические и методические положения по интеграции общего и дополнительного образования студентов в современной высшей школе.

Динамичное обновление современного общества, ориентирует науку и практику на поиск новых концепций развития высшего образования. Высшая школа на современном этапе развития общества уже не может использовать лишь основное общее образование для целостной подготовки специалиста в высшей школе. Это приводит к деформациям в развитии творческой активности, инициативы и самостоятельности студентов.

Среди всего многообразия инновационных проектов обновления образования в высшей школе особо выделим проект усиления интеграции общего и дополнительного образования студентов. В условиях системной модернизации высшего образования возрастает роль дополнительного образования. Интеграции общего и дополнительного образования, позволяя сохранить ядро содержания, форм и методов учебных занятий студентов, расширяет и углубляет содержание, формы, методы учебной деятельности и позволяет активно заниматься самообразованием и научной работой вне вуза. В процессе

интеграции общего и дополнительного образования создаются условия для активизации творческой деятельности студенческой молодежи, для стимулирования у нее ответственности и трудолюбия, а так же интенсификации неформального взаимодействия студентов и преподавателей.

Интеграция основного и дополнительного образования создает условия оптимального решения проблемы индивидуализации и дифференциации обучения как средства эффективного развития личности студента. стимулирует у преподавателя потребность в поиске средств и способов развития студентов, имеющих большие способности в науке или искусстве, а также содействует целенаправленному научно обоснованному развитию одаренных юношей и девушек.

Интеграция основного и дополнительного образования создает условия для успешной профессионализации и социализации студенческой молодежи. Она осуществляется целенаправленно с учетом индивидуальных интересов, способностей и психофизиологических различий студентов.

В системе подготовки специалиста в высшей школе целесообразно не только сформировать у человека способность усваивать передаваемые научные знания, но и потребность в самостоятельном приобретении научных знаний и способов деятельности, опыта самообразования и самовоспитания. Будущие специалисты должны понять, что научное фундаментальное знание в информационном обществе является перспективным средством для достижения поставленных жизненных и профессиональных целей. Это возможно при интеграции основного и дополнительного образования в форме научно-исследовательских групп студентов [1, 2].

Особое место и роль в интеграции общего и дополнительного образования отводится авторским курсам преподавателей вузов, которые обеспечивают студентов новейшими знаниями в изучаемых областях науки. Введение в учебные планы вузов авторских курсов необходимо для целостного, а не мозаичного восприятия молодыми людьми картины современной науки (передаваемая студентам информация по различным социальным, гуманитарным и естественнонаучным дисциплинам не только не формирует таковую, но подчас ограничивает возможности обнаружить указанную целостность).

Интеграция общего и дополнительного образования студентов, позволяет качественно решать проблему не только специально научной, но и социокультурной подготовки будущего специалиста в системе высшего образования. Данная подготовка является значимым компонентом целостной подготовки специалиста нового поколения, сочетающего широту взглядов на обустройство социально-природного мира и глубину профессиональной подготовки в определенной области науки, производства, литературы, искусства, обладающего собственным мировидением и устойчивыми гуманистическими убеждениями, направленного не только на профессиональное творчество, но и на жизнетворчество, имеющего потребность в личностном росте [1, 2].

Педагогически обоснованная интеграция общего и дополнительного образования эффективно позволяет успешно модернизировать систему высшего образования, широко используя вариативность построения учебных курсов во взаимосвязи с курсами дополнительного образования, обеспечивая широкое внедрение инновационных технологий в образовательный процесс. Интенсивное использование инновационных технологий в высшем образовании отражается на качестве профессиональной подготовки и личностном развитии студентов, обеспечивая будущих специалистов возможностью реализации творческого потенциала в профессиональной и социальной деятельности, самореализацию личности во всех сферах жизнедеятельности.

Список использованных источников

1. Казаренков В. И. Целостность университетской подготовки специалиста / В. И. Казаренков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2009. – № 2. – С. 73–77.

2. Казаренков, В. И. Интеграция университетского образования и дополнительного образования в системе непрерывного образования / В. И. Казаренков, Т. Б. Казаренкова // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития: Сборник материалов XVI Всероссийской научной конференции. Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону. 30 октября – 3 ноября 2018 г.: в 2-х т. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2018. – Т. 1. – С. 193–198.

**Практико-ориентированная иноязычная подготовка
специалиста IT-отрасли в условиях среднего
профессионального образования: аспект содержания**

¹**Федоров В. А., д. п. н., профессор,**

²**Бушуева Е. Л., преподаватель**

*¹Российский государственный профессионально-
педагогический университет*

Екатеринбург, Российская Федерация

*²Уральский технологический колледж – филиал
«Национальный исследовательский ядерный
университет МИФИ»*

г. Заречный, Российская Федерация

Аннотация.

В статье обосновано содержание обучения практико-ориентированной иноязычной подготовки специалиста IT-отрасли в соответствии с основными положениями теории В. С. Леднева и критериями отбора содержания. Предложены компоненты содержания обучения иностранному языку в соответствии с профессиональной деятельностью IT-специалиста.

В новых социально-экономических условиях, когда ощущается нехватка квалифицированных рабочих кадров на первый план выходит задача повышения эффективности и конкурентоспособности системы СПО в образовательном пространстве страны. Среди наиболее значимых показателей процесса модернизации есть и проблемные моменты, связанные с обновлением содержания профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей. Содержание обучения как категория методики преподавания иностранных языков трактуется многими авторами по-разному. Данное обстоятельство обуславливает необходимость дополнительного исследования проблемы содержания обучения практическому владению иностранным языком. При этом принято целесообразным оставаться в рамках традиционного понимания содержания обучения как ответа на вопрос «чему учить».

Целью исследования является обоснование содержания практико-ориентированной иноязычной подготовки студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в соответствии с положениями теории В. С. Леднева и критериями отбора содержания. В соответствии с целью обсуждаются следующие исследовательские вопросы:

1. Конкретизация понятия «содержание обучения» в соответствии с требованиями профессионального сообщества IT-отрасли и структурой профессиональной деятельности.

2. Выявление совокупности элементов содержания обучения практико-ориентированной иноязычной подготовки IT-специалистов в условиях СПО.

В исследовании приняты во внимание фундаментальные работы Б. А. Лapidуса [1], В. В. Краевского, И. Я. Лернера [2], теория содержания образования В. С. Леднева [3] и работа А. Н. Кузнецова, посвященная совершенствованию содержания профессионально ориентированной иноязычной подготовки [4]. Содержание обучения зачастую обозначается термином «содержание учебного предмета». Мы же придерживаемся положения о том, что способы усвоения, соответствующие учебные умения, а также деятельность усвоения должны быть включены в общую канву содержания [2].

Ранее нами проведен детальный сравнительный анализ соответствия содержания обучения, рекомендованное Основной профессиональной образовательной программой по указанному направлению подготовки, на предмет соответствия его требованиям профессионального сообщества IT-отрасли. На основании нормативных источников показано, что существовавшая ранее номенклатура содержания обучения иностранному языку не вполне адекватна реалиям современного поля профессиональной деятельности IT-специалиста [5].

В отношении к содержанию обучения практическому владению иностранным языком в большинстве своем авторы относят навыки и умения оперирования языковым материалом. Необходимо уточнить, что под языковым материалом мы понимаем материальные лексические единицы, т. е. их форма, семантика, предметно-логическое значение и правила их употребления.

Отметим, что среди методистов нет единства мнений о языковом материале и навыках как компонентах содержания обучения. Различие объясняется тем, что одна группа авторов считает, что студент

может пользоваться языком как средством общения, где языковой материал является единственно возможной составной частью содержания обучения и выступает исключительно в роли носителя значений [2]. Другая же группа авторов, с которой мы солидарны, придерживается мнения, что языковой материал, учебные умения и формируемый навык являются взаимозависимыми элементами содержания обучения. Целесообразно обозначить, что в нашем исследовании усвоение языкового материала мыслится как запоминание готовых элементов с одной стороны, и как усвоение действий в пользовании этими элементами, с другой стороны.

Проведенный анализ источниковой базы по теории содержания образования позволил установить целесообразность использования общей теории структуры содержания образования В. С. Леднева для решения проблемы совершенствования практико-ориентированной иноязычной подготовки. Общей закономерностью организации содержания любого дидактического цикла является то, что оно определяется двумя факторами (детерминантами): структурой профессиональной деятельности и структурой совокупного объекта изучения (в нашем случае иностранного языка). Структура совокупного объекта изучения определяет апикальный компонент структуры содержания и технологии, а структуру профессиональной деятельности выражает имплицитный компонент. Таким образом, по нашему мнению, содержание обучения практико-ориентированному иностранному языку следует определять, как *педагогически адаптированную систему знаний и способов деятельности, усвоение которых обеспечивает формирование иноязычного навыка, необходимого для осуществления профессиональной деятельности.*

Освоение способов деятельности и сформированности иноязычного навыка с целью повышения уровня практического владения иностранным языком считаем достижимым при условии применения следующих критериев отбора содержания [3]:

- относительной полноты;
- двойной детерминации структуры содержания образования (структурой предстоящей профессиональной деятельности и структурой иностранного языка);
- двойного вхождения базисных компонентов (апикально и имплицитно) в структуру содержания иноязычной подготовки;
- типичности;

- функциональной полноты;
- репрезентативности и валидности языкового материала (в отношении производственных ситуаций профессиональной деятельности);
- соответствия основным направлениям развития профессиональной педагогики и лингводидактики;
- эффективности входящих в содержание и в дальнейшем в технологию средств мотивации студентов к освоению имплицитных умений к предстоящей профессиональной деятельности.

Поэтому в категории содержания обучения практическому владению иностранным языком специалиста IT-отрасли необходимо учитывать следующие компоненты:

1. Апикальное знание (систематизация конкретных англоязычных лексических единиц, выступающих в качестве иноязычных команд языка структурированных запросов, имеющих профессионально-значимую ценность).

2. Имплицитное умение (подготовка студентов к воспроизведению значимых видов и способов деятельности, способом усвоения которых является неоднократное воспроизведение действий построения последовательности запроса с помощью иноязычных команд языка SQL).

Формирование комплекса англоязычных имплицитных умений является обязательной сквозной линией системы практико-ориентированной иноязычной подготовки IT-специалиста.

3. Имплицитный навык (манипулирование данными с помощью свободного оперирования иноязычными командами языка структурированных запросов).

Результаты проведенного исследования реализуются в учебной дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» по специальности «Информационные системы и программирование» в Уральском технологическом колледже (г. Заречный, Свердловской области) путем обеспечения соответствующего профессиональной деятельности содержания обучения иностранному языку специалиста IT-отрасли.

В качестве перспективных направлений дальнейшего исследования можно рассматривать более широкое внедрение предложенной концепции совершенствования практико-ориентированной иноязыч-

ной подготовки в практику учреждений системы среднего профессионального образования, непосредственно осуществляющих подготовку специалистов для IT-отрасли.

Список использованных источников

1. Лapidус, Б. А. Проблемы содержания обучения языку / Б. А. Лapidус. – М.: Высшая школа, 1986 – 141 с.
2. Лернер, И. Я. Процесс обучения и его закономерности / И. Я. Лернер, В. В. Краевский. – М.: Знание, 1980. – 91с.
3. Леднев, В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В. С. Леднев. – Москва: Высш. шк., 1991. – 223 с.
4. Кузнецов, А. Н. Совершенствование содержания профессионально ориентированной иноязычной подготовки студентов агроинженерных вузов: авт. дис. ... канд. пед. наук / А. Н. Кузнецов. – Москва, 2003. – 18 с.
5. Федоров, В. А. Актуализация иноязычной подготовки специалиста IT-индустрии в контексте современных требований / В. А. Федоров, Е. Л. Бушуева // Сред. проф. образование. – 2021. – № 4. – С. 17–25.

УДК 378.147

**Производственное обучение в подготовке педагога
профессионального обучения: определение понятия**

¹Федоров В. А., д. п. н, профессор

²Маскина О. Г., старший преподаватель

*¹Российский государственный профессионально-педагогический
университет,*

Екатеринбург, Российская Федерация

*²Российский государственный профессионально-педагогический
университет,*

Екатеринбург, Российская Федерация

Аннотация.

В статье производственное обучение рассмотрено как обязательная составляющая образовательного процесса в подготовке педагогов профессионального обучения. Проведен анализ известных определений данного понятия и выявлены их отличия для профессионального и профессионально-педагогического образования. Приведены существенные признаки производственного обучения, имеющие значение для его организации, указано на значимость последнего в процессе подготовки педагога профессионального обучения и приведено конкретизированное понятие «производственное обучение в подготовке педагога профессионального обучения».

Профессиональная деятельность любого специалиста или рабочего предполагает реализацию соответствующих специальных знаний на практике. Поэтому в процессе их подготовки необходимо уделять достаточное внимание практической составляющей, именуемой производственным обучением, и подразумевающей освоение умений и навыков в соответствии с требованиями к профессиональной компетентности.

Идея производственного обучения свое развитие получила достаточно давно. В 70-х годах XX века ученые отмечали, что «назначение производственного обучения – подготовить учащихся к непосредственному осуществлению определенных трудовых процессов,

научить применять знания на практике, сформировать профессиональные навыки и умения. Главной целью производственного обучения является практическое обучение профессиональному производительному труду, то есть целесообразной деятельности по созданию необходимых для жизни людей материальных ценностей» (Жиделев М. А.).

В дальнейшем понятие производственного обучения многократно уточнялось. Так Батышев С. Я. определял термин как «планово организованный процесс совместной деятельности педагога профессионального обучения и учащихся, направленный на овладение последними профессиональными знаниями, умениями и навыками, которые соответствуют требованиям, предъявляемым к профессиональной компетентности» [1].

Подобного подхода к определению производственного обучения исследователи придерживались и в дальнейшем, указывая на его практико-ориентированность, систематичность, специальную организованность.

Тамарин Н. И., Шафаренко М. С.: «...дидактически расчлененное и упорядоченное воспроизведение отдельных функциональных компонентов профессиональной деятельности рабочего с целью их сознательного и прочного освоения обучающимися»; обучающиеся в первую очередь осваивают практические знания и умения, которые составляют основу их подготовки к профессии. Производственное обучение предусматривается как в учебных мастерских, так и в условиях реального производства. Главная цель – обучение учащихся профессиональному мастерству, которое позволит включиться в деятельность по созданию общественно-значимых материальных ценностей.

Беляева А. П. описывает рассматриваемое нами понятие как «сложный познавательный и трудовой процесс, характеризующийся как общими, так и специфическими закономерностями под руководством педагога, мастера профессионального обучения, в ходе которого студенты осваивают систему способов деятельности, развивающих их практическое мышление, совершенствующих разносторонние способности и профессионально важные личностные качества» [2].

Сакаун В. А. пишет, что производственное обучение – это «...самостоятельная особая часть общего учебного процесса со своим специфическим целеполаганием, содержанием, логикой, со своими

принципами, специфическими формами, методами, педагогическими средствами осуществления». При этом процесс обучения четко ориентирует на освоение конкретной профессии или специальности [3].

Однако, несмотря на справедливость приведенных определений производственного обучения, все они относят его к системе профессионального образования, подразумевая, что в процессе производственного обучения осуществляется, подготовка только рабочих и специалистов среднего звена.

Тем не менее, производственное обучение востребовано не только в системе среднего профессионального образования (далее – СПО), но и в системе профессионально-педагогического образования (далее – ППО), призванной для подготовки педагогов профессионального обучения. Такие педагоги должны иметь соответствующий уровень квалификации по профессии, которой они будут обучать будущих рабочих и специалистов среднего звена. Этим обоснован принцип деятельности направленной профессионально-педагогического образования [5].

Поэтому более поздние исследования, посвященные изучению производственного обучения в рамках подготовки педагогов профессионального обучения, содержат следующее определение: «Производственное обучение – это учебно-производственный процесс, в котором происходит интеграция дидактической и производственной функций деятельности, результатом чего является производительный труд. Производственное обучение расширяет сферу профессионально-производственных знаний и является критерием их прочности. В содержание производственного обучения входят цели, мотивы обучения, субъекты деятельности, организационные формы деятельности педагогов профессионального обучения, деятельность студентов, управление производственным обучением, его формы, методы и средства, оценка результатов, а также организационно-процессуальный компонент» (И. В. Осипова, Н. Н. Ульяшина).

Эрганова Н. Е. указывает на то, что подготовка будущих педагогов профессионального обучения должна включать отраслевой компонент [4].

Также отдельными исследователями отмечается необходимость производственного обучения как обязательного компонента профессионально-педагогического образования (Кривоногова А. С., Ислямова Э. А.).

Следует отметить, что работы, описывающие производственное обучение как компонент профессионально-педагогического образования, подразумевали наличие в учебных планах соответствующей дисциплины и (или) практики. Федеральные государственные образовательные стандарты РФ 2015 года особо оговаривали подготовку педагога профессионального обучения по рабочей профессии, что обуславливало необходимость таких дисциплин, как «Производственное (практическое) обучение» и «Практикум по профессии», а также квалификационных практик по рабочей профессии. Современная версия ФГОС производственное обучение или подготовку по рабочей профессии не перечисляет в списке обязательных видов деятельности педагога профессионального обучения, но тем не менее это не означает, что последнему не нужно на практике осваивать виды деятельности, в будущем преподаваемые обучающимся системы СПО.

Сегодня производственное обучение, в первую очередь, выступает как неотъемлемый компонент профессионально-педагогического образования, не указанный в Федеральном государственном образовательном стандарте, но косвенно обозначенный в профессиональном стандарте педагога системы СПО, и подразумевающийся, исходя из теории и практики профессионально-педагогической деятельности.

Несмотря на отличия в подходах можно выделить общие признаки, присущие производственному обучению и определяющие его сущность и предназначение в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании (см. табл. 1).

Однако наличие множества приведенных в таблице определений и подходов к понятию производственного обучения, все же не учитывает его конкретизацию в соответствии с современными тенденциями, меняющимися требованиями и условиями образовательного процесса подготовки педагогов профессионального обучения.

Таблица 1 – Характеристики производственного обучения

Характеристика производственного обучения	Автор, источник
<i>Самостоятельная часть образовательного процесса. Самостоятельный компонент ППО</i>	
«Самостоятельная часть образовательного процесса; составная часть профессионального и профессионально-педагогического образования»	Большой энциклопедический словарь (1998)
«...самостоятельная особая часть общего учебного процесса со своим специфическим целеполаганием, содержанием, логикой, со своими принципами, специфическими формами, методами, педагогическими средствами осуществления»	Скакун В. А. (2009)
«Одна из ведущих педагогических категорий профессионального образования»	Осипова И. В., Ульяшина Н. Н. (2012)
<i>Специально организованный процесс, имеющий свои закономерности</i>	
«Планомерно организованный процесс»	Батышев С. Я. (1988)
«Сложный познавательный и трудовой процесс, характеризующийся как общими, так и специфическими закономерностями»	Беляева А. П. (1991)
«Объективное единство целей, содержания, форм, методов и дидактических средств профессиональной подготовки»	Беляева А. П., (1985) Шапкин В. В., Маркелова В. А.
«Система дидактически переработанных трудовых процессов»	Кругликов Г. И. (2007)
<i>Процесс, соответствующий профилю подготовки педагога профессионального обучения</i>	
«Процесс, направленный на формирование профессиональных знаний, умений и навыков, соответствующих современному уровню технологии производства»	Кривоногова А. С. (2013)
«Процесс, направленный на овладение последними профессиональными знаниями, умениями и навыками, которые соответствуют требованиям, предъявляемым к профессиональной компетентности»	Батышев С. Я. (1988)
«...неразрывно связано с системой общепрофессиональных, политехнических и профессиональных знаний, умений и навыков»	Осипова И. В., Ульяшина Н. Н. (2012)

Продолжение табл. 1

Характеристика производственного обучения	Автор, источник
<i>Процесс, осуществляемый в производственных условиях или условиях, приближенных к ним</i>	
«Составная часть профессионального и профессионально-педагогического образования, где осуществляется подготовка по рабочей профессии и повышение квалификации непосредственно на производстве или в условиях, приближенных к нему»	Большой энциклопедический словарь (1998)
«...реализуемых в процессе производительного труда в лабораториях, учебных мастерских, производственных цехах, на участках предприятий»	Осипова И. В., Ульяшина Н. Н. (2012)
«Подготовка по специальности в условиях максимально возможного приближения к реальной обстановке соответствующего производства; обучение в реальных условиях производства»	Кругликов Г. И. (2007)
<i>Процесс под руководством педагога или мастера производственного обучения</i>	
«...процесс совместной деятельности педагога профессионального обучения и учащихся»	Батышев С. Я. (1988)
«...под руководством педагога, мастера профессионального обучения»	Беляева А. П. (1991)
«...объективное единство целей, содержания, форм, методов и дидактических средств профессиональной подготовки, которое при руководящей роли преподавателя»	Беляева А. П., Шапкин В. В., Маркелова В. А. (1985)
«...особая роль в учебном заведении принадлежит мастерам производственного обучения, которые являются учителями профессии, воспитателями и наставниками учащихся»	Скакун В. А. (2009)
<i>Процесс, завершающийся освоением элементов профессиональной деятельности</i>	
«...обеспечивает последовательное овладение обучающимися рабочими приемами, комплексами трудовых операций и видами работ, характерных для данной профессии»	Беляева А. П., Шапкин В. В., Маркелова В. А. (1985)

Окончание табл. 1

Характеристика производственного обучения	Автор, источник
«...освоение которых обеспечивает овладение обучающимся практическими знаниями, умениями и навыками в рамках определенной профессии и квалификации»	Кругликов Г. И. (2007)
на развитие профессионально важных качеств и приобретение опыта самостоятельной деятельности	Кривоногова А. С. (2013)
«...дидактически расчлененное и упорядоченное воспроизведение отдельных функциональных компонентов профессиональной деятельности рабочего с целью их сознательного и прочного освоения обучающимися»	Тамарин Н. И. (1988)
«...процесс обучения происходит в условиях определенной ориентированности учащихся на получение конкретной профессии (специальности)»	Скакун В. А. (2009)
«...студенты осваивают систему способов деятельности, развивающих их практическое мышление, совершенствующих разносторонние способности и профессионально важные личностные качества»	Беляева А. П. (1991)
«Производственное обучение ставит задачей подготовку учащихся к непосредственному осуществлению определенных трудовых процессов»	Кругликов Г. И. (2007)
«Цель производственного обучения – вооружение учащихся профессиональными навыками, умениями и практическими знаниями, необходимыми для овладения профессиональным мастерством. Это мастерство проявляется в специфически предметной деятельности – в производительном труде, выполнении трудовых процессов, имеющих более или менее сложный характер»	Жиделев М. А. (1977)

Поэтому опираясь на рассмотренные работы целесообразно конкретизировать определение понятия *производственного обучения в подготовке педагога профессионального обучения*, под которым мы

понимаем самостоятельную, специально организованную, методически выстроенную часть процесса подготовки педагогов профессионального обучения исключительно практической направленности, являющуюся полноценным компонентом профессионально-педагогического образования, но зависящую от отраслевой разновидности программы и предполагающую освоение знаний, умений и владений по конкретной рабочей профессии (должности служащего) и завершающуюся особым, специально организованным аттестационным мероприятием – например, демонстрационным экзаменом; подразумевающую воспроизводство элементов профессиональной деятельности, полностью или частично соответствующих профилю подготовки, экономической ситуации и требованиям рынка труда, под руководством педагога в реальных производственных условиях или условиях, приближенных к таковым, с целью сознательного и глубокого освоения обучающимися данных элементов и приобретения опыта самостоятельной деятельности.

Для профессионально-педагогического образования такая конкретизация понятия производственного обучения способствует выявлению его составляющих, необходимых для дальнейшего определения организационно-педагогических условий образовательного процесса, имеющего целью подготовить педагога профессионального обучения, удовлетворяющего актуальные запросы личности, общества, государства и рынка труда.

Список использованных источников

1. Батышев, С. Я. Подготовка рабочих в средних профессионально-технических училищах / С. Я. Батышев. – Москва: Педагогика, 1988. – 176 с.
2. Беляева, А. П. Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах / А. П. Беляева. – Москва: Высшая школа, 1991. – 208 с.
3. Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения / В. А. Скакун. – Москва: Форум: Инфра-М, 2007. – 336 с.
4. Эрганова, Н. Е. Профессионально-педагогические технологии: концептуальные основы новой образовательной программы / Н. Е. Эрганова // Образование и наука: Известия Уральского научно-

образовательного центра Российской академии образования, 2000. – № 3. – С. 110–118.

5. Профессионально-педагогическое образование в России на современном этапе: концептуальный аспект : журнал : в 25 т. / Научный журнал ; редактор.: Э. Ф. Зеер (глав. ред.) [и др.] – Екатеринбург : Россия. РАРИТЕТ, 1999–2023. – Т. 24. – 2022. – 231 с.

УДК 377.35

**О структуре модели профессиональной подготовки
квалифицированных рабочих в инновационной
образовательно-производственной среде колледжа**

¹Федоров В. А., д. п. н, профессор

²Третьякова Н. В., д. п. н, профессор

³Тюрина Г. А., зам. директора по учебной работе

¹ *Российский государственный профессионально-педагогический университет,*

Екатеринбург, Российская Федерация

² *Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева, Москва, Российская Федерация,*

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Российская Федерация

³ *Новоуральский технологический колледж,
Новоуральск, Российская Федерация*

Аннотация.

В статье рассматривается структурно-содержательная модель профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа. Структура модели ограничена целевым, методологическим, организационным, содержательным, деятельностным и оценочно-результативным блоками. Содержание каждого из блоков раскрывает сущность построения системы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа.

Развитие системы среднего профессионального образования (СПО) связано с переходом России на путь «новой индустриализации», импортозамещения и проявляется, прежде всего, в реализации новых подходов к обеспечению качества профессиональной подготовки квалифицированных рабочих. Основным вектором обеспечения такого качества является практико-ориентированное обучение. Выпускники колледжей – квалифицированные рабочие, должны обладать практико-ориентированными компетенциями, быть готовыми к выполнению трудовых функций непосредственно на рабочих местах без «доучивания», самостоятельно включаться в производственные процессы и эффективно решать, поставленные перед ними профессиональные задачи. Ведущим условием обеспечения данного уровня профессиональной подготовки выступает наличие инновационной образовательно-производственной среды колледжа.

В стандартах ИСО 9000 определены требования к образовательно-производственной среде, под которыми понимается «комплекс факторов и услуг, определяющих условия обучения: обеспеченность учебными помещениями, библиотечным обслуживанием, доступ к компьютерам и Интернет, возможность использования оргтехники, наличие помещений для самостоятельных занятий и отдыха обучающихся и т. п. Образовательное учреждение должно создавать образовательную и производственную среду, необходимую для достижения соответствия требованиям к выполняемой деятельности и управлять ею» [1, 2].

Следовательно, образовательным учреждениям необходимо рестраивать процесс профессиональной подготовки с учетом потребностей предприятий, изменений в техническом и социальном прогрессе, в новых производственных технологиях, организации и содержании профессиональной деятельности специалистов предприятий.

Инновационная образовательно-производственная среда колледжа определяется нами как педагогически организованная система условий и факторов, которые обеспечивают интеграцию образовательной и производственной сфер, направленных на профессиональную подготовку конкурентоспособных, востребованных производством, компетентных квалифицированных рабочих. Данный процесс может сопровождаться переходом на программы модульного обучения, с максимальным участием работодателей в их реализации (по

типу дуального и триального обучения). При этом важнейшим условием формирования и развития данной среды выступает выявление механизмов взаимодействия предприятий-партнеров, выступающих работодателями для выпускников колледжа, и непосредственно учебного заведения, за счет совместного использования ресурсов, применяемых в образовательном процессе.

Изучение проблемы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа выявило необходимость совершенствования данного процесса.

С этой целью разработана структурно-содержательная модель подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа (далее – модель) включающая следующие основные блоки [3, 4, 5]:

- целевой, определяющий целью повышение качества профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа;

- методологический, содержащий методологические подходы и раскрывающие их принципы подготовки квалифицированного рабочего в инновационной образовательно-производственной среде колледжа;

- организационный, включающий совокупность нормативно-правового обеспечения, ФГОС СПО по профессии и профессиональный (отраслевой) стандарт. Кроме того, при подготовке квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа важно учесть организационную сторону образовательного процесса – создание совместно с предприятием-партнером материально-технической базы, представленной учебно-производственными мастерскими, учебными аудиториями, кабинетами и лабораторным и производственным оборудованием;

- содержательный блок представляет собой комплекс учебно-методической документации (рабочие учебные программы профессиональных модулей, рабочие программы учебных дисциплин, разработанные на основе требований работодателей, зафиксированных в профессиональном (отраслевом) стандарте, учебно-методические комплексы, контрольно-оценочные средства, дидактические материалы и прочее), регламентирующий содержание, организацию и

оценку результатов подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа;

– деятельностный, описывающий процесс организации и проведения практик студентов (учебной практики – в условиях модернизированной учебно-производственной лаборатории, производственной практики – в режиме реального производства); государственной итоговой аттестации в части выполнения выпускной практической квалификационной работы в форме проведения квалификационного экзамена на базе предприятия; независимой оценки квалификации соискателя (выпускника) и подтверждение ее соответствия положениям профессионального (отраслевого) стандарта (выдача свидетельства о профессиональной квалификации); участия в конкурсе профессионального мастерства;

– оценочно-результативный блок, раскрывающий критерии и показатели оценки профессиональной подготовки квалифицированного рабочего в инновационной образовательно-производственной среде колледжа.

Разработанная структурно-содержательная модель профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа дает возможность представить данный процесс как организованную педагогическую систему, которая состоит из взаимосвязанных блоков. Реализация данной модели в первую очередь направлена на повышение качества профессиональной подготовки студентов в профессиональной образовательной организации СПО и их последующего трудоустройства на предприятии.

Таким образом, представленная структурно-содержательная модель может выступить ориентиром для профессиональных образовательных организаций СПО и предприятий – социальных партнеров при подготовке квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО 9000:2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 54 с.
2. ГОСТ ИСО 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования. – Москва: Стандартинформ, 2011. – 34 с.

3. Федоров, В. А. Модель дуальной подготовки квалифицированных рабочих в системе среднего профессионального образования / В. А. Федоров, Г. А. Тюрина // Адресная подготовка специалистов среднего профессионального образования в процессе сетевого взаимодействия : материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 17 июня 2020 г., г. Екатеринбург – Первоуральск / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Уфа : Аэтерна, 2020. – С. 111–120.

4. Федоров, В. А. Исходные принципы построения модели подготовки конкурентоспособных рабочих в условиях промышленных предприятий / В. А. Федоров, С. В. Васильев // Образование и наука. – 2014. – № 6. – С. 56–76.

5. Федоров, В. А. Сопряжение процедур государственной итоговой аттестации и независимой оценки квалификаций в СПО / В. А. Федоров, Н. В. Третьякова, Г. А. Тюрина // Профессиональное образование и рынок труда. – 2022. – Т. 10, № 3 (50). – С. 35–54.

УДК 159.99

Роль и значение цифровых технологий при формировании компетенций психолога-консультанта в процессе обучения в вузе

¹Власова Н. В., канд. псих. н., доцент,

²Буслаева Е. Л., канд. псих. н., доцент

¹*Московский государственный психолого-педагогический университет*

Москва, Российская Федерация;

²*Московский государственный лингвистический университет*

Москва, Российская Федерация

Аннотация.

Обсуждаются вопросы внедрения методов и инструментов цифровых технологий в систему формирования компетенций психолога-консультанта в процессе его обучения в вузе. Проанализированы профессиональные и личностные компетенции специалистов, оказывающих практическую психологическую помощь. Определены условия и факторы, способствующие повышению компетенций психолога-консультанта. Представлены ограничения по применению ИТ-

технологий при подготовке студентов непосредственно к практике психологического консультирования.

Стремительное развитие цифровых технологий и ресурсов, проникающих во все сферы повседневной жизни, обуславливает потребность их активного использования современным человеком. В связи с этим в обществе формируется понимание не только необходимости подготовки специалистов новых профессий, но и неизбежности реорганизации в целом всего процесса обучения и одновременно трансформации требований к уровню квалификации кадров уже существующих видов деятельности.

Различные цифровые технологии реализуются в образовательном процессе, как правило, в рамках ресурсов электронного обучения (e-learning), которые создаются на базе высшего учебного заведения. Данные ресурсы включают в себя аудиоматериалы и видеолекции, виртуальные лаборатории, электронные учебные материалы, дистанционные консультации с преподавателем. Их комплексное использование позволяет студентам обрабатывать существенно больший объем информации и лучше усваивать отдельные аспекты изучаемых дисциплин. В то же время, как отмечают многие исследователи, эффективное применение предоставляемых вузом цифровых технологий возможно лишь при высокой мотивации и самоорганизации студентов [4, 7, 8].

Закономерно, что указанные особенности личности наряду с профессиональными и специальными знаниями, умениями и навыками уже включены в требования по формированию компетенций будущих специалистов. Помимо этого, существует необходимость и в развитии новых ресурсов, которые позволяют студентам успешно осваивать знания и приобретать навыки в процессе обучения. Как отмечает Е. Л. Буслаева: «Для успешной интеграции человека в цифровое пространство встает вопрос о необходимости системного и целенаправленного формирования у студентов цифровых компетенций, овладение которыми предполагает умение пользоваться информационными ресурсами» [1]. Интеграция всех вышеперечисленных требований, предъявляемых к современному профессионалу, отражается в реализации компетентностного подхода в образовательном процессе в высших учебных заведениях.

Реализация современного компетентного подхода при обучении психолога, подготавливаемого к оказанию практической консультативной помощи, достигается при включении ряда требований, предъявляемых как к профессиональным качествам, так и к личностным особенностям специалиста. К последним относятся: коммуникабельность, эмпатия, толерантность, самоосознанность и аутентичность. Следует отметить, что развитие и совершенствование данных личностных характеристик возможно лишь в процессе непосредственной практической деятельности психолога-консультанта [2].

В настоящее время известно о многообразии методов и инструментов цифровых технологий, позволяющих осуществлять мониторинг своего психоэмоционального состояния, а также опосредованно способствовать оказанию психологической помощи клиентам. Реализация возможностей данных средств в процессе освоения студентами практических навыков в области психологического консультирования и психотерапии может служить основой для приобретения новых профессиональных навыков, а также позволит развивать умение определять целесообразность их применения.

Одним из наиболее важных элементов формирования осмысленного и рефлексивного использования ИТ-технологий в процессе психологического консультирования является его персонализированный характер. Так, студенты, погружаясь в среду индивидуальных проблем клиента, наблюдая уникальный ответ на внешнее психокоррекционное воздействие, одновременно повышают свой уровень эмпатии, совершенствуют навыки общения и толерантного отношения к респондентам. Следует отметить, что подобные позитивные изменения личностных особенностей в процессе консультативной практики были выявлены у 28 % студентов при осуществлении ими индивидуальной работы с клиентами в процессе опосредованного взаимодействия с клиентами при помощи социальных сетей и онлайн платформ. В то же время при проведении групповых консультативных практик в форме дистанционного тренинга данные показатели повысились у 37 % студентов.

Полученные результаты подтверждают мнение, высказываемое в работе Л. С. Подымовой, Т. А. Головятенко, М. А. Хмельковой, которые отмечают, что цифровые технологии позволяют сделать процесс обучения персонализированным. Именно элемент персонализации

обучения предоставляет будущим специалистам возможность напрямую соприкоснуться с уникальностью поставленных перед ними практических задач, подойти к их решению творчески, ощутить ответственность за их эффективное разрешение [6].

Вместе с тем не следует однозначно указывать лишь на позитивный результат применения цифровых технологий в развитии профессиональных и личностных компетенций психолога-консультанта. Существует довольно большой спектр ограничений их реализации в системе образования. Во-первых, преподаватель должен осуществлять непосредственный контроль с позиции супервизора за осуществлением консультативного процесса студентами, а при необходимости – оказывать им помощь и давать рекомендации. Во-вторых, получение профессиональных навыков применения специфических терапевтических и консультационных техник, в частности, психоаналитических или телесно-ориентированных, при их реализации посредством цифровых технологий практически исключено. И, наконец, опосредованное взаимодействие с клиентом существенно ограничивает возможности наблюдения и проведения психодиагностических процедур, используемых в консультативном процессе [3, 5].

Таким образом, современные IT-технологии значительно повышают потенциал получения новых знаний, приобретения навыков и формирования компетенций психолога-консультанта в процессе обучения, что в свою очередь предоставляет студентам возможность решения широкого круга практических задач. В то же время определение целесообразности применения новых информационных методов и инструментов на практике должно сопровождаться дополнительными научными работами по изучению эффективности их использования. Следовательно, как отмечают исследователи, процесс реализации компетентного подхода к получению образования в вузе должен строиться на интеграции как академических методов обучения, так и приемов решения практических профессиональных задач посредством применения современных цифровых технологий.

Список использованных источников

1. Буслаева, Е. Л. Использование цифровых технологий в образовательном процессе вуза / Е. Л. Буслаева. // Актуальные

вопросы психологического состояния общества, как фактора общего благополучия: материалы междунар. науч.-прак. конф. Дербент, 22 ноября 2022 г. – Махачкала, 2022. – С. 312–316.

2. Власова, Н. В. Психологические особенности развития компетенций психолога консультанта в процессе обучения в вузе / Н. В. Власова // Психология и юриспруденция в динамично изменяющемся мире: материалы междунар. науч.-прак. конф., посвященной 70-летию профессора А. И. Папкина. Москва, 19 сентября 2012 г.– М., 2012. – С. 42–48.

3. Данина, М. М. Дигитализация психологической помощи развивающих практик: возможности и ограничения / М. М. Данина // Актуальные проблемы психологии личности и социального взаимодействия / Под ред. А. В. Ракицкой, О. Г. Митрофанова. Гродно: Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, 2018. – С. 69–76.

4. Дылян, Г. Д. Управление качеством образования / Г. Д. Дылян. – Мн.: БелАКК, 2021. – 118 с.

5. Карташский В. Г. Цифровые технологии и образовательный процесс в высшем образовании / В. Г. Карташевский, Н. В. Киреева, М. А. Буранова // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XIII междунар. науч.-прак. конф. Екатеринбург, 24–28 февраля 2020 г. Екатеринбург: РГППУ, 2020. – С. 71–76.

6. Подымова, Л. С. Инновационные технологии в системе управления цифровым образованием в условиях высшей школы / Л. С. Подымова, Т. А. Головятенко, М. А. Хмелькова // Высшее образование сегодня. – 2021. – № 2. – С. 12–16.

7. Шаронин, Ю. В. Цифровые технологии в высшем и профессиональном образовании: от личностно ориентированной smart-дидактики к блокчейну в целевой подготовке специалистов [электронный ресурс] / Ю. В. Шаронин // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28507>. – Дата доступа: 08.03.2023.

8. Kothgassner O. D., Probst T. Digital is the New Normal: The Role of Digital Media during the COVID-19 Crisis / O. D. Kothgassner, T. Probst // Digital Psychology. – 2020. – Vol. 24, № 2. – P. 24.

УДК 378.091

**Современное развитие цифровых компетенций студентов
в библиотечно-информационной сфере**

Кукеева М. К. к. п. н., доцент

*Южно-Казахстанский Университет им. М. Ауэзова,
Г. Шымкент, Республика Казахстан*

Аннотация.

Рассматривается набор компетенции для студентов библиотечного профиля с учетом особенностей развития современной информационной среды. Среди основных цифровых компетенций студентов библиотечного профиля и библиотечных специалистов должны рассматривать: способность работать с цифровой информацией; способность осуществлять коммуникацию в цифровом медиа среде; способность создавать и управлять цифровым контентом; вводить меры информационной безопасности; способность решать проблемы цифровой модернизации, выявлять и анализировать потребности общества в информации на основе исследования тенденций развития цифрового медиапространства.

С развитием цифрового пространства наблюдается рост числа должностей, требующих передовых навыков в области информационных технологий, в частности, в библиотечно-информационной сфере. При цифровых обстоятельствах рынок труда требует специалистов с принципиально новыми знаниями, умениями и компетентностями, но серьезный недостаток таких существует главным образом из-за отсутствия формальных (и неформальных) возможностей для обучения библиотекарей по профилям ИТ. Ландшафт специализированного библиотечного образования быстро меняется, однако его модернизация носит поэтапный характер и ставит под сомнение ее традиционную модель, актуализируя необходимость расширения и совершенствования цифровых компетентностей студентов библиотечного профиля. Современное состояние библиотечного образования указывает на необходимость организации образовательного процесса в соответствии с требованиями рынка труда цифрового общества и выстраивание образовательных траекторий, учитывающих

личностные характеристики соискателей, приобретенные в повседневной цифровой жизни. Реализация обновления образовательных мероприятий предполагает закрепление в программах обучения цифровых компетентностей на общем уровне, а также на уровне конкретных дисциплин. Это предполагает уточнение понятия «цифровая компетентность» и установление корреляции между тенденциями интеграции цифровых технологий в современных библиотеках и их интеграции в программы библиотечного образования, связанных с работой, трудоустройством, обучением, отдыхом, включением и / или участием в жизни общества.

В научных работах отечественных и зарубежных исследователей эта концепция интерпретирована по-разному, например, как цифровая грамотность, электронная грамотность, электронные навыки, электронная компетентность, компьютерная грамотность и медиаграмотность. – Мы технического использования ИКТ, другие определяют ее в более широком смысле – как требование и предпосылку цифровой грамотности, которая не может быть ограничена чисто утилитарным применением определенных цифровых навыков, но связана с более широким, критическим взглядом на общество в эпоху технологической революции [1, с. 185].

Цифровая компетентность требует наличия четырех составляющих: а) информационной грамотности, для управления цифровой информацией; б) компьютерной грамотности, для обработки данных в разных форматах; в) медиаграмотности для анализа и создания мультимедийных сообщений; г) коммуникационной грамотности, для участия безопасной, нравственной цифровой идентификации. Понятие цифровой компетентности проявляет широкое теоретическое разнообразие интеграцией сетевых источников, анализом и интерпретацией информации, созданием метаданных, визуализацией и оцифровкой, разработкой интерфейсов и порталов, а также с управлением проектами библиотек. Это актуализирует обоснование необходимости расширения спектра цифровых компетентностей студентов библиотечных специальностей.

Сегодня радикальная трансформация библиотек, связанная с развитием цифровых технологий, требует поиска принципиально новых путей их адаптации к условиям цифровой культуры. Отрасль нуждается в специалистах с «цифровым мышлением», оригинальными навыками и знаниями и лидеров, способных стратегически мыслить, эффективно

осуществлять процессы цифровой модернизации, воплощать в практической плоскости весь теоретический потенциал, наработанный в последние годы научным сообществом [2, с. 84]. При условиях активного развития и сближения телекоммуникационного, информационного и содержательно-технологического секторов усиливаются требования к интеллектуальному уровню библиотечных специалистов, их индивидуально-коммуникационных особенностей и профессиональных качеств, в частности к уровню их коммуникационной компетентности.

Появляется проблема обновления библиотечного образования и системы повышения квалификации, которая связана,

– во-первых, с осознанием и пониманием необходимости подготовки кадров, которые уже сегодня должны формировать новую роль и место библиотеки как социокоммуникационной структуры в общественной системе и процессах регулирования социальных отношений; развивать приемлемую, адекватную современному состоянию общества социальную практику, связанную с регулирующим влиянием на различные сферы жизнедеятельности социума с целью гармонизации социально-экономических, политических, духовных отношений, создания условий развития социальных институтов и функционирования групп, сообществ, индивидов, связей и коммуникаций между ними;

– во-вторых, обновление библиотечно-информационного образования обусловлено «необходимостью практической реализации новых форм и методов деятельности библиотечных учреждений, соответствующих реалиям формирования цифрового медиапространства» [3, с. 269].

Для выполнения библиотекарями новых функций, связанных с созданием и оптимизацией электронных каталогов, управлением данными и метаданными, курированием цифровых коллекций, организацией хранилищ данных и т. д. Для профессионального образования актуально определение новых ролей библиотечных специалистов, деятельность которых сосредоточена вокруг инновационных направлений развития библиотечно-информационной сферы, например, координаторов по информационной грамотности, онлайн библиографов, «библиотекаров данных», «цифровых библиотекарей» и др.). Например, в научных библиотеках разных стран библиотекари нарабатывают инструментарий и приобретают новые навыки в решении

сложных задач по обеспечению услуг, связанных с управлением исследовательскими данными (англ. Research data management). Популярными становятся службы Research Data Services, реализующие услуги по обеспечению доступа к данным в глобальном масштабе, поддержке ученых и молодых исследователей в управлении научными данными собственных исследований; управления коллекциями данных на протяжении всего их жизненного цикла и т. п. [4, с. 2184].

Open Lab, MakerSpace, Placemaking, HackerSpace, оснащенным разнообразным современным инструментарием и высокотехнологичным оборудованием. Развертывание этих и других форматов реализации библиотечных учреждений по всему миру, направленное на создание инновационных открытых сред, мастерских цифрового производства, популяризацию научных направлений, инновационное использование цифрового контента культурного наследия, также требует конкретизации цифровых компетентностей библиотечных специалистов, которые будут осуществлять поддержку учебной и образовательной деятельности, личных и коллективных проектов молодежного инновационного предпринимательства, продвижение идей технического прогресса и т. д. и практической сфере деятельности также диктуют тенденции: введение в библиотеках сетевых технологий различных версий Web с точкой; адаптация технологий дополненной реальности; развитие сегмента библиотечных мобильных приложений; применение экспертных систем, технологии семантического поиска, технологии интеллектуального анализа, облачных технологий; 3D-моделирование и т. д. Следовательно, компетентности, навыки и роли библиотечного специалиста различаются в зависимости от конкретного типа библиотеки. По мнению А. Таммаро, современный цифровой библиотекарь является звеном между цифровыми ресурсами и пользователями; агентом изменений и инноваций, информационной грамотности, помощником в обучении, наставником пользователя. Его коммуникативные навыки важны для социальной роли библиотекаря, которая все еще остается заметной, и тем более в цифровой среде, а педагогические навыки закрепляются в цифровой среде (концепция цифровой библиотеки как виртуального класса) [5, с. 230].

Итак, среди основных цифровых компетентностей студентов библиотечного профиля и библиотечных специалистов следует рассматривать:

1. Способность работать с цифровой информацией: осуществлять поиск, идентификацию, подтверждение или опровержение, определение местонахождения, хранение, систематизацию, анализ цифровой информации, фильтрацию, организацию доступа в сети интернет, навигацию между источниками, критическую оценку.

2. Способность осуществлять коммуникацию в цифровой среде, обмениваться контентом и ресурсами с помощью онлайн-инструментов, сотрудничать с помощью цифровых инструментов, взаимодействовать с сообществами и сетями, создавать интерактивные дискуссионные группы и профессиональные сообщества; управлять цифровой идентификацией; осуществлять маркетинговые мероприятия, решать базовые PR-задачи, развивать бренд-платформы; определять тенденции, положительные и отрицательные социокоммуникационные проявления, вызванные развитием цифровых технологий.

3. Способность создавать и управлять контентом: осуществлять разработку контента, создавать контент в разных форматах, включая мультимедиа; редактировать и улучшать собственный или созданный пользователями контент для творческого выражения с помощью цифровых медиа и технологий; осуществлять интеграцию и доработку контента (изменение, уточнение, смешение); использовать сторонние ресурсы для создания нового, оригинального и соответствующего запросам общества контента и знаний; соблюдать действующие нормы законодательства, положений авторского права и условий лицензирования при подготовке и проработке контента; применять программные средства, разнообразные модификации программ, программных приложений, программного обеспечения.

4. Способность вводить меры информационной безопасности: понимать и соблюдать конфиденциальность и осуществлять защиту личных данных, обеспечивать цифровую идентификацию; предоставлять безопасный и постоянный доступ и использование информации, данных и знаний; выявлять, оценивать и предупреждать онлайн-риски и угрозы в информационной сфере; соблюдать и развивать принципы информационной и медиаэкологии.

5. Способность решать проблемы цифровой модернизации: выявлять и анализировать потребности общества в информации на основе исследования тенденций развития цифрового медиапространства; осуществлять анализ цифровых ресурсов, принимать обоснованные решения об использовании цифрового инструментария в процессах

библиотечно-информационного производства; творчески использовать цифровые технологии; решать технические и технологические проблемы, возникающие в библиотечно-информационной сфере деятельности; осуществлять оценку собственных потребностей с учетом ресурсов, инструментов и развития компетентностей, обновлять собственные цифровые компетентности; сопоставлять потребности с возможными решениями, адаптировать инструменты к личным потребностям, критически оценивать возможные решения и цифровые инструменты; вводить инновации и предлагать креативное использование цифровых технологий; активно участвовать в совместном цифровом и мультимедийном производстве, способствовать творческому самовыражению с помощью цифровых медиа и технологии, цифровых инструментов; улучшать или обновлять свои цифровые компетентности.

Выводы. Эффективная и действенная система профессионального образования должна быть построена на основе согласования усилий по реформации профессиональной образовательной сферы в межнациональном разрезе; применение междисциплинарных подходов подготовки специалистов библиотечно-информационных кадров широкого профиля; организации глобального сотрудничества и регионального взаимодействия библиотечных профессиональных школ, совместной разработки учебных программ и курсов; создание разнообразных подходов к оценке их качества с привлечением соответствующих экспертов и специалистов-практиков; начало проектов и исследований; развитию партнерского взаимодействия между образовательными учреждениями, участниками рынка труда и библиотечными профессиональными ассоциациями; использование современного инструментария цифрового медиaprостранства.

Список использованных источников

1. Buschman, J. Alfabetización informacional, «nuevas» alfabetizaciones y alfabetización. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios. – 2010. – No 25 (98). – P. 155–186.

2. Чжао Цзюньчэн. Эволюция модели библиотеки в условиях цифрового общества // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 5. – С. 83–86.

3. Самитов Э. О. Коммуникационные и информационные технологии в деятельности библиотеки// Вестник Московского университета МВД России. – 2014. – № 7. – С. 268–269.

4. Cox A. M., Kennan M. A., Lyon L., Pinfield S. Developments in research data management in academic libraries: Towards an understanding of research data service maturity. // Journal of the Association for Information Science and Technology. – 2017. – No 68 (9). – P. 2182–2200.

5. Tammaro A. A curriculum for digital librarians: a reflection on the European debate. New Library World. – 2007. – No 108 (5/6). – P. 229–246.

УДК 371.3

Методы обучения языку специальности

¹Погорелов М. Г., к. т. н., доцент

¹Логуа Т. Т., м. н. с. ЛИДПИ, СОиН

¹ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Тула, Российская Федерация

Аннотация.

Рассматриваются применяемые в подготовке студентов технических вузов методы и формы обучения языку специальности. Даются рекомендации по организации и проведению аудиторных занятий.

Основной задачей обучения студентов в вузе является формирование профессиональных компетенций, направленных на развитие умений и выработку навыков у будущих специалистов осмыслено и творчески решать возникающие перед ними профессиональные задачи в рамках проводимых научно-исследовательских, конструкторско-расчетных, проектно-конструкторских, испытательно-эксплуатационных и производственно-технологических видов деятельности.

Одним из путей создания условий для формирования таких компетенций является применение результатов научно-методических работ в области обучения языку специальности, раскрывающих основы специальной лингвистической подготовки студентов и методики языкового обучения. Применяемый термин «язык специальности»

довольно условный, однако, на практике он получил широкое распространение и его можно считать устоявшимся [1].

Наиболее эффективно усвоение специальной профессиональной терминологии, равно как и общенаучного стиля, происходит в процессе использования *активных методов обучения* [2]. Ключевая роль применения таких методов в данном случае состоит не столько в реализации «активации самостоятельной работы студента» или «творческого продуктивного мышления», сколько в развитии коммуникационных навыков, которые развиваются за счет включения их освоения в процесс решения реальных задач, успешное выполнение которых доставляет студенту удовольствие и внедряет в него уверенность в собственных возможностях.

Умение применять язык конкретной специальности точно и в нужном месте, поддерживать профессиональный диалог с коллегами на уровне понятия и передачи смысла в применяемых лексических конструкциях и терминосистемах – вот главная цель обучения языку специальности и развития коммуникативных навыков посредством применения активных методов обучения в процессе профессиональной подготовки.

С точки зрения применяемых форм организации обучения можно выделить две большие категории: *неимитационные* и *имитационные*.

Первая категория наиболее традиционна и проста в реализации для большинства профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения, особенно для тех из них, кто не владеет в достаточной мере знаниями и навыками в области педагогики.

Она реализуется, как правило, посредством таких аудиторных занятий, как *лекция* и *семинар*. Однако решение поставленной цели в данном подходе достигается на низком уровне. Традиционная лекция заключается в диктовке лектором некоего материала для его конспектирования студентом, а еще хуже – для записи им под диктовку. В данном случае, кроме малого объема информации, студент все время занятия только пишет, при этом, не всегда понимая и вникая в смысловые конструкции предложений. Согласно же существующим рекомендациям в современной педагогике высшей школы должна быть установлена следующая последовательность речевых действий: аудирование, говорение, чтение, письмо.

Наиболее целесообразно при реализации такой формы обучения проведение таких занятий как «лекция-дискуссия», «*Лекция-пресс-*

конференция». Прочие виды лекций, выделяемые в формах организации учебного процесса, такие, как «*проблемная-лекция*», «*лекция-визуализация*», «*лекция с разбором конкретных ситуаций*» являются, по сути, производными от «*лекции-беседы*» и показывают более низкую эффективность для качественного обучения студента языку специальности [3].

Проведение семинарских занятий позволяет применить метод «круглого стола», в рамках которого лежит коллективное обсуждение и практическое использование полученных теоретических знаний. Студенты выступают в роли слушателей, оппонентов, учатся аргументировано отстаивать свою точку зрения. Расположение преподавателя в круге создает лучшие условия для управления ходом дискуссии, создает менее формальную обстановку, возможность для личной активации студентов в коллегиальном общении, способствует повышению мотивации. Такая форма проведения занятия, несомненно, более предпочтительна, по сравнению с лекцией, что несомненно, должно учитываться при формировании учебных планов специальных дисциплин.

Наибольший интерес представляют имитационные методы активного обучения и такие формы проведения занятий, имитирующих профессиональную деятельность будущего специалиста, как деловая игра в виде судебного заседания. При реализации студентам заранее выдается тема, которая либо была разобрана на лекции либо изучалась в рамках самостоятельной работы. Один из студентов (смена ролей происходит поочередно в течение семестра) является «ответчиком», выполняя доклад с презентацией. Остальные студенты делятся на «прокурора», задачей которого является выявить недостатки, и аргументировано их представить; «адвоката», выполняющего задачи найти нужные доводы для того, чтобы отразить заслуги отвечающего; «присяжных заседателей», которые после всех выступлений коллективно обсуждают услышанное и взвешивая «*pro*» и «*contra*» формируют свое предложение по оценке. Роль преподавателя заключается в роли судьи, подводящего итоги и представляющего оценку каждому студенту по результатам его работы.

Данный метод является наиболее трудоемким в реализации, однако – и наиболее эффективным для развития навыков коммуникации на языке специальности. При этом в занятие активно вовлекается

вся учебная группа и появляется возможность проводить индивидуальное оценивание. Также, существующие исследования говорят о том, что подача материала в такой форме способствует усвоению до 90 % информации от общего объема в противовес лекции в традиционной форме в виде записи конспекта, где усваивается (в среднем) до 30 % информации [4].

Список использованных источников

1. Клобукова, Л. П. Обучение языку специальности / Л. П. Клобукова. – Москва: Изд-во МГУ, 1987. – 77 с.
2. Современные образовательные технологии в учебном процессе вуза: методическое пособие / авт.-сост. Н. Э. Касаткина, [и др.]; отв. ред. Н. Э. Касаткина. Кемерово: ГОУ «КРИПО». – 2011. – 237 с.
3. Лекция о лекции: учеб. пособие / Н. М. Колычев. – 2-е изд., испр. и доп. – Омск: Омская областная типография, 2014. – 80 с.
4. Аюбов, Э. Н. Основные аспекты информационного воздействия на население на современном этапе / Э. Н. Аюбов, О. Н. Новиков, О. Е. Бувевич // Технологии гражданской безопасности. – Т. 18. – 2021. – С. 104–112.

УДК 378.09

Роль новых технологий при обучении иностранным языкам

Мырадова С. И., старший преподаватель,

Серхенов М. Э., преподаватель

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация.

Рассматриваются новые технологии в системе образования, в частности роль новых инновационных технологий, сети интернет и интернет программ при обучении иностранных языков в учебных заведениях Туркменистана. Приведены цели использования цифровых, инновационных технологий на уроках иностранных языков.

Как известно, в 21 веке существенно изменились требования к специалистам, готовящимся в системе образования стран мира. Одним из важнейших аспектов является умение самостоятельно добывать знания, приобретать необходимые для этого навыки и эффективно использовать полученные знания при решении различных задач, собирать в этом процессе доказательства и делать по ним обоснованные выводы. Для выполнения этих задач специалист должен обладать высокими коммуникативными навыками, уметь работать в тесном контакте с другими специалистами в различных ситуациях, уметь грамотно справляться с возникающими ситуациями. Ещё одной характеристикой современного профессионала является способность критически и творчески мыслить, используя информацию, полученную с помощью современных информационных технологий. Кроме того, он должен постоянно работать над развитием своего культурного уровня, достойного нашего времени. Для устранения указанных особенностей необходимо внедрение в образование технических средств и новых технологий обучения.

Как известно, при выборе средств обучения основным показателем является способность обучающихся уметь эффективно использовать иностранный язык в жизни и научных исследованиях. Совет Европы, входящий в общеевропейскую информационную систему, определяет высокую эффективность обучения языкам следующим образом: «Обучение языку должно быть увлекательным, ориентированным на учащихся и по-настоящему творческим». Только в этом случае учащийся может перейти из состояния «обучаемый» в состояние «изучаемый» и начать самостоятельно изучать учебную информацию, тогда у него появится мотивация к самосовершенствованию в соответствии с новыми образовательными стандартами.

Сегодня компьютеризация широко внедряется во все сферы жизни, в том числе и в систему образования. Распространение интернета и появление программ, упрощающих обучение и повышающих его эффективность, оказали сильное влияние на практику преподавания иностранных языков, облегчив работу с различными ресурсами.

По сравнению с традиционными методами обучения использование компьютерных программ в образовательной практике имеет огромное преимущество. Это преимущество связано прежде всего с тем, что компьютерные медиа воздействуют на учащегося как чрез

органы зрения, так и через органы слуха. использование этой возможности в гармонии с традиционной методикой позволяет обучающимся тренировать разные виды произношения, заставлять их задумываться о разных явлениях языка, формировать языковые навыки, совершенствовать языковые и речевые навыки, ускорять (интенсифицировать) их самостоятельную работу, и это побуждает их к высокому уровню изучения языка.

Компьютерные коммуникационные технологии позволяют включать в процесс обучения новые способы использования творческих способностей учащихся. студенты могут участвовать в дискуссиях на различных образовательных сайтах и различных проектах вместе со студентами из своей страны и из рубежа. Таким образом, внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в систему образования можно охарактеризовать как одну из активных форм персонализации образования.

Интерактивность, мультимодальность и возможность отображения мультимедийного контента новых технологий играют важную роль в обучении. Например, предложение получать учебную информацию через органы зрения, особенно в игровой форме, в интерактивной форме, развивает привычку к самостоятельному мышлению, интеллектуальной деятельности, влияет на психологическое состояние и чувства обучающегося.

Когда дело доходит до использования цифровой системы в образовании, учителя решают, какие технические средства и методы обучения использовать, то есть какие компьютерные программы использовать, какие приложения использовать. когда мы ищем ответы на эти вопросы, мы обнаруживаем, что существует множество доступных цифровых ресурсов. каждое из этих средств имеет свои особенности. одна группа методов считает одним из эффективным, а другая группа способствует эффективности использования других средств. короче говоря, есть те, которые предназначены для работы в сети, и те, которые должны быть постоянно установлены на устройстве. эти ресурсы представлены в виде инструментов (*google docs*), энциклопедий и других ресурсов (*google search*, википедия, отдельные словари) при помощи учителям и учащимся в сборе, анализе, работе с данными и надлежащем использовании результатов.

Таким образом, целью использования цифровых, инновационных технологий на уроках является:

- выражать учебную информацию более четко, чем при использовании традиционных методов;
- увлечение продолжительности обучения за счет предложения обучающимся изучать учебную информацию вне занятий, используя для этого образовательные приложения и ресурсы;
- повышение эффективности работы учителя;
- повышение самостоятельности и ответственности студентов; совершенствование навыков работы студентов с цифровыми технологиями.

Список использованных источников

1. Беляева, И. С. Из опыта составления учебного пособия по английскому языку для студентов технического вуза / И. С. Беляева Вестник Герского государственного технического университета. – 2016. – № 3. – С. 18–23.
2. Образование : научно-методический журнал. – 2022. – № 4.

UDC 371

The use of information technology in the patriotic education of youth

Drobyish A. A., PhD (Pedagogy), Associate Professor
Wu Mengqin, master's student
Belarusian National Technical university
Minsk, Republic of Belarus

Annotation.

As the core organization in the group, young people are the mainstay of patriotic education. The youth patriotic education work is the starting point of the value system dissemination work.

I think it has played a fundamental role in my work. In the age of information technology, teenagers are facing endless difficulties. Internet socialization, Internet information channels, Internet language system, Internet ideology, etc. are all concretized by the times. new language environment.

The living environment and ideological environment have changed from time to time, constantly impacting the patriotic education work system of young people. The wide use of information technology interaction channels has increased the dissemination of negative energy information, which puts forward higher requirements for the public opinion guidance work of youth organizations. In the face of many difficulties brought about by the Internet age, youth patriotism education work must actively explore new characteristics of youth groups, self-innovate working methods and internal driving forces. Efforts should be made to seek opportunities for integration with information technology and give positive responses to information teaching. Accelerate the modernization reform of youth patriotic education and teaching, promote the limited integration of modern information technology, and accelerate the construction of teaching informatization.

The patriotism of citizens is one of the factors for the sustainable functioning of any country. Modern researchers believe that patriotism is a social and moral requirement, which expresses a person's value attitude towards the motherland, and encourages him to conduct activities guided by patriotism.

Today's youth are the generation of the information revolution era. Information technology, especially the Internet, is ubiquitous. Smartphones allow access to the entire digital world every second. While the new context of the Internet has profoundly affected the youth group, it has also been reprocessed by the youth group. In the process from dissemination to reprocessing and then redistribution, the discourse system of patriotic education is constantly changing. At the same time, all kinds of negative energy thoughts are revived with the help of new media information platforms. In the context of the information age, youth groups are increasingly showing characteristics such as the complexity of values, the autonomy of individuality, and the breadth of thinking.

News is delivered in the form of text messages, videos and stylized images. These videos and images are downloaded to the memory of the smartphone or computer and are made available to the user in full access mode at any time.

Due to the accelerated changes in information technology, the current use of email to notify students is considered ineffective. Students are less

and less able to use e-mail to send messages and instead use instant messengers to send files. This functionality includes the uploaded file as an element in the dialog, minimizing the need for additional explanation.

News is delivered in the form of text messages, videos and stylized images. These videos and images are downloaded to the memory of the smartphone or computer and are made available to the user in full access mode at any time.

Due to the accelerated changes in information technology, the current use of email to notify students is considered ineffective. Students are less and less able to use e-mail to send messages and instead use instant messengers to send files. This functionality includes the uploaded file as an element in the dialog, minimizing the need for additional explanation. In the patriotic education system of students, the Internet is increasingly used: creation of Internet platforms, Internet competitions, Internet tours, virtual museums. In our country, there are websites that provide information on civic patriotism; use online games; create mobile applications with patriotic tendencies. These online youth groups are constantly emerging with the help of new media platforms. Many online youth groups are formed because of hobbies or certain needs. Affiliation based on interests and needs keeps youth members around such online youth organizations. It will invisibly affect the patriotic concept of young students.

Obviously, the upbringing of patriotism is a difficult task, in the process of solving which it is important to show the big through the small, to reveal the relationship between the activities of one person and the lives of all people, to awaken in the child's soul a sense of belonging to the great milestones in the history of their native country, a sense of pride in the strength and greatness of the Motherland. News can act as such a «small». Good reporting of news has a serious impact on young people. Moreover, people no longer want to receive information from only one source, they monitor the situation in the organization, country, world in social networks, news portals, messenger channels.

In order to enable the patriotic education work of youth organizations to adapt to the trend of the times, building an exchange and education platform has become the only way for young people to deepen their ideological leadership. Leveraging the Internet platform to carry out youth education practice activities such as «Youth Patriotic Theme Education Experience Camp» and «Patriotic Network Works Collection» can guide young students to participate in network practice activities, so as to establish lofty

patriotic ideals for young people and realize mainstream value education the ultimate goal.

In BNTU, to inform students and employees, a news portal times (times.bntu.by) has been created, which contains all the news related to the work of the university. This news is duplicated in the telegram channel «BNTU | BNTU» and on the Instagram page [1]. Such a triad is currently the minimum standard for organizations and enterprises of all levels and types of ownership. The response allows you to get a voting system («likes»), polls, the functions of which are implemented in instant messengers and on the news portal [2].

List of references

1. List of news – Belarusian National Technical University [Electronic resource]. – Access mode: <https://times.bntu.by/>. – Date of access: 20.03.2023.

2. The program of patriotic education of the population for 2022–2025 [Electronic resource]. – Access mode: <https://edu.gov.by/programma-patrioticheskogo-vospitaniya/>. – Date of access: 20.03.2023.

UDC 371.81

The impact of the relationship between teaching, research and social services on university teachers

Romanova A.M., PhD (Pedagogy), Associate Professor

Lei Yu, Master degree student

Belarusian National Technical University

Minsk, Republic of Belarus

Annotation:

Teaching, scientific research and social service are the three basic tasks of university teachers. This paper analyzes college teachers' understanding of the three major tasks and the relationship between them. The coordination and balance of the three can promote the growth of the inner ability of college teachers.

The practice of the development of higher education shows that the high comprehensive quality of teachers is the foundation of the development of higher education. Only when the level of cultivation of teachers is improved can the level of education be guaranteed and the height of students' development can be ensured. Teaching, scientific research and social service are the three important functions of colleges and universities, and they are the work content of teachers. The three are inseparable.

Teaching quality and scientific research level are important indicators to measure the quality of an institution of higher learning. Social service is the return of colleges and universities to the society, and it is an important aspect to measure the social influence of colleges and universities. Although teaching and scientific research are relatively independent, they are a dialectical unity with internal connections, complement each other, and promote each other, while teaching, scientific research and social development promote each other. However, the inappropriate evaluation system and professional title evaluation system make the contradiction between the three more prominent, and the phenomenon of emphasizing scientific research rather than teaching and emphasizing social services is more common [1, p. 115–118].

How to coordinate the contradictions between the three, not only highlight the leading position of teaching, but also strengthen scientific research, to achieve the ultimate purpose of serving the society. Comprehensively improving the internal ability of teachers is a problem to be solved by college teachers and even decision makers.

Misunderstanding of the relationship between teaching, scientific research and social services

Teaching centered. Among the three major functions of colleges and universities, teaching, scientific research, and social services, teaching and personnel training are always the first. To evaluate the quality of a university depends on the achievements of scientific research, but also on the quality of personnel training, especially for teaching and research-oriented universities. Teaching is the core of a teacher's work, the first priority, and the foundation of scientific research and social services [2, p. 23–29]. At the same time, it also leads to the fact that the level of knowledge cannot be improved with the development of the times, and it has gone to the extreme of ignoring scientific research ability, and to a certain extent, the cultivation of students' innovative ability and practical ability is not in place.

Scientific research is an important way to acquire new knowledge and new technology, which can effectively improve the quality of teaching. Only continuous scientific research can enrich the connotation of the subject, expand the knowledge of the subject, and improve the teaching level. At present, due to the unreasonable and incomprehensive evaluation mechanism for teachers in colleges and universities, some teachers have appeared to focus on scientific research and neglect teaching, especially young teachers. Status has a more direct impact, and it also means that there is no problem with the evaluation of professional titles. The selection of teaching awards is often based on the level of scientific research, and is still based on scientific research results. Teachers who are generally recognized as having better teaching effects are not selected, which dampens the enthusiasm of teachers who are devoted to teaching, and further. As a result, teachers have no intention of teaching and concentrate their energy on writing articles and scientific research projects.

Correctly handle the dialectical relationship between teaching, scientific research and social service

Mutual promotion of teaching and research. Teaching and scientific research in colleges and universities are in a dialectical unity, complement each other and promote each other. Undergraduate teaching is a creative academic activity, and its teaching content should reflect the latest scientific research. Teachers' scientific research activities should be closely integrated with teaching, and at the same time attract students to participate in scientific research projects, so that teaching can benefit both. But at present, there is a phenomenon that teachers' scientific research does not promote teaching, especially undergraduate teaching. Nowadays, most of the scientific research topics of college teachers are master and doctoral students engaged in related research, and few undergraduates really participate in scientific research, so it is difficult to truly appreciate the charm of advanced science [3, p. 5–10].

Combination of teaching and social service. The cultivation of social practice ability can increase students' hands-on ability and social perception and make relevant preparations for entering the society. It also enables students to integrate into society smoothly after graduation, and makes the theoretical knowledge learned practical. But at present, the combination of teaching and social services in colleges and universities is not very close. Only during the teaching practice can students get in touch with practice.

Combination of scientific research and social service. At present, the level of scientific research in colleges and universities is relatively high, but most of them still stay at the theoretical level, and the current evaluation of college titles is out of touch with the market. Teachers work hard to write articles and apply for projects, which lacks the motivation to transform scientific research results into practice. In addition, relevant policies are also constrained. Transformation of scientific and technological achievements [4, p. 259].

But the ultimate goal of scientific research is to serve the society. How to combine the two is a problem that teachers should seriously consider.

Countermeasures to Realize the Combination of Teaching.

The smooth development of the combination of teaching, scientific research, and social services requires the escort of relevant school mechanisms. We can make full use of the evaluation of professional titles in colleges and universities, abandon the one-size-fits-all evaluation mechanism of scientific research, fully affirm the status of teaching and social services in teacher evaluation, and strive to balance the relationship between the three, stimulate the potential of teachers, and improve the overall level of the school. Different targeting methods can be adopted according to different teacher groups [5, p. 46].

Conclusion. Teaching, scientific research and social service are the three major functions of colleges and universities, and these three functions are dialectically unified and cannot be dispensed with. Through this series of measures, the combination of teaching, scientific research and social practice will be strengthened, and students' practical and hands-on ability will be truly improved. Teachers and students will work together to complete the three major functions of colleges and universities.

List of references

1. Zhu Jizhou. Guide the development of young teachers / Zhu Jizhou, Hu Naisai, Wang Ruwen // Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Science Edition) – 2015 – 35 – 01. – P. 115–118.

2. Liu Rao. Let the professors return to the professors let the university set up «teaching professors» / Journal of University Education Management. – 2010 – 4 – 2. – P. 23–29.

3. Wang Xiaoxu. Exploration and Practice of Industry-University-Research Cooperation Innovation Model in Nanjing University of Science

and Technology / Journal of Nanjing University of Science and Technology (Social Science Edition). –2013 – 26 – 5. – P. 5–10.

4. Lin Chongde. Mental Health Reader for College Students / Lin Chongde, Shen Jiliang. – Educational Science Press, – 2005. – 259 p.

5. Liu Yun. A Study on the Stages of Middle School Teachers' Professional Development – Wuhan: Huazhong Normal University. – 2004. – 46 p.

UDC 371.81

Mental burden reduction for chinese students

Romanova A. M., PhD (Pedagogy), Associate Professor

Huang Ningning, Master's degree student

Belarusian National Technical University

Minsk, Republic of Belarus

Annotation:

«Burden reduction» is based on reducing the psychological burden of students, reduce their academic burden, and strive to improve their learning effect. Cultivate students' ability to learn independently, thereby reducing the burden on students, improving the quality of teaching, and enabling students to learn effectively. Students carry out scientific psychological burden reduction, return students to a healthy psychology, and promote the diversified development of students.

Now, all walks of life and the news media are calling for a reduction in the burden on students. Overburdening of students often refers to the «dominant» overburdening of students' academic burden and the need to «reduce the burden». However, in reality, there is still a «hidden burden» that cannot be ignored, that is, students' psychological burden is too heavy and their mental pressure is too great, which is not conducive to the healthy growth of students.

The source of students' psychological pressure. Generally speaking, the psychological pressure of students mainly comes from two aspects. One, from school. The school education method is inappropriate, and the teacher's education method is inappropriate. Will increase the psychological pressure of students, and even make their hearts traumatized. For ex-

ample, students who make mistakes are not educated patiently, emotionally, rationally, and emotionally, but with extreme words, even sarcasm, reprimand, and insults, which hurt their self-esteem. For example, the teacher said to some poor students: You are so stupid, you are so stupid, hopeless, etc., not only harsh, but also hurt the students' hearts. Some schools still rank students according to their grades, so that the underachievers endure the humiliation all day long, feeling inferior and unable to hold their heads up. Second, from parents.

In China, the average family has only one child. Parents place all their hopes on their children. They have high expectations and hope that their children will become top talents. Especially under the current market economy conditions, some enterprises are not doing well, and social competition is relatively fierce. Phenomena such as layoffs and unemployment are happening around them. Parents are afraid that their children will follow in the same footsteps in the future, so they think that their children can only be successful if they are admitted to University. The only way out is to get ahead [1, p. 34].

Everything has a limit, once the limit is exceeded, it will go to its opposite. In fact, there are tens of millions of paths to success, why bother to crowd the single-plank bridge? It seems that in order to reduce the psychological burden of children, the key is to correct the mentality of parents. Parents should have less hasty and biased mentality, and more normality of letting nature take its course. Whether it is school or family, it is necessary to cultivate children's healthy body and mind, and a sound personality. It is necessary to build a harmonious and harmonious interpersonal relationship, so that children can maintain a good mood, and at the same time create a relaxed learning environment for them.

Burden reduction. When we talk about reducing the academic burden of students, we refer to the additional part of the 'burden' that goes beyond the syllabus and violates the laws of teaching and the laws of students' physical and mental development. Within this, we call it coursework, schoolwork.

Since the Ministry of Education issued the «Instructions on Alleviating the Excessive Burden of Primary and Secondary School Students» in 1955, there have been 9 «burden reduction orders» issued at the national level, and 9 local «burden reduction orders» have been issued to address the excessive schoolwork burden of primary and middle school students [1, p. 34].

So, what exactly should we reduce? First of all, it is unreasonable and unnecessary ultra-moderate teaching and training. The reasonable and necessary academic burden has the characteristics of «clear direction, reasonable gradient, moderate amount of homework, and matching the level of student development». The boundary between reasonable necessity and unreasonable unnecessary mainly lies in the purpose and starting point of the teacher's assignment. What is the purpose and starting point? Some teachers will assign homework punitively, such as repeatedly copying words, new words, and texts many times, which is obviously unreasonable. Some teachers will teach beyond the syllabus in advance, so that students can master it in advance, which is not reasonable. Secondly, it is the anxiety of parents.

Parents often have higher social expectations for their children, are susceptible to the influence of the surrounding population, and blindly increase unlimited possibilities for their children's future, while rarely communicating with their children. Some parents are caught in a kind of “comparison”, but they have no direction, which often leads to the situation of “doing bad things with good intentions”. Listen to the children's real thoughts, really understand the children's hobbies, choose the suitable direction for training, and achieve the real sense of «burden reduction» [2, p. 42].

Scientific burden reduction. The essence of learning lies in the acquisition of knowledge or skills from reading, listening, research, and practice. It is a process of physical exertion and consumption of learners, and it is the perception and real burden reduction of learners.

I have completed the learning task with all my strength, experienced joy and felt happiness from it. This is guaranteed by appropriate and high-quality learning tasks, which should be a goal we want to achieve. The mental activity process of memorizing and understanding must be a process in which learners experience restraint and pressure. Specifically, psychological relief can be carried out in the following aspects (table 1).

Students are in the period of psychological and physical development, development and integration. If the psychological pressure is too heavy, it may directly lead to the decline of students' quality of life, the deviation of personality development, and serious consequences.

Table 1 – Aspects of psychological relief

Aspect	Description
Flexible adjustment of academic pressure	One should have a correct understanding of academic performance. The quality of academic performance is not the only indicator for evaluating a student's level. As long as you study hard, even if your grades are not satisfactory, parents and teachers will not sincerely blame you. We must learn to use scientific and effective learning methods to improve learning efficiency. Of course, parents and teachers should also actively pay attention to students' learning and help students establish a correct view of learning
Facing the pressure of interpersonal communication	Harmonious interpersonal relationships can make students feel happy and conducive to the healthy growth of students. On the one hand, parents and teachers should strengthen the education of students in interpersonal communication, encourage students to communicate with each other, cooperate with each other, and make more friends in their study and life. Fully understanding of the psychological characteristics of students, parents and teachers helps to establish harmonious, equal and mutual understanding interpersonal relationships
Popularize students' psychological common sense and help parents face up to students' psychological development	Students are immature individuals, and their psychological state is constantly changing, but parents have always looked at them from the same perspective, ignoring their psychological changes. Schools should hold regular parent-teacher meetings to popularize common sense and common problems about the current psychological state of students to parents, so as to help parents understand the stage of development of their children. Parents have targeted communication with students to understand students' needs and reduce students' psychological burden

Therefore, while reducing students' schoolwork burden, we pay more attention to the problem of students' psychological burden reduction, establish a scientific and effective mechanism for students' psychological education, guidance, and intervention. Thus, students can invest in their study and life with a healthy mind, so that schoolwork burden reduction and psychological Lighten the burden and work together harmoniously

[3, p. 1]. **Conclusion.** Reducing the burden can make students better at thinking, practice, and all-round development. Students should observe the world with an open, flexible, interactive, and dialectical thinking, gradually let go of the burden on the soul, listen to the inner voice, do not be happy with things, do not feel sorry for yourself, and do your own work well while paying attention to others, go your own way. Students learn how to release psychological pressure and improve the ability of psychological self-help, which is the root of problem solving. School is a place where both parents and the society have high expectations and believe that they have great magic power and unshrinkable responsibility to change children. I hope that our school education will not be shortsighted during the critical period of children's character development, just focusing on grades and not on personality cultivation. Ultimately, the meaning of burden reduction is to improve learning efficiency, improve learning quality, and focus on the cultivation of abilities.

List of references

1. Liao, Yiping. Effective learning begins with students' mental burden reduction // Primary school teaching design. – 2000. – No. 4. – 35 p.
2. Yang, Jingping. Mental health education in primary and secondary schools / Jingping Yang. – 2009. – No. 141. – 42 p.
3. Yang, Jiafu. Reducing the psychological burden of students // Hunan Education. – 2003. – No. 8. – 1 p.

**The influence of the Internet on the formation of political views
of youth**

**¹Kravchenya E. M., PhD (Physics and Mathematics),
Associate Professor,**

²Cui Chengkangning, undergraduate
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus;

Annotation.

The issues of the influence of the Internet on the formation of the political views of young people are considered. It is shown that the restriction of access to the free Internet has a positive effect on the patriotic and ideological education of the country's young generation.

More and more people use the Internet in their daily lives, become members of virtual communities, encounter interest groups and are exposed to various information influences. The Internet is gradually becoming one of the main information sources from which young people draw information about political countries, socio-political parties and blocs, their election programs, and political advertising techniques. At the same time, there is an increase in the negative impact of some Internet resources on the worldview of young people. The main stimulus that ensures the effectiveness of the virtual manipulation of the minds of young people is their psychological and social immaturity, susceptibility to various kinds of information influences.

Most often, Internet politics is multifaceted and uses several different network platforms to reach the maximum audience: Twitter, Facebook, VKontakte, Youtube, Telegram – these and other popular platforms are actively used, differing primarily in the type of information placement and profile maintenance. The combination of various network platforms allows you to convey a certain point of view and information to different user groups in a form convenient for them. Political technologies of the format of small news, interesting thoughts, videos and photos, microblogging are mixed in the news feed on social networks, instant messengers and are served in proportions that can be adjusted independently by subscribing to a certain number of different profiles and groups.

Accordingly, the present study focuses on the informational behavior of today's Chinese youth. First, Chinese society is currently undergoing an important period of historical transformation. This is a time of rapid economic development, the consequence of which is an increase in the number of social problems. Secondly, China has a large population: 28.8 % of the population is under 25 years old. The number of young people is approximately 330 million people, and the impact of their behavior and consciousness on society cannot be underestimated. Third, the Internet is spreading rapidly in China, and the growing huge user base deserves a lot of attention.

Thus, the use of the Internet has the potential to influence the political views of Chinese youth, especially students.

Today's Chinese students are a rapidly growing, formidable political force that emerged in the 1990s. The last century is an era of great changes and reforms. With great curiosity and a great thirst for knowledge, they easily respond to new ideas and trends in Chinese society.

In order to trace the dynamics in the ideology of modern students, to assess their political culture, consciousness and literacy, at the beginning of 2017, at the initiative of the East China University of Political Science and Law (ECUPL), the project «Research of political culture among students» was officially launched, within which it was planned to conduct a selective survey of students from all liberal arts universities in Shanghai [1].

It was found that students' attention is mainly focused on two political aspects: state authorities, administration and management, party elections, elections of heads of the state administrative apparatus. The main influence on modern youth in China is exerted by the political regime within the country. At the same time, the influence of Western concepts of political management is also noted, closely linking politics with the election of political party leaders.

As for the sources and methods of disseminating political information among students in general, it was found that official channels are still the main source of information: CCTV is the main TV news channel (58.4 % of 98 respondents), the People's Daily newspaper is the main source of print news (30.1 %). The study also showed that for the majority of respondents, the third most important source of political information is the Internet – 43.2 %.

In the People's Republic of China, the Internet was originally created under the leadership of the government, which indicates that the younger generation of this country has never had access to a free Internet without government censorship. China uses one of the most advanced systems to restrict Internet content – launched in 1998 «Golden Shield». It is designed to block foreign sites, filter information and slow down cross-border traffic [2].

Despite the fact that Chinese social networks are analogues of world sites, they have one fundamental difference: in order to register in them, a person must provide identification data. On June 1, 2017, the Cybersecurity Law of the People's Republic of China came into force in China, providing for the rejection of anonymity on the Web and obliging users to verify their identity on the Internet (Cybersecurity Law of the People's Republic of China, 6.11.2016). It is unacceptable to use pseudonyms on the Chinese Internet, any published information must contain the name of its author. Moreover, in October 2019, the Chinese government introduced face control for Internet users. Citizens of China undergo a face scan when using the Internet.

Thus, we can conclude that the influence of the Internet on the formation of the political views of young people who have access only to the closed Internet is really different from the worldview of young people with access to the World Wide Web. Thanks to special algorithms, the government makes sure that they fully focus on their studies, unlike some students from other countries, «spoiled» by the global Internet. And as a consequence of this, the main difference between the youth of China and the youth of other countries is their patriotism. The Internet has become one of the most important propaganda platforms in modern China. With its help, the patriotic and ideological education of the young generation of the country is carried out.

List of references

1. Li Xu. Political culture of modern Chinese youth [Electronic resource]. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskaya-kultura-sovremennoy-kitayskoy-molodezhi>. – Date of access: 03.14.2023.

2. The impact of the closed Internet on the formation of the worldview of Chinese teenagers [Electronic resource]. – Mode of access:

UDC 378.147

**Improving the aesthetic indicators of a teacher with the help
of online training**

**Goncharova E. P., PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Zhou Xiaodan, master's student**

*Belarusian National Technical university
Minsk, Republic of Belarus*

Annotation.

The issues of improving the aesthetic indicators of a teacher with the help of online learning are considered: the relevance of online learning in modern educational systems; the availability of online learning in the context of globalization of the educational space; innovative opportunities to improve the aesthetic level of a teacher with the help of online learning; the effectiveness of online learning from a pedagogical point of view.

Teachers' appreciation of beauty and creative ability are conducive to cultivating students' interest in learning and overall aesthetic ability, and teachers' aesthetic level can be improved with the help of various forms. In a modern society where information technology is coming to the fore, online education has become even more important as this format is widely available to students located in different regions and countries. The Internet era has brought many changes to the contemporary education model, and it has also made the teaching management of colleges and universities more convenient and efficient. But for now, there are still some problems in the implementation of online education in some colleges and universities, and this article discusses these problems in depth, so as to put forward effective suggestions, and use online education to improve the aesthetic level of teachers.

1. Strengthening aesthetic cultivation is an inherent requirement for improving teachers' own quality.

A teacher's level of knowledge is closely related to his aesthetic accomplishment. People's understanding of science includes both rational

and scientific understanding, as well as perceptual and aesthetic understanding. Aesthetic knowledge can reflect the diversity of objective phenomena, especially aesthetic knowledge. Image thinking and intuitive thinking of cognition are lacking in general scientific thinking. Therefore, scientific creation and technological invention must rely on aesthetic cognition. Whether teachers are conducting academic research or engaging in professional teaching, it is a kind of creative labor. Higher aesthetic accomplishment is beneficial for teachers to enrich their imagination, broaden their thinking, improve their knowledge structure, grasp the development trend of scientific and technological research, strive to improve their academic level, and obtain creative scientific research results [1].

II. The significance of the network teaching mode.

The network teaching mode is mainly a teaching mode that uses multimedia methods to carry out systematic teaching through communication media such as mobile phones, computers and the Internet. Students only need to be interested in learning and be able to easily operate related equipment without being limited by time and place. As long as there is a network, they can study anytime and anywhere. Solve the problem of shortage and uneven distribution of educational resources; second, cultivate students' self-learning ability and exercise students' subjective initiative; third, can effectively apply multimedia technology to online education and learning, students can hear voices, see pictures, mobilize The participation of multiple senses makes the teaching content more vivid and interesting; fourth, the teaching method is flexible and can effectively implement distance teaching. However, although the network teaching mode has gone through a long development process, there are still some problems to be solved, which are discussed in this paper [2].

III. Problems in the network teaching mode.

With the continuous development of information technology, colleges and universities in various regions actively join the Internet and carry out online teaching. It takes the Internet as the transmission system and uses the characteristics and resources of the network to create a new education model. Some colleges and universities have some problems in the implementation process.

1. Insufficient self-control and insufficient supervision.

The online education model is a good supplement to traditional education, and it can achieve good learning effects for students with strong self-

control ability and clear goals. However, for students with insufficient autonomous learning ability, the learning effect is greatly reduced. Secondly, online teaching lacks learning scenarios, the learning environment is relatively relaxed and familiar, prone to lazy thoughts and behaviors, and teaching supervision is insufficient.

2. The network level of some teachers needs to be improved. If you want to make full use of the Internet to educate and manage schools, high-quality talents are indispensable. The stable implementation of the network education management model can only be guaranteed if the educational administrators have a high degree of awareness of the Internet. And this not only requires education administrators to have strong professional knowledge, but also requires them to have the concept of advancing with the times [3].

IV. Innovative suggestions for network teaching management mode.

At present, the network teaching management mode has been widely used in colleges and universities in various regions, but there are some problems in the process of application, which hinder the students' talents to a certain extent. Therefore, in order to better adapt to the background of the new era. For network education, schools and teachers should continue to conduct innovative research on network teaching management models.

1. Enriching online teaching resources. In order to better adapt to the development of online education, schools should make full use of the convenience brought by the Internet to enrich online teaching resources. To carry out online teaching, there must be a complete set of online teaching resource databases, such as online subject databases, exercise and test databases, teaching plan material databases, etc., and be synchronized with the new curriculum reform.

2. Use modern educational technology to carry out online teaching training and seminars. The development of online education has put forward higher requirements for teachers. Teachers should keep pace with the times and conduct training and seminars on online teaching, so as to enrich the teaching content, activate the teaching atmosphere, and further improve teaching efficiency. In addition, teachers can also interact with students remotely through the campus network, so as to understand the learning situation of students anytime and anywhere, and solve problems encountered by students in a timely manner.

3. Actively explore new teaching models to improve students' sense of participation. As the organizer of teaching, teachers should actively explore new teaching models, and on the basis of ensuring the smooth implementation of online teaching, they should combine the characteristics of their own teaching subjects with online teaching models, and make full use of the functions of online teaching platforms to innovate teaching methods, Highlight the teaching content, key points and difficulties, and carry out classroom inspections, so as to make the classroom lively and interesting, and realize precise teaching [4].

Teachers should make full use of online teaching resources, and have a high level of aesthetics, delve into the teaching materials, carefully dig out and appreciate the scientific beauty in them, be infected by the beauty, and gain inspiration from the beauty. Guide to improve students' ability to perceive beauty, stimulate their interest in learning professional courses, and learn more actively, so as to improve students' independent learning ability and innovation ability.

In short, network teaching is the trend of social development, fully understand the advantages and characteristics of network teaching, and form an effective modern teaching system. In this way, with the help of online education, teachers' professional quality can be improved, and teachers' ability can be comprehensively developed, so as to improve the level of teachers' aesthetic culture.

List of references

1. Feng, Jiamei. A brief discussion of problems and countermeasures in online education / Jiamei Feng // Agricultural network information. – 2006. – № 7. – P. 75–77.

2. Ren, Lili. The trend in the development of online education and its countermeasures / Lili Ren // Research in the field of continuing education. – 2007. – № 1. – P. 59–61.

3. Zhao, Yuxiang. A brief discussion of the advantages and disadvantages of online learning / Yuxiang Zhao, Furong Li // High-level National Forum on Innovation and Development of Education and Teaching: a new vision of education Reform. – 2018. – P. 39–40.

4. Zhang, Laiying. Online courses with two teachers to promote accurate consultation and discussion in the field of teaching / Laiying Zhang,

Weitai Wu, Haiyang Li // Let's take as an example the online courses of Ding-ding. University chemistry. – 2020. – № 35. – P. 33–37.

UDC 378.14

How to strengthen art and culture higher education in China

Goncharova E. P., PhD (Pedagogy), Associate Professor

Zhou Xiaodan, master's student

Belarusian National Technical university

Minsk, Republic of Belarus

Annotation.

Chinese culture is extensive and profound, with rich accumulation of art and culture, which is an important part of modern and contemporary art education. Art culture education is an important condition for the realization of art development, and art education helps to improve people's aesthetic ability and creativity. However, China started late in art and culture education, and there are many problems.

Art and culture education is an important way for schools to implement aesthetic education and an integral part of quality education. Modern education emphasizes people-oriented, all-round development and individualized development. Art education is one of the important means of cultivating all-round talents. Art and cultural education help to improve students' quality and cultural accomplishment, promotes students' intellectual development and creativity, and is beneficial to students' mental health and personality development. Art culture is a very important branch of cultural development and an important part of Chinese culture.

The stage of higher education is the best stage for Chinese education to connect with society and the world. It is linked inextricably with the country's cultural development. Strengthening art and culture education in higher education is of great significance to promote the continuous maturity and modernization of my country's higher education [1].

Current status of art and culture education in higher education.

Culture and art embody the spiritual outlook and national temperament of a country. Nowadays, the development of art around the world is getting

more and more attention and attention. It has not only become a personal hobby, but also one of the means of competition between countries. Against the background of the comprehensive development of global economy, politics, and culture, facing the long and profound accumulation of art and culture in China and the development of art and culture dominated by European and American countries, it is even more urgent to strengthen the education of art and culture in higher education.

The task of higher education is to cultivate comprehensive talents with both intelligence and humanistic qualities. However, higher education in our country generally attaches great importance to skill training and neglects the cultivation of humanistic quality, resulting in an imbalance in the knowledge ratio of some high-level talents, who know little about Chinese art and culture, and blindly pursue foreign art and culture. Students trained in this way lack independent judgment and aesthetic ability.

To strengthen art and culture education in higher education, we must first get rid of the problems in art and culture education. Many colleges and universities in my country have similar education models, and it is difficult to form characteristic education. To a certain extent, it hinders the development of students' personality and inhibits students' personal hobbies and free development are not conducive to the development of students in art and culture. In this regard, we can learn advanced experience from developed countries and develop domestic private higher education. Colleges and universities focus on improving the quality of education and the academic level of students, so that every student has the opportunity to choose hobbies, so that more students can devote themselves to the study and research of art and culture.

Strengthen art and culture education in higher education, and strengthen students' ability to feel art and culture. In the context of the rapid development of science and economy, the goal of higher education is not to adapt to the society and cultivate engineers with outstanding skills, but to cultivate free individuals with self-thinking and rich emotions. This requires us to absorb the essence of traditional culture, pay attention to cultivating students' humanistic quality and artistic accomplishment, so that more students have a richer sense of art and culture [2].

Arts and culture play an important role in higher education. In the face of China's rich traditional art culture, only by taking its essence and discarding its dross, and boldly absorbing the experience of foreign higher education to develop education with an enlightened and open attitude, can

our art culture glow with new vitality and vitality, thereby enhancing Cultural influence.

Ideas for strengthening art and culture education. Strengthen art and culture education in higher education, and constantly try to use new concepts, new models, and innovative educational methods to provide more opportunities for art and culture learning based on students' needs, and improve students' artistic level and cultural accomplishment [3].

1. Carry out art activities to showcase students' artistic talents. Art activities are one of the activities with the purpose of art education, the premise of promoting quality education, the core of paying attention to the growth of students, and the purpose of stimulating individual potential. In the overall educational environment of the school, art activities, with their special teaching content, undertake the special task of cultivating talents, and play a decisive role in cultivating students' good character and establishing correct values and outlook on life. Schools should build a stage for students to showcase their artistic talents, organize various activities and performances, and display students' artistic achievements in multiple ways and from multiple angles. Art festivals, poetry recitations, speech contests, opera performances and other activities should also be held regularly to give students a platform to express themselves, show themselves, and exercise themselves. This can not only promote moral and aesthetic education, but also improve students' aesthetic ability and appreciation ability, so that the construction of campus culture presents artistic characteristics.

2. Strengthen the training of teachers' art education. It is necessary to adopt multi-channel training methods to strengthen the team of art teachers and build a team of backbone teachers with professionalism and strong professional ability. On the one hand, train existing art teachers in a targeted manner to improve their teaching skills and level, so that teachers can adapt to the long-term needs of school art education as soon as possible. Through training, recruitment and reasonable distribution, each school has art teachers with a certain professional level, so that art education can be carried out normally.

3. Strengthen classroom art and culture teaching. Classroom teaching is the main channel of art and culture education, and it is also an important part of art and culture education in schools. First of all, the school should implement the art curriculum. Art teachers are required to grasp every link of classroom teaching, pay attention to the guidance process, take exploration and practical classroom teaching as the main research direction,

carry out teaching activities in a solid manner, strengthen random lectures, establish a feedback mechanism, write teaching reflections, and find weak links. Prescribe the right medicine and improve together. Second, we must strengthen subject penetration education. Cultivating students' artistic aesthetic ability is not only the responsibility of professional teachers.

The textbooks of each subject are the ultimate in beauty in each field, so each subject should carefully explore the beauty, and the teachers of each subject should make students feel the beauty in the learning process, cannot make students feel boring, this is the real popularization of art education. For example, in the Chinese class, the teacher organically integrates Chinese, music, and art. With pictures of articles, dynamic multimedia presentations, and emotional reading aloud, students can quickly understand the content of the text. Through subject penetration, students can not only deepen their understanding of the text, but also gain a sense of beauty, appreciate the beauty of nature, music, color, and language, and at the same time stimulate their rich imagination.

Thus, art and culture education plays a very important role in higher education. It not only makes higher education unmechanized, but also stimulates students' interest in art and has an excellent role in promoting the improvement of students' comprehensive quality. In addition, art and culture education can also feedback to contemporary higher education, making my country's higher education more modernized. In the long run, it can effectively improve the national quality and aesthetic ability.

List of references

1. Qian, Mu. Introduction to Chinese Cultural History / Mu Qian // Modern economic information. – 2018. – № 3. – 462 p.
2. Liang, Jilin. On the importance and necessity of art education in colleges and universities / Jilin Liang // Journal of Fujian Institute of Education. – 2002. – № 4. – P. 36–37.
3. Gu, Yu. Traditional culture and modernization of higher education / Yue Gu // Journal of Northwestern Polytechnical University. – 2000. – № 2. – P. 26–29.

Questions and suggestions for training music teachers

Goncharova E. P., PhD (Pedagogy), Associate Professor,

Zhang Jiasheng, master's student

Belarusian National Technical university

Minsk, Republic of Belarus

Annotation.

Music is an important subject for cultivating students' musical literacy, which is of great help to students to form a good sense of music and aesthetic ability. The current education also requires teachers to pay more attention to the development of music teaching while imparting knowledge to students, so as to train students to become all-round talents.

The current level of music teaching is difficult to effectively improve. One is that the teaching concept of teachers is too outdated, which leads to a single and dull teaching method in the process of teaching. It is difficult for students to get a good experience when learning music knowledge, so they are not interested in music learning, and it is difficult to participate in the learning of music knowledge. In the long run, the enthusiasm and desire for learning music will gradually disappear, and there will even be negative emotions that dislike music learning.

There are many obstacles to students' future learning. Second, under the influence of test-taking education, teachers attach far more importance to students' knowledge education than quality education. There is not much consideration of whether students can develop comprehensively, and it is difficult to have a correct understanding of the importance of music teaching. Such cognitive blind spots will play the opposite role to expectations. If teachers fail to continuously strengthen their professional skills and professional literacy, they will encounter more teaching bottlenecks in teaching.

At the same time, some teachers at the current stage have not been able to conduct in-depth research on music textbooks. There are many music knowledge points of learning significance in the textbooks, and the teachers have only brought them in one sentence. Or in the textbook, some music knowledge points that are not well understood by students are not well

understood by teachers, and teachers fail to pay attention to them and explain them, resulting in students always in a state of confusion about music, it is difficult to achieve the effectiveness of music teaching [1].

Based on the above analysis of the current situation of music teaching, the importance of teachers in teaching can be clearly seen. Teachers have low professionalism and backward teaching concepts, which directly affect the effectiveness of current music teaching. It is imperative for teacher training activities, and it must be scientific and reasonable in order to further play the leading role of teachers in teaching and improve the effectiveness of music teaching.

At the current stage, for teacher training activities, the training courses are relatively single, and the form of training is too old. Most of them are to organize music teachers to some institutions of higher learning for exchange and training, or to invite foreign music professionals to train teachers. Such training failed to face up to the differences between teachers, and did not enable all teachers to gain effective information in the training. Secondly, the level of professional skills among teachers is not nearly the same, and students at all stages have different learning needs for music knowledge points. For teachers to choose the same training courses, it is difficult to adapt to the effective development of current music teaching activities.

After observing the current training activities, it can be found that although some teachers' professional abilities have been improved to a certain extent after training, it is still difficult to produce obvious teaching effects during actual teaching. The main reason for this phenomenon is that the positioning of the training is too vague. The stratification of teachers in the training is not clear, making it difficult to achieve effective training.

The professional foundations of the teachers participating in the training are different, and there are some differences in academic qualifications, and the length of teaching age is also different. However, many current training activities have failed to pay corresponding attention to these issues. In actual training. It is still difficult to face up to the differences between teachers. This approach directly leads to teachers with higher teaching levels and strong professional abilities who “can't eat enough”; and teachers with lower teaching levels and weaker professional abilities who “can't eat enough”.

The current training management lacks a certain degree of rigor. After the training of teachers, most training activities are hastily completed, and

the training results of teachers cannot be evaluated and inspected. It is difficult for such an approach to grasp whether the training is effective and whether the level of teachers has been improved as it should be. It has a certain negative impact on the next training work and the music teaching work of teachers. The loopholes in training management at this stage not only make it difficult to test the effectiveness of teacher training, but it is also difficult to achieve the requirement of measuring the professional literacy of teachers. For music teaching, there is a certain harm [2].

Combining the teaching needs of the parents and the teaching needs of teachers, in order to promote the training effect to better serve the improvement of the current level of music teaching, the form of training should highlight its diversification, and the content of the training must be further strengthened in order to make the training effect more obvious.

The current stage of training can be carried out in various forms such as dialogue, inquiry, case studies, and cooperation, so as to further exercise teachers' resilience and solution ability when encountering problems in actual teaching activities. For example, when relevant training experts explain a world-famous song, they can guide teachers to express their views on it in the form of discussion, and fully express the teachers' appreciation ideas in the process of mutual exchange, forming a collision of knowledge and thinking, and achieving better training results.

The use of cooperative learning in training can make teachers have a desire to actively explore music knowledge. In the process of cooperation, teachers will apply their teaching experience to the exploration of music knowledge, and their teaching ability will be exercised accordingly, which will benefit teachers to achieve better teaching results in future teaching activities.

In the training, attention should be paid to the analysis of the actual situation of teachers, such as teachers' teaching experience, professional standards and other aspects, and stratification of teachers at different levels, so as to realize that teachers at each level have gained more in the training. Gain more. According to the actual situation, teachers can first be divided into three levels:

- first, teachers with a high level of music majors and rich teaching experience can be divided into level A;
- second, teachers with general teaching experience but higher professional level, and teachers with higher teaching experience but lower professional level, can be classified as Category B teachers to carry out training;

– third, teachers with short teaching experience and whose music level has not been effectively used in actual teaching should be classified as Level C for training activities.

In the actual training, for the training of Class A teachers, attention should be paid to their short-term nature and clarity. In the specific training, corresponding topics can be used for targeted training, and they can be guaranteed to lead the common development of teachers at the B and C levels; for teachers at the B level, it is necessary to focus on their teaching experience and professional level training, guide them to reflect on the previous teaching methods, and learn more advanced teaching experience, so as to realize that they can gradually improve their teaching level in actual teaching; for teachers at the C level, the training time needs to be increased to more than two months, and their music professional abilities need to be systematically trained, and strengthen the practical teaching activities of teachers at the C level, so that teachers can improve their overall teaching literacy and gradually transition to the A and B levels.

The most intuitive way to check whether the training process is effective and whether teachers have improved their professional literacy and music teaching level during the training is to conduct evaluation activities during and after the training. Reasonable and effective evaluation activities can better analyze the problems in the training and make timely adjustments for the next training.

For teachers, the evaluation process can also enable them to have a more accurate understanding of their comprehensive level, and in future learning and teaching, they can also strengthen their overall level in a targeted manner. It can be seen that the evaluation link in the training is also of great significance to music teaching. In the actual training process, it is first necessary to establish a corresponding evaluation file for each teacher who has received training, in which it is necessary to record the purpose of the teacher to participate in the training, as well as the teaching problems of the teacher in the actual teaching. After the file is established, it is more conducive to observing the final training effect of the teacher. Evaluation activities must not only be carried out in the process of training, but after the end of the training activities, the evaluation files initially established must also be brought to the school where the teacher works, so as to help the school more truly understand the actual situation of the teacher, and play a certain role in the next teaching activities [3].

The evaluation can also be combined with the title selection and promotion system in the school, so as to fully mobilize the enthusiasm of teachers and guide them to continuously improve their teaching level [3].

In order to achieve the improvement of the level of music teaching, the training of teachers should be combined with the actual teaching needs and the corresponding training plan should be designed so as to ensure that teachers can improve their overall teaching level and professional ability after training, and carry out music teaching activities more effectively.

And in the process of training, it is necessary to pay attention to whether the intensity of the training is in line with each teacher, and the content of the training should be set reasonably and scientifically so as to be in line with the differences between teachers. After the training is over, teachers should also be evaluated in a timely manner. While understanding the teachers' mastery of knowledge, teachers should be prompted to understand their shortcomings so that they can continue to improve their music teaching in the next training activities and teaching activities. It is a more important help for students to grow and learn. Teachers must continuously improve themselves and play the role of training in order to bring more help to students in formal teaching.

List of references

1. Li, Min. How to strengthen the training of middle school music teachers / Min Li // *Modern Reading (Educational Edition)*. – 2013. – № 10. – P. 56–61.
2. Li, Hongling. Problems and suggestions in the training of music teachers in primary and secondary schools / Hongling Li // *Contemporary educational Science*. – 2012. – № 18. – P. 42–43.
3. Yang, Na. Research on the training Mechanism of Rural Music Teachers / Na Yang // *Adult education in China*. – 2011. – № 9. – P. 101–102.

УДК 372.881.111.1

**Психолингвистический аспект деловых игр для студентов
экономических специальностей**

Резько П. Н., к. п. н., доцент

*Брестский государственный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Статья посвящена психолингвистическим аспектам при проведении деловых игр у для студентов экономических специальностей. Автором рассматриваются различия между деловым и бизнес-английским, терминология и задачи данных курсов, а также анализируется модель преподавания делового английского языка для будущих экономистов и возможности психолингвистики для ее улучшения. Особое внимание уделено методу деловой игры для обучения ведению переговоров с иностранными партнерами, развитию навыков коммуникации, лидерства и адаптации в бизнес-контексте, а также для улучшения языковых и межкультурных компетенций.

В настоящее время требуются специалисты с креативным мышлением, которые могут быстро находить нетрадиционные решения в сложных ситуациях. Бизнес-сфера очень конкурентная, и ошибки здесь не прощаются, поэтому современный рынок труда требует от работников, желающих продвинуться в этой области, нестандартных знаний и навыков, которые могут быть далеки от привычных навыков, таких как знание иностранного языка и умения вести деловую корреспонденцию. Для решения данной задачи в большинстве белорусских вузов обучение иностранному языку будущих экономистов имеет двухэтапную модель: базовый курс социально-бытового и профессионального общения и курс делового иностранного языка. Преподаватели иностранных языков не всегда являются достаточно подготовленными для обучения студентов деловой версии английского языка, поскольку – это в некотором роде преподавание основ ведения бизнеса в англоязычной среде, что, в свою очередь, требует дополнительных компетенций от преподавателя иностранного языка [1, с. 139].

Если анализировать различие между бизнес-английским и деловым английским для людей, не связанных с экономическими профессиями, то следует отметить, что деловой английский нацелен на изучение форм этикетного общения и стилистических особенностей деловой переписки. Это в свою очередь требует максимальной строгости и сдержанности в изложении, а также использования стилистически нейтральных элементов языка. Бизнес-английский всегда имеет социальный и ролевой характер, и его главная цель – это ведение переговоров и разрешение проблемных ситуаций. Методика обучения бизнес-английскому включает моделирование ситуаций будущей профессиональной деятельности в социальном и профессиональном контексте. Кроме языковых навыков, бизнес-английский также включает в себя межкультурные элементы и знания в области психологии для развития коммуникативных и переговорных навыков [2]. Для того чтобы успешно использовать деловой английский, будущие предприниматели и менеджеры должны обладать хорошими навыками коммуникации на английском языке, включая умение говорить на языке с уверенностью и четкостью, слушать и понимать собеседника, а также вести переговоры, представлять свою компанию и продукты, вести переписку с деловыми партнерами и клиентами, решать конфликты и принимать решения на английском языке. Для выполнения вышеупомянутых целей обучения преподавателю необходимо понимание психолингвистических основ обучения иностранным языкам, поскольку психолингвистические исследования показывают, что контекст и смысл играют важную роль в процессе усвоения языка, поэтому методы обучения должны учитывать контекст и использовать реальные ситуации, чтобы помочь студентам связать новые знания с реальным миром. Мы можем обозначить несколько способов, которыми психолингвистика может помочь в обучении деловому английскому языку:

1. Осмысленный ввод информации. Психолингвистика подчеркивает важность ввода, который является понятным и значимым для обучаемых. При обучении бизнес английскому важно предоставить материалы, соответствующие потребностям и интересам обучаемых и позволяющие им использовать язык в аутентичных ситуациях.

2. Опора на предшествующие знания. Психолингвистика подчеркивает роль предварительных знаний в изучении языка. При обучении полезно использовать существующие знания и опыт обучаемых и помогать им связать эти знания с новым языком и концепциями.

3. Активное обучение: Психолингвистика предполагает, что изучение языка наиболее эффективно, когда учащиеся активно используют язык. При обучении деловому (бизнес) английскому языку важно предоставить студентам возможность попрактиковаться в использовании языка в реальных деловых ситуациях, таких как ролевые игры, симуляции и тематические исследования. Поскольку информация запоминается более эффективно, когда она представлена в нескольких модальностях (например, визуальной, слуховой, кинестетической) – при обучении преподаватели могут использовать различные ресурсы, такие как видеоматериалы по реальным и смоделированным переговорным ситуациям, подкасты и интерактивные занятия.

4. Обратная связь. Психолингвистика подчеркивает важность обратной связи в изучении языка. При обучении важно предоставлять студентам своевременную, конкретную и действенную обратную связь, чтобы они могли улучшить свои языковые навыки и коммуникативные способности.

Коммуникация в бизнесе имеет решающее значение для достижения успеха в профессиональной деятельности. Умение эффективно общаться, выступать перед аудиторией, убедительно аргументировать свои идеи и убеждать других – это ключевые навыки, которые помогут добиться лучших результатов и продвинуться по карьерной лестнице. При этом, необходимо учитывать, что коммуникация может быть межкультурной, и для успешного общения с партнерами из других стран нужно иметь представление об их культуре, традициях и особенностях бизнес-процессов. Для развития коммуникативных навыков в бизнесе можно использовать различные методы, однако, для более эффективного и запоминающегося обучения, лучше использовать игровые форматы, поэтому, автором на занятиях деловому английскому языку в основном используются такие методы обучения, как деловые игры, метод проектов и мозговые штурмы с применением дизайн-мышления. Наиболее эффективным методом обучения будущих менеджеров и предпринимателей, на наш взгляд,

является деловая игра, которая включает в себя тематическую имитационную модель, представляющую всю последовательность решений. Преимуществом данного метода является то, что он дает участникам практический опыт и научит их находить решения для реальных проблемных ситуаций. Деловые игры также позволяют лучше понять требования профессии и подготовиться к будущей работе. [3, с. 101]. Деловые игры на занятиях по бизнес-английскому языку могут быть отличным способом для студентов улучшить свои навыки коммуникации, лидерства и принятия решений. Вот несколько примеров деловых игр, которые можно использовать на занятиях:

1. Торговые переговоры. Студенты играют роли продавца и покупателя, и учатся вести переговоры на иностранном языке, обсуждая условия продажи товаров или услуг.

2. Бизнес-планирование. Участники работают в группах, чтобы создать бизнес-план для новой компании, используя иностранный язык для обсуждения различных аспектов бизнеса, таких как маркетинг, финансы и т. д.

3. Межкультурное управление. Студенты изучают основы межкультурного управления и играют роли менеджеров в международной компании, используя иностранный язык для общения с сотрудниками из разных стран и культур.

4. Кейс-стади. Участники анализируют реальные кейсы из мира бизнеса на иностранном языке и предлагают свои решения и стратегии для решения проблемы.

5. Биржа. Студенты играют роль инвесторов, используя иностранный язык для обсуждения торговых стратегий и принятия решений о покупке и продаже акций на виртуальной бирже.

6. Симуляция командной работы. Участники играют роли членов команды, которые должны совместно разработать решение для реальной проблемы в компании. Использование иностранного языка в этой игре позволит научиться эффективно работать в команде и общаться на иностранном языке.

7. Презентация продукта. Студенты разделяются на команды и разрабатывают презентацию продукта на иностранном языке. Эта игра поможет студентам улучшить навыки публичных выступлений и научиться эффективно представлять продукт на рынке.

8. Деловая игра на основе импровизации. Участники играют роли бизнес-партнеров, которые сталкиваются с неожиданными ситуациями в процессе общения на иностранном языке. Использование импровизации поможет быстро реагировать на изменения в бизнес-среде и научиться эффективно коммуницировать на иностранном языке.

9. Деловая игра на основе путешествия. Студенты играют роли бизнес-путешественников, которые должны использовать иностранный язык для решения проблем, связанных с путешествием и бизнесом. Эта игра позволит студентам научиться общаться на иностранном языке в нестандартных ситуациях и приобрести опыт бизнес-путешествий.

Вышеперечисленные игры помогут студентам научиться использовать деловой иностранный язык на практике, улучшить свои коммуникативные и лидерские навыки, а также научиться принимать решения в контексте бизнеса на иностранном языке. Таким образом, в деловой игре зарождаются первичные навыки профессиональной деятельности. Она помогает преодолевать стереотипы и делает самооценку более соответствующей реальности. Деловые игры позволяют одновременно получать новые знания, закреплять старые и психологически адаптироваться к будущей профессиональной деятельности, сокращая тем самым время обучения. При этом уровень запоминания улучшается на 70 % [4, с. 35]. Поскольку деловая игра создает непринужденную атмосферу, участники будут охотно принимать программу обучения, таким образом, увеличиваются шансы на успех обучения.

Обучение навыкам переговоров, которые необходимы в деловой сфере, может быть начато с социально-бытовых ситуаций, ведь мы ведем переговоры повсеместно: на работе, дома, в магазине, на рынке, в обсуждении планов на выходные с друзьями. Но особую ценность навык переговоров приобретает в сфере бизнеса, так как в этом случае успех или неуспех вашего умения договариваться выражается просто и ясно: в денежном эквиваленте. Важно понимать, что профессионально-деловая терминология не является достаточной в стандартных переговорных ситуациях. Будущим специалистам в области бизнеса необходимо иметь четкое представление о задачах, с которыми придется столкнуться в своей профессиональной деятель-

ности. Большинство их работы будет связано с ведением переговоров со своими партнерами из-за рубежа, поэтому необходимо научиться добиваться поставленных целей в переговорах, а не только отправлять запросы, рекламации и отвечать на коммерческие предложения. Грамотное обучение стратегии ведения переговоров также способствует формированию познавательных и профессиональных мотивов и интересов, уважению к чужому мнению, навыкам командной работы и развитию критического мышления, умения анализировать информацию и быстро находить правильные решения.

В заключении отметим, что деловые игры, которые включают психолингвистические элементы, могут помочь участникам научиться адаптироваться к различным ситуациям, таким как переговоры, убеждение, разрешение конфликтов, а также к различным типам аудиторий, таким как клиенты, партнеры, коллеги и начальство. В процессе игр, участники могут улучшить свои навыки понимания тонов голоса, интонации, жестов, мимики и других невербальных сигналов, которые могут оказаться важными в бизнес-контексте. Деловые игры могут помочь участникам освоиться в использовании новых технологий и инструментов коммуникации, а также способствовать развитию лидерских навыков, таких как управление временем, принятие решений, организация работы, делегирование, мотивация и развитие команды. В целом, психолингвистические элементы могут быть эффективным инструментом в деловых играх для развития навыков коммуникации, лидерства и адаптации в бизнес-контексте, а также для улучшения языковых и межкультурных компетенций.

Список использованных источников

1. Резько, П. Н. Специфика преподавания делового английского языка для студентов экономических специальностей» / П. Н. Резько, А. М. Романова // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. 3: філалогія, педагогіка, псіхалогія. – 2020. – № 2. – С. 139–143.

2. Прус, Л. В. Современные тенденции и проблемы в области преподавания «делового английского языка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/4_SND2014/Pedagogica/5-158265.doc.htm. – Дата доступа: 17.05.2015.

3. Faria, A. The changing nature of business simulation/gaming research: A brief history / A. Faria // *Simulation & Gaming: An Interdisciplinary Journal* – 2001. – № 32. – P. 97–110.

4. Gilgeous, V. A study of business and management games / V. Gilgeous, M. D’Cruz // *Management Development Review* – 1996. – Vol. 9, Iss: 1 – P. 32–39.

УДК 539.3/6:372.862

Анализ результатов тестирования студентов строительного факультета по дисциплине «Сопротивление материалов»

Вербицкая О. Л., к. т. н., доцент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Тестирование в образовательном процессе позволяет контролировать как остаточные знания студента, так и проводить оценку усвоения программного содержания по различным разделам дисциплины и различным видам работ (лабораторным, практическим), а также проводить итоговый контроль (зачет, экзамен). В статье приведен анализ результатов промежуточного теста по дисциплине «Сопротивление материалов», пройденного группой студентов.

Сопротивление материалов является одной из фундаментальных дисциплин общепрофессиональной подготовки специалистов. В процессе освоения дисциплины студенты овладевают необходимыми в профессиональной деятельности компетенциями. Изучение данной дисциплины требует хороших знаний по физике, математике и теоретической механике.

Зачастую у студентов возникают определенные сложности при освоении учебного материала. Это может быть связано как с недостаточной подготовкой студентов по смежным дисциплинам, так и с большим объемом материала, отводимого на самостоятельное изучение, при низкой эффективности самостоятельной работы студентов [1].

Все это приводит к необходимости поиска новых методов и подходов для организации учебного процесса и форм контроля знаний по дисциплине «Соппротивление материалов».

Контроль знаний студентов является обязательной частью учебного процесса. Это может быть устный опрос, защита расчетно-графических и лабораторных работ, а также тестирование.

В настоящее время тестирование широко используется для определения уровня знаний студентов.

В целях проведения контроля качества обучения студентов, получения оценки и определения динамики учебных достижений студентов, предупреждения академической неуспеваемости кафедрой «Математические методы в строительстве» совместно с отделом мониторинга качества образования БНТУ был проведен контрольный срез с использованием тестирования у студентов 2 курса строительного факультета по дисциплине «Соппротивление материалов».

Студентам были предложены тестовые задания, разработанные преподавателями кафедры «Математические методы в строительстве», которые были составлены в соответствии с учебной программой.

Вопросы составлены на основе учебно-методического комплекса [2]. Тестовые задания были разработаны по следующим темам:

1. Основные понятия и определения в сопротивлении материалов.
2. Центральное растяжение (сжатие).
3. Механические характеристики материалов.
4. Определение геометрических характеристик плоских сечений.

Набор заданий включал в себя тесты открытого и закрытого типа разного уровня сложности. Время выполнения теста 90 минут. Число заданий в варианте – 10. Число вариантов – 4. Число заданий открытой формы с выбором ответа – 8.

Таблица 1 – Характеристика заданий

№ задания п/п	Умения проверяемые заданиями	Уровень сложности (1–5)	Время выполнения в минутах	Кол-во баллов за правильное выполнение
1.	Обозначения	1	2–3	1
2.	Основные понятия и определения	1	2–3	1
3.	Основные понятия и определения	2	5	2

Окончание табл. 1

№ задания п/п	Умения проверяемые заданиями	Уровень сложности (1–5)	Время выполнения в минутах	Кол-во баллов за правильное выполнение
4.	Формулы	2	5	2
5.	Диаграмма растяжения	2	5	2
6.	Метод сечений, построение эпюр	3	10	3
7.	Формулы	2	5	2
8.	Определение моментов инерции	3	10	4
9.	Определение деформации при центральном растяжении (сжатии)	4	15–20	5
10.	Определение моментов инерции	5	25	6

По результатам тестирования был проведен анализ и сделаны следующие выводы:

1. Средний показатель освоения студентами учебного материала по дисциплине «Соппротивление материалов» составляет 6,8 баллов по десятибалльной шкале оценивания.

Коэффициент усвоения учебного материала по дисциплине (определяемый как отношение числа усвоенных студентом элементов содержания к общему их количеству, подлежащему усвоению; положительное значение – не менее 0,7) равен или превышает значение 0,7 у 65,2 % студентов.

Такое положение свидетельствует о том, что интенсивность и систематичность учебной деятельности у 65,2 % студентов обладает устойчивым характером. Обучающиеся овладевают знаниями и умениями в рамках учебной программы, применяя теоретические сведения при решении задач, допускают незначительное количество ошибок.

2. Оценка усвоения студентами программного содержания.

К темам, наиболее освоенным студентами, можно отнести «Основные понятия и определения». Процент студентов, справившихся с заданиями на эту тему – 74,1–97,9 %.

Как показал анализ результатов тестирования задания на тему «Определение геометрических характеристик плоских сечений» вызвали затруднения у многих студентов. Только 6,8 % студентов справились с заданиями на эту тему без ошибок. Исходя из опыта преподавания тема «Геометрические характеристики» является одной из проблемных тем для студентов при изучении сопротивления материалов.

3. Студенты, показавшие наиболее существенный результат.

Эта информация позволяет преподавателю привлекать лучших студентов к участию в олимпиаде и в научно-исследовательской работе. В то же время преподаватель видит студентов, получивших низкий балл, и может уделить особое внимание работе данных студентов на всех видах занятий.

Выводы: Предварительное и текущее тестирование позволяет преподавателю определять уровень усвоения студентами отдельных разделов учебного материала, корректировать план лекционных и практических занятий, формировать индивидуальные направления обучения отдельных студентов. Однако, для таких дисциплин, как «Сопротивление материалов» окончательной оценкой знаний студентов должен служить экзамен. А тестирование может быть использовано для промежуточного контроля или допуска к экзамену, зачета.

Список использованных источников

1. Шевчук, В. Ф. Модульно-компетентностный подход в преподавании дисциплины «Сопротивление материалов» в техническом вузе / В. Ф. Шевчук, А. В. Косоурихина, М. Б. Дикий // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2010. – № 3. – С.112–114.
2. Вербицкая, О. Л. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / О. Л. Вербицкая, Л. И. Шевчук, С. И. Зиневич. – БНТУ, 2017. – 428 с. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/30599>.

Личностно ориентированный подход в развитии soft skills студентов

**Гончарова Е. П., к. пед. н., доцент,
Кравцов А. К., магистрант**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматриваются вопросы развития надпредметных умений и навыков студента (soft skills) в контексте личностно ориентированного подхода в педагогике; обозначаются основные категории педагогики индивидуальности; обобщается методологическая основа развития индивидуальности обучающегося в ходе образовательного процесса и за его пределами с точки зрения системно-синергетического исследовательского подхода.

Современное общество развивается быстрыми темпами, следовательно, возрастает потребность в развитии индивидуальности современного специалиста. Появляется необходимость того, чтобы специалист сам принимал решения в различных нестандартных ситуациях, самостоятельно находил и анализировал информацию и т. д. В настоящее время успешному специалисту необходимо применять творческий подход к решению профессиональных задач и заниматься непрерывным саморазвитием.

Говоря о педагогике индивидуальности, мы считаем необходимым отметить исследования О. С. Гребенюка и Т. Б. Гребенюк, которые отмечают, что основными понятиями в педагогике индивидуальности выступают индивидуальность, личность, социализация, формирование и развитие [1].

Суть процесса социализации состоит в том, что человек формируется как полноценный член общества. Следует понимать, что процесс социализации – двусторонний процесс. С одной стороны – человек входит в социальную среду и в процессе этого усваивает социальный опыт, с другой стороны – человек также входит в социальную среду и в процессе этого активно воспроизводит систему социальных связей,

в том числе за счет своей активной деятельности, а, следовательно, и саморазвития.

Говоря о процессе развития, следует отметить, что в нем всегда присутствуют противоречия между старым и новым.

Развитие есть рождение нового и отмирание старого, что является противоположностью регресса. Однако линейная динамика, традиционно применяемая в педагогике прошлого столетия и делящая обучающихся на плохих и хороших, сильных и слабых, успешных и неуспешных, сегодня безнадежно устарела. Уже в середине XX столетия в научном мире возникла необходимость разработки нового методологического направления, способного объяснить нелинейность протекания процессов в живой и неживой материях. Немецкий ученый Г. Хакен, ставший разработчиком десяти постулатов синергетики, вошел в историю науки как основоположник системно-синергетического подхода в методологии научного познания [2].

Многие исследователи утверждают, что развитие цивилизации на современном этапе требует междисциплинарного подхода к объяснению научных явлений, что неизбежно приводит к междисциплинарным исследованиям [3]. Педагогика как наука живо откликнулась на возможность по-новому взглянуть на образовательные процессы, образовательные системы, «конечный продукт» в виде обучающегося – будущего специалиста и члена общества и т. д.

Отметим, что в ходе дискуссии о целесообразности применения синергетики в педагогической науке встречаются и отрицательные мнения (Н. А. Алексеев и др.) [4]. Однако за последние десятилетия в педагогической науке накоплен значительный потенциал исследовательских трудов, позитивно рассматривающих синергетический подход (В. И. Аршинов, М. В. Богуславский, В. Г. Буданов, В. Г. Виненко, А. А. Ворожбитова, Е. А. Дьякова, Л. Я. Зорина, В. А. Игнатова, Д. Ф. Ильясов, Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, В. В. Маткин, А. П. Назаретян, Л. И. Новикова, А. М. Подрейко, Б. Н. Пойзнер, Е. Г. Пугачева, В. И. Редюхин, И. Стеклова, Н. М. Таланчук, С. Ю. Трофимова, Д. И. Трубецков, О. Н. Федорова, С. С. Шевелева, Ю. В. Шаронин и др.).

Синергетический подход, на наш взгляд, интересен для педагогики тем, что по определению отрицает «навешивание ярлыков» в образовательном процессе. Принципиальная незавершенность развития индивидуальности человека как в период обучения в вузе, так

и в последующей профессиональной жизни, логично объясняется с позиции синергетики, утверждающей динамическое неравновесие любой системы на всем протяжении ее существования.

Парадигмальный принцип современной педагогики «образование через всю жизнь», пришедший на смену установке «образование на всю жизнь», получает глубокое методологическое объяснение через синергетические постулаты диалектики хаоса и порядка, самоорганизации и самодостраивания, непредсказуемости и принципиальной вариативности развития системы и пр.

В контексте педагогики индивидуальности главным процессом является развитие индивидуальности обучающегося, в том числе его надпредметных умений и навыков (soft skills). С точки зрения синергетики индивидуальность человека есть система по определению незавершенная и незавершаемая. Развитие индивидуальности обучающегося может происходить по целому ряду сценариев, которые невозможно предусмотреть и однозначно спрогнозировать.

В общем, социализация включает и развитие индивидуальности человека, и его воспитание и обучение. Говоря иначе обучение, воспитание, развитие воздействуют на человека с целью полной реализации его в обществе. Мы считаем, что следует разграничить развитие и воспитание, а также обучение. Ведь воспитание и обучение обращены к тому, чего еще у человека нет, однако есть в нравственных качествах и нормах людей, культуре и общественной морали, а развитие обращено к тому, что уже присутствует у человека [5, 6].

Личностно ориентированный подход уделяет большое место выявлению возможностей становления самобытного личного образа человека, а также взаимодействию его с окружающими людьми и природой. Данный подход базируется на формировании видения обучаемого с позиции человека, на развитии в нем потенциала, на помощи в выборе образовательной траектории.

Кроме этого личностно ориентированный подход способствует процессу адаптации человека к социальным условиям и интеграции в общество с одновременной независимостью от него. Помимо вышперечисленного личностно ориентированный подход также предполагает выявление специфического содержания образования, на основе которого происходит развитие личностных качеств человека и его сферы индивидуальности (эмоциональная, волевая, саморегуляции, интеллектуальная, мотивационная, экзистенциальная,

предметно-практическая). Под сферой, в педагогическом плане, понимается область психики человека, которая включает в себя набор определенных свойств. К таким свойствам относятся мотивационные, когнитивные, аффективные и пр. [5].

Успешным может считать себя не только тот специалист, который способен выполнять конкретные технические задачи, но и такой, который может найти подход к каждому из людей, с которыми он взаимодействует на рабочем месте; который знает и понимает этих людей. В этом специалисту помогут гибкие навыки, поскольку, обладая ими на должном уровне, ему не составит никаких проблем найти общий язык с коллегами и партнерами. Помимо этого гибкие навыки помогают человеку и в повседневной жизни, в семейном кругу, в неформальной обстановке.

В исследованиях отмечается существование возможности индивидуализировать обучение с помощью различных инновационных технологий. Подобными технологиями являются, например, компьютерные классы, различные «гугл-формы», которые можно применять при проведении учебных занятий и пр.

Следует понимать, что существует необходимость взаимосвязи классических форм образования и различных инновационных форм, методов и средств. Сочетание традиционных подходов к обучению с современными педагогическими методами может дать оригинальные и достаточно обоснованные методы обучения и подачи изучаемого материала [6].

В своих трудах А. А. Бодалев подчеркивал, что сформированная у человека ориентированность на другого человека способствует успешности их общения, а также выбору оптимальных способов взаимодействия с ним в совокупности с учетом особенностей собеседника. Ориентировка личности на положительные качества собеседника достаточно важна для процесса общения, поскольку способствует раскрытию личностного потенциала второго. Помимо направленности на людей для грамотного, успешного и продуктивного общения человеку также необходимо иметь как в своем интеллекте, так и в своих волевой и эмоциональных сферах некоторый набор характеристик. Эти определенные характеристики в совокупности обеспечивают продуктивное общение [7].

Подытоживая вышесказанное, подчеркнем, что студент в процессе обучения определяет свои возможности и перспективу их творческой реализации в будущей профессиональной деятельности. Поэтому для студента целесообразно создавать оптимальные условия для стимулирования самореализации его творческих способностей. Личностно ориентированный подход в обучении позволит наиболее продуктивно развить гибкие навыки студентов.

Список использованных источников

1. Гребенюк, О. С. Основы педагогики индивидуальности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк. – 2-е изд., доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 410 с.
2. Хакен, Г. Синергетика / Г. Хакен. – М. : Мир, 1980. – 404 с.
3. Курейчик, В. М. Синергетический подход в педагогическом проектировании образовательной среды вуза / В. М. Курейчик, В. И. Писаренко // Открытое образование. – 2014. – № 3 (104). – С. 55–62.
4. Игнатова, В. А. Педагогические аспекты синергетики / В. А. Игнатова // Педагогика. – 2001. – № 8. – С. 26–31.
5. Выраженность психологической устойчивости и ситуационных реакций у субъектов образовательного процесса, переживающих кризис : журнал : в 12 т. / научный журнал ; редактор.: – Челябинск : Россия. ЮУрГУ, 2008–2019. – Т. 8. – 2015. – 119 с.
6. Голованова, Ю. В. Инновационные элементы и возможности дистанционно-модульного образования как способ создания гибкого мобильного специалиста / Ю. В. Голованова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2016. – № 2 (35). – С. 284–290.
7. Бодалев, А. А. Личность и общение: избранные труды / А. А. Бодалев. – М.: Просвещение, 2003. – 274 с.

УДК 37.032

Логическое мышление как один из интеллектуальных показателей будущего педагога-инженера

Гончарова Е. П., к. п. н., доцент,

Лобач А. В., аспирант

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

В статье рассматривается понятие логического мышления как значимого интеллектуального показателя будущего педагога-инженера: обобщается структура логического мышления; конкретизируются условия для успешного развития логического мышления; предлагаются возможные варианты этапов развития логического мышления; подчеркивается значимость развития логического мышления у студентов в период обучения в вузе.

Профессиональное совершенствование педагога-инженера рассматривается в современных условиях интенсивного информационного окружения как в образовательной среде, так и в обыденной жизни. На интеллектуальную сферу студента приходится значительная часть информационной «экспансии» (наряду, разумеется, с такими сферами, как эмоциональная, этическая и сфера саморегуляции). Умение выбирать значимую для себя информацию и уходить от избыточного «погружения» в «заманчивые» социальные сети выдвигает интеллектуальные показатели будущего профессионала в авангард своего самосовершенствования. Помощь в интеллектуальном саморазвитии, оказанная студенту в стенах учебного заведения, может иметь решающее значение в его профессиональном статусе и продвижении по карьерной траектории.

Интеллект как понятие интересовал ученых во все времена развития цивилизации, начиная от Сократа и Аристотеля. Ведущие умы всех времен и народов спорили и спорят до сих пор о разных аспектах интеллекта, начиная от его физиологических основ и заканчивая философским трактованием умственных способностей человека (Платон, Б. Спиноза, П. Гольбах, И. Кант, Г. Гегель, Ж. Пиаже,

Р. Стернберг, Ч. Спирмен, Дж. Гилфорд, Х. Гарднер, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн и др.).

Добавим, что в нашем столетии к дебатам по данному вопросу присоединилась та часть научного сообщества, которая занимается проблемами искусственного интеллекта (как технологическими, так и этическими). Однако, как показывают работы ведущих специалистов в области интеллекта, сегодня вопрос остается не менее актуальным, чем в прошлые десятилетия и столетия.

В современной педагогике отмечается, что интеллектуальная сфера обучающегося имеет фундаментальное значение для развития его индивидуальности в целом (О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк и др.). Это в полной мере относится и к профессиональной подготовке специалиста.

Инженерно-педагогическое образование является уникальным для развития интеллектуальных показателей студента, поскольку представляет собой интеграцию технического и гуманитарного компонентов [1]. Взаимопроникновение технического и гуманитарного знания в образовательном процессе позволяет не только выбрать студенту оптимальный вектор дальнейшего профессионального становления (исследовательский, практико-педагогический, конструкторский, административный и т. д.), но и расширить мировоззренческие «горизонты» в понимании профессиональных и жизненных ориентиров.

Логическое мышление является одним из ведущих показателей интеллектуальной сферы человека. Классик мировой педагогики Я. А. Коменский утверждал, что развивать логическое мышление продуктивно с помощью кратких выводов и наглядности, причем всякое умозаключение желательно базировать на жизненном опыте обучающегося [2].

В работах И. Г. Песталоцци и К. Д. Ушинского мы находим значимость наглядных форм обучения для развития логического мышления как наиболее эффективных. Логическое мышление, опирающееся на такие операции, как анализ, синтез, сравнение, целесообразно базировать на понятных обучающемуся примерах [2].

Некоторые исследователи рассматривают логическое мышление как составную часть абстрактных мыслительных операций (В. А. Оганесян и др.). В этом случае логическое мышление развивается в ходе поиска и формулирования причинно-следственных свя-

зей объекта или явления в целом, не фокусируясь на его частных характеристиках [2]. В работах О. К. Тихомирова конкретизируется, что главными характеристиками логического мышления можно считать детерминизм и этапность, построенные с помощью языковых конструкций [2].

Очевидно, что логическое мышление опирается на логические закономерности. По мнению Л. А. Венгера и П. Г. Лубочникова, логический процесс – это траектория, по которой движется человек, решая ту или иную задачу с помощью образов [2].

Считаем возможным выделить два этапа развития логического мышления у будущих педагогов-инженеров:

1 этап – мыслительные операции выполняются на основе наглядности, реальных объектов. Необходимо использовать конкретные действия, представления, примеры, понятия, так как они лежат в основе мыслительных операций;

2 этап – обучающиеся начинают логически мыслить, рассуждая, обосновывая суждения и рефлексирова свои выводы.

Мы полагаем, что в период юности и ранней молодости (а именно на этот период приходится обучение молодых людей в учреждениях высшего образования) происходит переход мышления с уровня формальной логики на уровень гипотетико-дедуктивного мышления и диалектической логики. Педагогически управляемый процесс развития логического мышления обучающихся может эффективно осуществляться в учреждениях высшего образования.

Список использованных источников

1. Гончарова, Е. П. Интеллектуальная сфера педагога-инженера / Е. П. Гончарова // Проблемы и тенденции качества образования в системе национальной безопасности : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. в дистанционной форме (Барановичи, 18 окт. 2018 г.) / М-во образования Респ. Беларусь, Барановичский гос. ун-т; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.), О. Н. Бертош [и др.]. – Барановичи : БарГУ, 2018. – С. 20–22.

2. Шмелева, Н. Г. Педагогические условия формирования логического мышления / Н. Г. Шмелева, Ф. М. Сулейманова, Г. М. Синдикова, С. А. Косцова // МНКО. – 2020. – № 3. – С. 188–191.

УДК 62:377.3.091.3

Методика преподавания учебного предмета «Специальная технология» при подготовке рабочих в колледжах

Дирвук Е. П., к. п. н., доцент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье обозначены содержательные и процессуальные аспекты методики преподавания учебного предмета «Специальная технология» при подготовке специалистов рабочей квалификации в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Цель учебного предмета «Специальная технология» состоит в формировании у обучающихся системы глубоких и прочных теоретических знаний по основам современной техники, технологии и организации производства в объеме, необходимом для прочного овладения специальностью, а также в развитии у них технологического мышления. Он, как правило, изучается обучающимися на протяжении всего срока их обучения в колледже [1].

Данный специальный учебный предмет занимает **ключевое место** в теоретической подготовке специалистов рабочей квалификации и служит, во-многом, основой для их итоговой аттестации (теоретической части выпускных квалификационных экзаменов). Его содержание (**содержательные аспекты методики преподавания**) является теоретической основой для производственного обучения в учебно-производственных мастерских, на производственной практике на предприятии или в организации.

Исторически сложившаяся и оформившаяся в 1936–1940 годах и функционирующая в настоящее время операционно-комплексная система организации производственного обучения в учебно-производственных мастерских колледжей Республики Беларусь постулирует чередование *операционных тем*, требующих от обучающегося овладения требуемого количества частных трудовых приемов и умений в выполнении определенной технологической операции по той или иной рабочей квалификации (профессии) и *комплексных тем*, включающие более сложные (комплексные) умения.

Проанализируем тематический план типовой учебной программы «Специальная технология» для подготовки токарей, размещенной на сайте УО РИПО [2].

В целях формирования профессиональных представлений о токарной обработке, общем устройстве и принципе действия токарных станков предусмотрено изучение тем 1 «Основные сведения о токарной обработке» и 2 «Токарные станки, их эксплуатация».

Для формирования теоретических знаний, способствующих формированию ориентировочной основы предстоящей учебной деятельности на операционных уроках производственного обучения в учебно-производственных мастерских колледжа, расписанием предусмотрено проведение в опережающем режиме цикла учебных занятий по темам 3–4, 6–12 на соответствующую тематику, например, «Технология нарезания наружных резьб плашками» («Специальная технология») и «Нарезание наружных резьб плашками» («Производственное обучение») и т. д.

Для теоретической подготовки к проведению комплексных работ № 1 на уроках производственного обучения в учебной программе «Специальной технологии» представлена тема 5 «Особенности проектирования технологического процесса токарной обработки».

В целях акцентирования внимания обучающихся на значимости вопроса качества продукции, в учебной программе имеется тема 13 «Стандартизация, сертификация и управление качеством продукции».

Особенностью преподавания учебного предмета «Специальная технология» является необходимость решения обучающимися колледжа на учебных занятиях (уроках) *целевой (сквозной) комплексной задачи* межпредметного характера, требующей от них неформальной и глубокой интеграции знаний, умений и навыков по таким ранее изученным предметам как «Черчение», «Допуски, посадки и технические измерения», «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения», «Электротехника», «Охрана труда», и многих других), связанной с изучением и анализом типовых технологических процессов слесарной или механической (токарной, фрезерной, сверлильной, токарной или фрезерной с ПУ) обработки детали машины (автомобиля, трактора, металлорежущего станка, прибора и др.

Овладение таким *сложным (комплексным) аналитическим умением* требует от обучающихся колледжа овладения частными умениями и навыками, которые должны быть у них сформированы в результате изучения вышеназванного и других учебных предметов, а также прохождения производственной практики. К числу таких *частных умений и навыков*, составляющим смысловую структуру ориентировочной основы действий по выполнению учебно-производственного задания при подготовке специалистов рабочей квалификации по профилю «Машиностроение», следует отнести следующее:

- анализ назначения детали в узле, ее конструктивных особенностей (принадлежность к определенному типу или классу деталей машин), точностных параметров (размеров, геометрической формы, взаимного расположения, шероховатости), физико-механических свойств заготовки, количества изделий в партии и т. д.;

- анализ заготовки (метод ее получения, исходный материал, определение величины снимаемого припуска, влияние термической и химико-термической обработки и нанесения защитных напылений на обрабатываемость, сроки дальнейшей эксплуатации изделия и т. д.);

- анализ технологического маршрута;

- анализ применяемого оборудования, режущего инструмента, приспособлений, вспомогательного и контрольно-измерительного инструмента;

- расчет и выбор оптимальных режимов резания;

- виды, причины и способы предупреждения (устранения) возможного брака;

- организация рабочего места;

- безопасные условия труда при выполнении учебно-производственного задания [3].

Данные и многие другие задачи и обусловили структуру и содержание учебного предмета «Специальная технология», отраженную в тематическом плане учебной программы при подготовке токарей в колледже.

Говоря о формах контроля знаний и умений в процессе изучения учебного предмета «Специальная технология» предусматривается проведение как минимум двух обязательных контрольных работ (ОКР). В приведенном примере наиболее рационально проводить их

после изучения тем 5 и 10. Тематика ОКР и сроки их проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

Процессуальные аспекты методики преподавания учебного предмета «Специальная технология» предполагают использование традиционных форм организации учебного процесса: *уроки теоретического обучения, практические занятия* (в приведенном примере это работы, связанные с выбором резцов в зависимости от вида выполняемой работы; разработкой технологического маршрута токарной обработки деталей типа «вал», «втулка», «диск», способствующие формированию ориентировочной основы выполнения учебно-производственного задания на уроках производственного обучения, а также управляемая со стороны преподавателя внеаудиторная самостоятельная работа (*домашнее задание*)).

Специфика методики преподавания учебного предмета «Специальная технология» также предполагает использования оптимальных *методов обучения* в тех или иных учебных ситуациях: имитационные упражнения по образцу (алгоритму), упражнения на тренажерах-симуляторах (при подготовке операторов станков с программным управлением), анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, игромоделирование (ролевые, деловые, организационно-деятельностные, управленческие игры), а также упражнения в решении нестандартных (нетиповых) производственных задач (кейсы с задачами и проблемными ситуациями, требующие нестандартного, творческого подхода к их решению).

Список использованных источников

1. Дирвук, Е. П. Организационно-методические основы профессионального обучения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» (по направлениям) / Е. П. Дирвук. – Минск: БНТУ, 2020. – 134 с.

2. Типовая учебная программа по учебному предмету профессионального компонента «Специальная технология» для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях» (квалификация

3-36 01 54-55 «Токарь») [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gipo.by/index.php?id=1654>. – Дата доступа: 26.02.2023.

3. Дирвук, Е. П. Методика производственного обучения: пособие для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» (по направлениям) / Е. П. Дирвук. – Минск: БНТУ, 2021. – 228 с.

УДК 621:377.091.3

Методика преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» при подготовке техников в колледжах

Дирвук Е. П., к. п. н., доцент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье обозначены содержательные и процессуальные аспекты методики преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» при подготовке техников в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» занимает **ключевое место** в подготовке вышеуказанных специалистов, сопровождается выполнением широкого спектра практических работ, сложного курсового проекта и служит во-многом основой для их итоговой аттестации (государственного экзамена и/или защиты дипломного проекта).

Содержательные аспекты методики преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» характеризуются следующими положениями.

Деятельностный (именуется нынче компетентностный) *подход* постулирует освоение обучающимися способов решения разнообразных практико-ориентированных (типовых и нетиповых) учебных и учебно-производственных задач в профессиональной *деятельности* выпускников колледжей и технических университетов, в соответствии с их профессиональными функциями и компетенциями. Важно подчеркнуть, что данные задачи являются аналогом тех реальных

профессиональных задач, с которыми молодым специалистам неизбежно придется встретиться на производстве уже сегодня или в ближайшей перспективе [1, с. 196].

«*Типовой (стандартной) профессиональной задачей* считается в достаточной мере обобщенная задача, характерная для большинства производственных ситуаций. Такая задача не содержит конкретных параметров и, следовательно, не имеет решения, может определять только путь (способы, общую последовательность) ее решения» [1, с. 197].

Учебно-производственная задача в отличие от типовой профессиональной задачи, являясь в определенной мере обобщенной, в то же время конкретна, т. к. включает количественные и качественные характеристики (показатели), которые дают возможность решить ее в соответствии с имеющимся арсеналом производственных технологий. Выполняя такую задачу, обучающиеся таким образом имитируют свою будущую профессиональную деятельность [1, с. 197–198].

При разработке задач следует учитывать, что профессиональная деятельность техника складывается из выполнения трудовых функций и компетенций, требует от специалиста, как правило, сложных (комплексных) умений, которые состоят из большого количества частных («простых»). Однако, поскольку комплексное умение представляет собой не просто сумму частных, а является качественно новым образованием, то выполнения отдельных частных упражнений и задач недостаточно, необходимы целевые (сквозные) комплексные задачи и задания [1, с. 203].

Особенностью преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения», и в частности выполнения курсового проекта, является необходимость решения обучающимися колледжа *целевой (сквозной) комплексной задачи* междисциплинарного характера, требующей от них неформальной и глубокой интеграции знаний, умений и навыков по ранее изученным дисциплинам («Инженерная графика», «Нормирование точности и технические измерения», «Обработка материалов и инструмент», «Металлорежущие станки», «Технологическая оснастка», «Охрана труда», «Экономика организации» и др.), связанной с разработкой или усовершенствованием базового варианта технологического процесса механической обработки детали машины (автомобиля, трактора, металлорежущего станка, прибора и др.

Овладение таким *сложным (комплексным) проектным умением* требует от обучающихся колледжа овладения частными умениями и навыками, которые должны быть у них сформированы в результате изучения вышеназванных и других учебных дисциплин, а также прохождения цикла учебных и производственных (технологических, преддипломных) практик. К таким частным умениям сегодня относятся *частные умения и навыки*:

- анализа назначения детали в узле, ее конструктивных особенностей (принадлежность к определенному типу или классу деталей машин), точностных параметров (размеров, геометрической формы, взаимного расположения, шероховатости), физико-механических свойств заготовки, количества изделий в партии;

- анализа базового варианта технологического процесса и выдвижение предложений по его усовершенствованию;

- выбора оптимального метода получения заготовки;

- выбора методов механической обработки (на основе требований к точности и качеству ее поверхностей);

- выбора технологических баз и оценки точности базирования;

- выбора оптимального варианта технологического маршрута по критерию минимальной себестоимости;

- расчет припусков на механическую обработку, режимов резания, технических норм времени, необходимого количества оборудования и его загрузки, станочного приспособления;

- разработка необходимой технологической документации [2].

Данные задачи и обусловили структуру и содержание учебной дисциплины «Технология машиностроения» при подготовке техников в колледже, отраженной в тематическом плане учебной программы.

Процессуальные аспекты преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» предполагают выбор оптимальных *форм организации учебного процесса*: лабораторных занятий с применением специальных стендов, тренажеров, лабораторных установок и т. д., практических занятий и практикумов, курсовое проектирование, выполнение индивидуального задания на производственной (технологической) практике исследовательской направленности и соответствующих *методов обучения*: имитационных упражнений по образцу-алгоритму, анализа производственных ситуаций, игромоделирование, упражнения в решении нестандартных (нетиповых)

производственных задач (кейсы с задачами и проблемными ситуациями, требующие нестандартного, творческого подхода от обучающихся к их решению).

Список использованных источников

1. Семушина, Л. Г. Содержание и технология обучения в средних специальных заведениях. Учебное пособие для преподавателей учреждений спец. проф. образования / Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2001. – 272 с.

2. Технология машиностроения: методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальностей 1-36 20 04 «Вакуумная и компрессорная техника» и 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (машиностроение)» / сост.: В. А. Федорцев, В. В. Бабук; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Вакуумная и компрессорная техника». – Минск: БНТУ, 2012. – 37 с.

УДК 378.14

Методическая компетентность преподавателя технических дисциплин

Игнаткович И. В., старший преподаватель

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассмотрены основные аспекты методической компетентности преподавателя технических дисциплин

Методическая компетентность преподавателя технических дисциплин нами рассматривается на интегративном уровне систем психолого-педагогических и технических понятий. Они базируются на научных фактах и психолого-педагогических теориях обучения.

Методическая компетентность преподавателя технических дисциплин включают три основных аспекта:

1. Содержательный аспект (учебный материал по дисциплине, его специфика, характеристика и отбор; модуль учебного материала и его проектирование; техническое знание и его интегративная сущность, пути и средства их формирования; технология обучения, ее проектирование и самооценка).

2. Процессуальный аспект (проектирование цели обучения и минимума предметных знаний; отбор, структурирование и моделирование учебного материала; проектирование деятельности для формирования знаний и умений в соответствии с компетентностью; проектирование технологии обучения и самооценка ее эффективности).

3. Аспект самоорганизации (самооценка эффективности спроектированной технологии обучения; самоанализ проводимых учебных занятий; контроль уровня сформированности знаний, умений).

Методика обучения техническим дисциплинам предполагает оптимальность и содержательность познавательных действий студентов; выявление междисциплинарных связей учебного материала; развитие психических качеств студентов; самоорганизацию студентов при освоении содержания образовательной программы с учетом индивидуальных возможностей.

Оптимальность и содержательность познавательных действий студента зависят от емкости и содержательности учебного материала, его структурированности и наглядности, в связи с этим во время учебных занятий целесообразно использовать логико-смысловые модели, структурно-логические схемы, алгоритмы решения типовых технических задач, визуализация учебного материала. Эти средства обучения позволят раскрыть содержание и структуру учебного материала.

Логико-смысловые модели позволяют раскрыть основной смысл содержания модуля учебного материала и логику его изучения. Например, логико-смысловая модель «Конструкция и геометрия резца» по дисциплине «Теория резания и режущий инструмент» может быть использована как ориентировочная основа в изучении учебного элемента «Конструктивные элементы резца» способствующая формированию обобщенных приемов умственных действий в выявлении конструктивных элементов рабочей части любого режущего инструмента. Вся тема «Конструкция и геометрия резца» делится на 3 замкнутых контура, но эти замкнутые контуры изучаются в определенной последовательности (Конструктивные элементы резца →

Геометрические параметры резца → Углы резца при установке на станке).

Междисциплинарный анализ связей темы «Сверление, зенкерование и развертывание» позволяет:

– выявить предшествующие внутридисциплинарные связи учебного материала темы «Сверление, зенкерование и развертывание» с предшествующим учебным материалом тем «Инструментальные материалы» «Кинематика резания», «Конструкция и геометрия резца»;

– определить предшествующие и сопутствующие междисциплинарные связи с дисциплинами «Материаловедение», «Инженерная графика» и «Производственное обучение»;

– определить перспективные внутридисциплинарные связи темы «Сверление, зенкерование и развертывание» с темами «Технологические и физические параметры резания. Сечения среза и гребешки шероховатости», «Силы резания при осевой обработке», «Износ инструмента»;

– определить перспективные междисциплинарные связи с учебными дисциплинами «Технологическая оснастка», «Металлорежущие станки» и «Технология машиностроения», «Наладка и эксплуатация оборудования».

Развитие психических качеств личности, таких как мышление, наблюдательность, память, внимание происходит в результате активной познавательной деятельности студентов при решении технических задач моделирующих основные типы профессиональных задач (например: при выборе металлорежущего оборудования, расчете режимов резания и т. д.), а также при использовании методов активного обучения.

Самоорганизация при освоении технических понятий заключается в логике установления смысловых связей между исходными и новыми понятиями, в формировании умений решения типовых задач расчетного характера, участие в деловых играх, решение нетиповых технических задач, непосредственно связанных с будущей трудовой деятельностью, написание реферата, подготовка статьи для участия в конференции и т. д.

Методическую компетентность современного преподавателя во всей ее совокупности, определяет возможность разработки электронных учебно-методических комплексов, проведение онлайн-

консультаций, интерактивных видеоуроков, когда обучающийся в любое время сможет обратиться к учебному материалу.

В настоящее время наиболее востребованными становятся образовательные платформы такие как Moodle, Google Classroom, Core-App, Microsoft Teams, которые позволяют размещать учебный материал, создавать интерактивные практические задания, производить контроль усвоения учебного материала, обеспечивают коммуникацию между преподавателем и обучающимся.

УДК 378.1

**Инновации в научно-исследовательской деятельности
студентов экономических специальностей**

Молохович М. В., к. э. н., доцент
Белорусский государственный университет
Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

Статья посвящена исследованию инновационных технологий организации студенческой научно-исследовательской деятельности. Изучена роль научных исследований в подготовке высококвалифицированных специалистов для различных отраслей национальной экономики. Выявлены наиболее прогрессивные технологии их проведения на современном этапе развития образовательной деятельности, определены преимущества их практического применения. Дана оценка целесообразности использования данных технологий в процессе обучения студентов экономических специальностей и их влияния на уровень развития профессиональных компетенций будущих специалистов экономического профиля.

В современном мире одним из важнейших условий формирования и развития профессиональных компетенций будущих специалистов экономического профиля является развитие у них потребности в ведении научного поиска и осуществлении исследовательской деятельности. Ведь, впоследствии высококвалифицированные менеджер, экономист, маркетолог, бухгалтер, аналитик или аудитор должны уметь ориентироваться в огромных потоках быстро меняющейся информации, решать поставленные задачи в условиях ее нехватки или

избытка, принимать верные решения независимо от изменений, происходящих в экономической среде. Все это не представляется возможным, если в процессе обучения не уделялось должного внимания формированию и развитию у них соответствующих компетенций. А потому в вузах всегда придавалось большое значение организации научно-исследовательской деятельности студентов на всех уровнях осуществления образовательного процесса, начиная с подготовки простейших научных проектов и докладов в рамках учебных занятий и заканчивая участием в международных научно-практических конференциях, семинарах, форумах и иных подобных мероприятиях. С каждым годом эта значимость лишь возрастает, заставляя искать все новые и новые способы заинтересовать студентов в проведении различных научных исследований, способствующих раскрытию их интеллектуального и творческого потенциала, повышению культурного уровня, расширению кругозора и формированию активной жизненной позиции. И, как показывает практика, в новых реалиях наиболее эффективными средствами мотивации выступают инновационные технологии организации научно-исследовательской деятельности, в полной мере учитывающие интересы, потребности и психологические установки современных молодых людей.

На сегодняшний день одними из наиболее инновационных технологий организации студенческой научно-исследовательской деятельности являются хакатоны, воркшопы, челленджи, конкурсы стартапов, кейс-чемпионаты и образовательные квесты. Каждая из данных технологий может использоваться при подготовке будущих специалистов экономического профиля, дать определенный психолого-педагогический и социально-экономический эффекты и заслуживает отдельного рассмотрения.

Изначально хакатоны возникли в IT-сфере как компьютерные марафоны, где программисты, менеджеры проектов и дизайнеры графики и интерфейсов интенсивно сотрудничали над проектами программного обеспечения в течение одного или нескольких дней [1]. Сейчас хакатоны все чаще используются в образовательных учреждениях и обозначают научные мероприятия, во время которых команды сообща работают над решением определенной задачи. Они призваны стимулировать появление новых идей в выбранной предметной области и их доведение до реализации непосредственно на

площадке хакатона. Во время таких мероприятий студенты собираются вместе, формируют рабочие команды для решения проблем и в сотрудничестве находят инновационные решения с нуля. Хакатон длится несколько дней, после чего команды защищают получившиеся продукты перед жюри. На хакатонах со студентами общаются эксперты отрасли, они дают рекомендации, оценивают подготовленные проекты и выбирают среди них лучший. Для победителей, как правило, предусмотрены ценные призы. Если же говорить о пользе хакатонов, то их применение может помочь устранить разрыв между теоретическими знаниями и практикой их применения с помощью инновационных методов получения и обмена знаниями [1]. Студенты учатся самостоятельно получать и создавать знания с помощью независимого исследования, расширяют их и приобретают практические навыки решения реальных задач и работы в команде. Участие в хакатонах способно обеспечить им творческую и научную самореализацию.

Воркшоп представляет собой современную модель обучения, основными принципами которой являются наличие большого количества практики и обучение навыкам работы в команде. Это научно-обучающее практикоориентированное мероприятие, организуемое в формате активного взаимодействия через сотрудничество [2]. На практике воркшопы представляют собой что-то в духе мастерской, где собирается группа заинтересованных в определенной научной области студентов и специалист, помогающий разобраться как ее в азах, так и в более углубленных особенностях. Воркшоп может быть организован онлайн, офлайн или в гибридном формате в зависимости от исследуемой области. Сейчас наиболее популярными типами воркшопов, проводимых в вузах, являются: марафон, стратегическая сессия, мастерская, мозговой штурм и дискуссионный клуб [2]. Основными характеристиками воркшопов являются: высокий уровень подготовки участников, акцент на практике, возможность опробовать будущую профессию на реальных примерах, ускоренный и даже немного агрессивный формат работы, выработка коммуникационных и адаптивных способностей, отработка на практике профессиональных навыков. Участие в воркшопах позволяет студентам быстро погрузиться в рабочую деятельность и четко понять, что их ждет в будущем в работе по выбранной специальности, а так же закрепить необходимые навыки работы в командах.

К инновационным технологиям организации учебной, научной и исследовательской деятельности следует отнести и челленджи, постепенно начинающие набирать популярность. Челлендж происходит от английского challenge, что в переводе означает «проблема, сложная задача, вызов». Это популярный среди молодежи жанр интернет-роликов, в которых блогер выполняет задание на видеокamera и размещает его в сети, предлагая повторить это задание своему знакомому или неограниченному кругу пользователей [3]. Челлендж в образовании – это, по сути, марафон, предполагающий интенсивную работу с ежедневными заданиями и длящийся от одной недели до месяца. Как правило, он посвящается отработке одного конкретного навыка и отличается максимально практическим подходом: 80 % челленджа – это практическая работа.

Особое распространение в последние годы во многих вузах получили конкурсы стартапов, целью организации которых является выявление, стимулирование и содействие развитию наиболее перспективных студенческих стартап-проектов, представляющих собой коммерческие проекты, основанные на какой-либо идее и требующие финансирования для развития. Данные конкурсы с одной стороны содействуют развитию молодежного инновационного предпринимательства и развитию проектно-ориентированного обучения, а с другой – повышают эффективность научно-исследовательской и практической деятельности студентов, содействуют развитию их интеллектуального потенциала, повышают их мотивацию к учебной, научной и творческой деятельности.

Кейс-чемпионат – это соревнование по решению актуальных бизнес-задач, которое дает студентам возможность разобраться в реальных бизнес-процессах, применить на практике все теоретические и практические знания, полученные в вузе и не только, узнать новое, поработать в команде, научиться структурировать свои идеи и правильно доносить их до топ-менеджеров [4]. Соревнование состоит из нескольких этапов. На каждом из них команды получают кейс (реальную задачу из практики крупной компании в любой сфере), который нужно решить в ограниченные сроки. Первый этап проходит дистанционно, а полуфинал и финал – очно. Чемпионат длится месяц, на решение кейса на каждом этапе команде дается неделя – разобраться в задании, придумать решение и оформить его в презентацию. Эксперты оценивают предложения участников и сильнейшие

команды на финальных этапах презентуют решения топ-менеджерам компаний-партнеров. Участвуя в таких чемпионатах, студенты узнают, с какими проблемами сталкиваются современные компании, приобретают практический опыт их решения, знакомятся с разными индустриями и учатся работать в команде.

Среди инновационных технологий развития творческой активности студентов и их исследовательских способностей следует особо выделить образовательные квесты. Они приобретают все большую популярность благодаря тому, что цель этой игровой технологии хорошо согласуется с потребностями обучаемых получить знания через увлекательную деятельность, вызывающую положительные эмоции, и максимально проявить свои личные качества [5]. Данная технология требует от участников решения различных логических, творческих и интеллектуальных задач с продвижением по сюжету или сценарию с целью достижения результата. Она имеет четко поставленную дидактическую задачу и замысел, обязательно имеет руководителя, четкие правила и реализуется с целью повышения у студентов уровня знаний и умений [5].

Использование образовательных квестов возможно при подготовке различных специалистов экономического профиля, однако особенно уместным оно будет в процессе обучения маркетологов и менеджеров.

Активное внедрение всех рассмотренных инновационных технологий в практику организации научно-исследовательской деятельности существенно повысит ее привлекательность для студентов, что в свою очередь положительно скажется на уровне развития их профессиональных компетенций и качестве подготовки специалистов экономического профиля.

Список использованных источников

1. Пшеничная, В. В. Хакатон как способ реализации проектного обучения в высшей школе / В. В. Пшеничная, Э. Р. Короткевич // Образовательные ресурсы и технологии. – 2019. – № 1. – С. 41–47.

2. Тихоновецкая, И. П. Воркшоп – обучение через сотрудничество в цифровой образовательной среде [Электронный ресурс] / И. П. Тихоновецкая, М. Е. Вайндорф-Сысоева. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/55067>. – Дата доступа: 24.03.2023.

3. Красушкина, А. В. Челлендж как инструмент повышения читательской компетенции будущих педагогов [Электронный ресурс] / А. В. Красушкина. – Режим доступа: <https://cantri.livejournal.com/42724.html>. – Дата доступа: 24.03.2023.

4. Кейс-чемпионат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecogames.bsu.by/bcsc/>. – Дата доступа: 26.03.2023.

5. Климина, Н. В. Применение квест-технологии в образовательном процессе в условиях реализации ФГОС [Электронный ресурс] / Н. В. Климина. – Режим доступа: <https://samlit.net/samlit/ks/docs/public/8.pdf>. – Дата доступа: 26.03.2023.

УДК 372.8

Использование дистанционных образовательных технологий при подготовке школьников по рабочей профессии в IT-сфере в рамках реализации экспериментального проекта

¹Охрименко А. А., к. т. н., доцент,

¹Босько О. В., к. филол. н.

¹Институт информационных технологий УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация.

Освещается ход реализации экспериментального проекта, направленного на разработку качественно новых подходов к подготовке молодежи по рабочим профессиям в IT-сфере. Описываются отличительные особенности проекта, одной из которых является модульный принцип обучения и применение дистанционных образовательных технологий, в том числе использование специально разработанного электронного обучающего контента.

Начиная с 2019 года Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники совместно с Республиканским институтом профессионального образования реализует экспериментальный проект «Разработка и апробация модели реализации образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих) по IT-профессиям в рамках трудового обучения учащихся X–

XI классов учреждений общего среднего образования с использованием дистанционных образовательных технологий» [2].

Подготовительный этап реализации экспериментального проекта был связан с анализом существующих на рынке труда профессий, который показал, что имеющиеся профессии не отвечают современному этапу развития национальной экономики и рынка труда. Такие профессии, как электромеханик по ремонту и обслуживанию вычислительной техники, оператор электронно-вычислительных машин и др., уже устарели.

С учетом проведенного анализа был разработан проект тарифно-квалификационных характеристик рабочей профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения», а позднее и проект профессионального стандарта «Наладка аппаратного и программного обеспечения», который прошел общественное обсуждение и получил одобрение Секторального совета квалификаций в сфере информационно-коммуникационных технологий и связи при Министерстве связи и информатизации Республики Беларусь. В настоящее время разработанный в ходе реализации экспериментального проекта профессиональный стандарт «Наладка аппаратного и программного обеспечения» внесен в Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих [1].

В качестве основных идей экспериментального проекта были обозначены:

- 1) формирование новых подходов к организации обучения, основанных на модульном принципе и использовании дистанционных образовательных технологий при подготовке по профессиям рабочих;
- 2) формирование новых компетенций молодежи в IT-отрасли.

В рамках проекта был разработан учебный контент – дистанционный обучающий курс, который размещен в системе электронного обучения БГУИР. Материал, предназначенный для изучения, разделен на пять учебных модулей и включает видеоуроки и текстовые материалы, теоретический материал, задания для закрепления и отработки знаний и тесты.

При подготовке обучающих материалов акцент сделан на доступность изложения содержания и использование наглядности при их подаче. Каждый видеоурок раскрывает одну конкретную тему, имеет

четко определенные цели и задачи. Это позволяет учащимся самостоятельно обратиться к той части информации, которая вызвала затруднения, и изучить ее повторно [3].

С 2020/2021 учебного года на базе средних школ № 17 и № 20 города Орши в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» была начата профессиональная подготовка учащихся X–XI классов по новой рабочей профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения».

Результаты анонимного анкетирования школьников показали, что применение дистанционных образовательных технологий рассматривается ими как позитивный опыт. Основным преимуществом использования элементов дистанционного обучения участники проекта считают возможность вернуться к сложному вопросу в любое удобное время (33–38 %). Также респонденты отмечают, что наличие электронного контента позволяет разнообразить формы представления учебного материала (около 30 %).

В 2021/2022 учебном году с учетом предыдущего опыта работы была усилена дистанционная составляющая в работе педагогов; увеличено количество участников экспериментального проекта: обучение рабочей профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения» было организовано еще в 14 городских и сельских школах, расположенных во всех областях Республики Беларусь и городе Минске. В общей сложности участниками экспериментального проекта стали 16 государственных учреждений общего среднего образования Республики Беларусь.

Обратная связь от школ, в первую очередь сельских, где использование дистанционных образовательных технологий позволяет расширить возможности доступа учащихся к современным моделям обучения и новым образовательным технологиям, позволяет сделать вывод о том, что при должном контроле и организации образовательного процесса дистанционные образовательные технологии могут с успехом использоваться для подготовки школьников по рабочей профессии при условии создания качественного контента и наличии очного сопровождения.

В школах города Орши, которые первыми вступили в экспериментальный проект, 34 выпускника уже получили свидетельства государственного образца о присвоении 5 квалификационного разряда по профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения».

По завершении освоения образовательной программы профессиональной подготовки рабочих в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» учащиеся XI классов сдали квалификационный экзамен, который включает квалификационную пробную работу и экзамен по результатам теоретического обучения.

Квалификационная пробная работа выполнялась на завершающем этапе прохождения учащимися производственной практики. Ее цель – продемонстрировать степень владения профессиональными знаниями и умениями в самостоятельном выполнении работ в соответствии с требованиями к рабочим, определяемыми тарифно-квалификационными характеристиками, профессиональными стандартами. Экзамен по результатам теоретического обучения учащихся проходил в форме тестирования.

В результате проведенной практической апробации полного образовательного цикла (от набора учащихся до проведения квалификационного экзамена) перечень профессий рабочих (должностей служащих) для реализации образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих) в рамках часов трудового обучения для учащихся X–XI классов учреждений общего среднего и специального образования был расширен и дополнен профессией «Наладчик аппаратного и программного обеспечения».

В настоящее время в соответствии с приказом Министерства образования Республики Беларусь от 11.08.2022 № 504 «Об организации образовательного процесса по трудовому обучению по программе профессиональной подготовки рабочих (служащих) в X (XI)-XI (XII) классов учреждений общего среднего и специального образования» рабочую профессию «Наладчик аппаратного и программного обеспечения» 5 разряда могут получать старшеклассники, которые обучаются не только в школах-участницах экспериментального проекта, но и в других учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. Об изменении постановления Министерства труда Республики Беларусь от 28 декабря 2000 г. № 160 [Электронный ресурс] : постановление Министерства труда и социальной защиты Респ. Беларусь, 17 февр. 2021 г., № 16 // Национальный правовой Интернет-портал

Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22136414p&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 30.03.2023.

2. Охрименко, А. А. Новые подходы к обучению профессиям в сфере информационных технологий / А. А. Охрименко, Р. С. Сидоренко, О. В. Босько // *Веснік адукацыі*. – 2020. – № 10. – С. 25–29.

3. Сидоренко Р. С. Образовательный процесс в условиях цифровой трансформации / О. В. Босько, Р. С. Сидоренко // Пути реализации концепции цифровой трансформации процессов в системе образования : сб. ст. междунар. науч.-практ. онлайн-конф., 26 марта 2021 г.: в 2 ч. / редкол. : М. М. Жудро [и др.]. – Могилев : МГОИРО, 2021. – Ч. 1. – С. 8–10.

УДК 378.1:004.4

Формирование модели обучающегося в адаптивном образовательном процессе

Скудняков Ю. А., к. т. н., доцент

*Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Предложена функционально-графовая модель адаптивного процесса обучения, применение которой позволяет сформировать индивидуальную образовательную траекторию (ИОТ) и модель каждого обучающегося с учетом его персональных особенностей и возможностей и, тем самым, повысить качество усвоения учебного материала отдельным обучаемым и организации образовательного процесса в целом.

Целью организации современного адаптивного образовательного процесса является формирование эффективной модели каждого обучающегося, обладающего индивидуальными особенностями и возможностями [1, 2].

Успешное достижение сформулированной цели возможно решением задачи построения ИОТ для каждого обучающегося, использование которой позволяет учитывать его индивидуальные качества и возможности.

Исходя из вышеизложенного следует, что содержание и структура ИОТ для каждого обучающегося могут в той или иной степени отличаться.

В процессе обучения функции хранения и обработки информации осуществляет мозг обучающегося, а ее прием, передача и визуализация производятся с помощью органов чувств и зрительной системы обучающегося.

Однако, эффективное выполнение вышеприведенных функций возможно путем применения современных компьютерных технологий [3].

Результаты исследования мозга человека показывают, что он состоит приблизительно от 80 до 100 млрд нейронов, каждый из которых имеет количество связей с другими нейронами 10 тысяч [4].

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что мозг – это естественная информационно-вычислительная система, в качестве математической модели которой, как один из вариантов, может быть сложный ориентированный мультиграф: $G(X, \bar{Y})$, где $X = \{x_i, i = 1, 2, \dots, n\}$, $|X| = n$ – число вершин графа; $\bar{Y} = \{\bar{y}_{ij}, j = 1, 2, \dots, m\}$, $|\bar{Y}|$ – число дуг графа; причем, очевидно, $m > n$.

Поскольку содержание модели обучающегося постоянно в той или иной степени изменяется в процессе обучения, то она носит динамический характер и, следовательно, при этом, появляется возможность ее информационно-интеллектуального развития.

Для построения развитой модели каждого обучающегося необходимо классифицировать обучаемых на категории с использованием ротационно-гибридных технологий [5].

Путем применения ротации и современных адаптивных образовательных технологий можно разделить все множество обучающихся на категории, для каждой из которых подбирается наиболее приемлемый, с точки зрения успешного усвоения, учебный материал. Такой материал определяется путем тестирования уровня знаний, умений и навыков, которыми обладает каждый обучающийся.

Алгоритм выявления уровня подготовки обучаемых заключается в следующем: 1) в начале обучения всем обучающимся предоставляется изучаемый материал в заданном соотношении его текстовой, графической и речевой форм; 2) тестированием проверяется уровень усвоения изученного материала: для обучающихся, получивших высокие оценки, закрепляется соотношение форм усвоенного учебного материала; 3) для остальных обучающихся предоставляется тот же учебный материал в другом соотношении его форм, проводится тестирование и, в этом случае, при положительных результатах тестирования, закрепляется новое соотношение форм изучаемой информации; 4) процесс определения категорий из оставшихся обучающихся продолжается до тех пор, пока для них не будет найдено приемлемое соотношение форм учебного материала.

Использование предложенного алгоритма позволяет выполнять гибкий, адаптивный образовательный процесс применительно к разным категориям обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей и возможностей. В общем случае модель обучающегося может представлять собой интеграционный проект, состоящий из совокупности взаимосвязанных моделей различного назначения и позволяющий обеспечить вариативность и адаптивность процесса обучения с применением ИОТ в адаптивной электронной среде.

К основным функциональным модулям, входящим в структуру интеграционной модели и в определенной степени обеспечивающих ее многофункциональность можно отнести: 1) нормативную модель, отражающую профессиональные качества и психофизическое состояние обучающегося; 2) прогнозируемую модель обучающегося при прохождении им ИОТ; 3) модель ошибки обучающегося, возникающая в процессе выполнения ИОТ; 4) функциональную модель обучающегося, описывающую функциональную структуру полученных им знаний в процессе изучения учебного материала.

Для оценки качества сформированной модели обучающегося необходимо использовать ряд количественных критериев, содержащих: 1) объем используемых знаний; 2) коэффициент усвоения учебного материала, который равен отношению объема учебного материала, усвоенного обучающимся в течение определенной единицы времени, к материалу, необходимому для изучения обучаемым за то же время;

3) коэффициент прочности усвоения учебного материала, как отношение запомнившегося материала и материала, сообщенного обучающемуся в процессе обучения за определенный период.

Кроме количественных критериев для оценки качества сформированной модели обучающегося, необходимо использовать качественные критерии, включающие: 1) знание учебного материала; 2) понимание изучаемого учебного материала; 3) овладение учебным материалом (умение фактически использовать усвоенное при решении практических задач); 4) овладение интеллектуальными навыками (умение применять усвоенный материал в новых условиях сознательно и оперативно).

Для формирования модели обучающегося с построением ИОТ разработана функционально-графовая модель процесса адаптивного обучения, представленная на рис. 1.

В процессе адаптивного обучения формируются для каждого обучающегося O_c из множества обучающихся $O = \{o_c, c = 1, 2, \dots, k\}$, $|O| = k$ – количество обучающихся, промежуточная $m_{прс}$, $c = 1, 2, \dots, k$, и выходная $m_{выхс}$, $c = 1, 2, \dots, k$, его модели с построением k ИОТ.

На рис. 1 обозначены: 1) $M = \{m_{вхс}, c = 1, 2, \dots, k\}$ – множество входных моделей обучающихся; 2) множество модулей формирования учебного материала ФУМ = $\{\text{ФУМ}_c, c = 1, 2, \dots, k\}$, причем, отдельный модуль предназначен для обучения одного обучающегося; 3) множество модулей процессов адаптивного обучения после выполнения входного тестирования уровня начальной подготовки $T_{вх}$ и ФУМ ПАО = $\{\text{ПАО}_c, c = 1, 2, \dots, k\}$; 4) множество модулей промежуточных принятых решений после выполнения промежуточного тестирования $T_{пр}$ уровня усвоения учебного материала обучающимися $\text{ПР}_{пр} = \{\text{ПР}_{прс}, c = 1, 2, \dots, k\}$; 5) множество модулей процессов адаптивного обучения после выполнения $T_{пр}$ уровня знаний, умений и навыков обучающихся $\text{ПАО}^* = \{\text{ПАО}^*_c, c = 1, 2, \dots, k\}$; 6) множество выходных модулей принятых решений после выполнения выходного тестирования $T_{вых}$ уровня усвоения учебного материала обучающимися $\text{ПР}_{вых} = \{\text{ПР}_{выхс}, c = 1, 2, \dots, k\}$; 7) множество модулей результатов адаптивного обучения $\text{РО} = \{\text{РО}_c, c = 1, 2, \dots, k\}$. Представленная на рисунке 1 модель содержит обратные связи в тех случаях, когда принимаются решения для коррекции учебного материала с целью улучшения его усвоения.

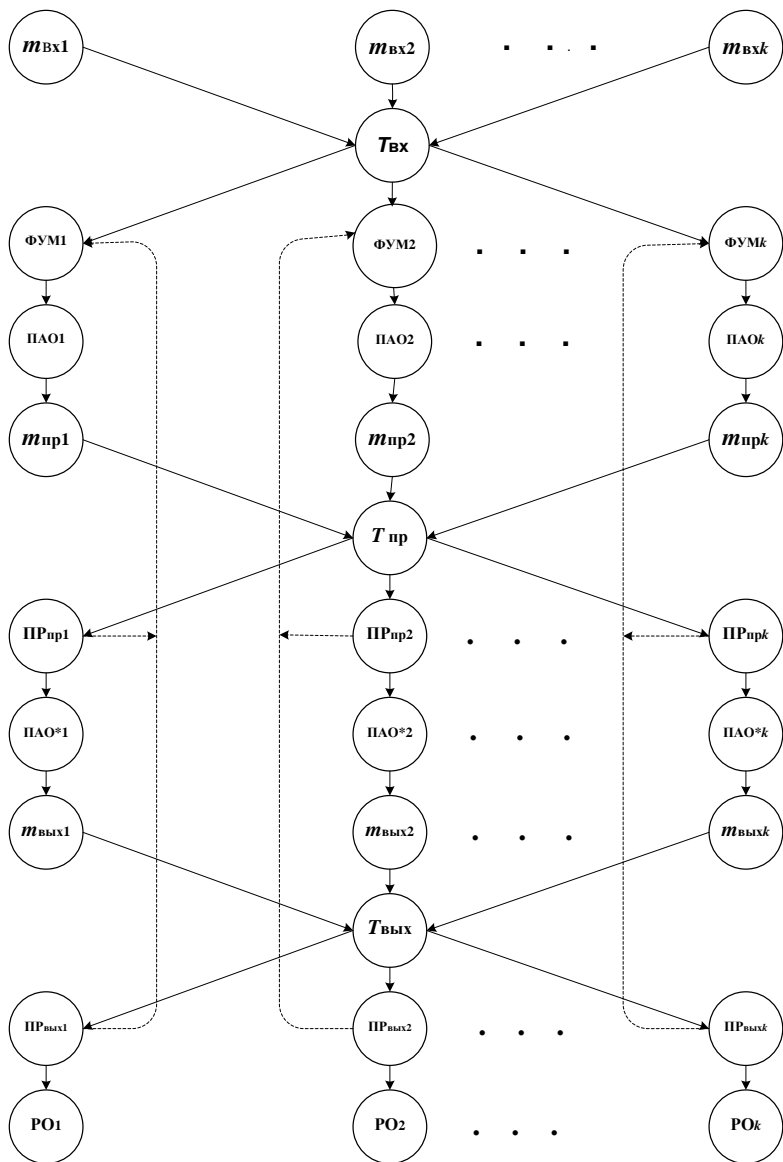


Рис. 1. Функционально-графовая модель процесса адаптивного обучения

Программно-алгоритмическая реализация предложенной модели позволяет улучшить показатели качества процесса формирования модели обучаемого (повышение производительности, уменьшение времени обработки информации, и т. д.). Особенно это актуально при значительной размерности модели (например, большом количестве обучающихся).

В результате проведенных исследований:

– разработана функционально-графовая структура формирования модели обучающегося с построением ИОТ в адаптивном процессе обучения;

– предложен алгоритм определения разных категорий обучаемых для повышения качества усвоения ими учебного материала с учетом их индивидуальных особенностей и возможностей.

Список использованных источников

1. Вилкова, К. А. Адаптивное обучение в высшем образовании: за и против / К. А. Вилкова, Д. В. Лебедев // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 36 с.

2. Адаптивная система обучения в электронной среде : журнал : в 13 т. / Электронный научный журнал ИПС им. А. К. Айламазяна РАН ; редактор.: С. М. Абрамов (глав. ред.) [и др.] – Веськово : Россия. ИПС им. А. К. Айламазяна РАН, 2010–2022. – Т. 9. – 2018. – 317 с.

3. Цибульский, Г. М. Разработка адаптивных электронных обучающих курсов в среде LMS Moodle / Г. М. Цибульский, Ю. В. Вайнштейн, Р. Б. Есин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 406 с.

4. Кинякина, О. Мозг на 100 %. Интеллект: Память. Креатив. Интуиция. Интенсив-тренинг по развитию суперспособностей / О. Кинякина, Т. Захарова, П. Лем, Ю. Асоскова, О. Овчинникова. – М.: Эксмо, 2015. – 848 с.

5. Скудняков, Ю. А. Ротационно-гибридная модель организации процесса обучения [Электронный ресурс] / Ю. А. Скудняков, О. Н. Образцова, О. В. Славинская // Мастерство online – 2015. – 3(4). – Режим доступа: <http://riro.unibel.by/index.php?id=812>. – Дата доступа: 06.11.2015. – 7с.

УДК 51:374

**К вопросу реализации моделей смешанного обучения
при обучении математике студентов технического университета**

Бадак Б. А., старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

Статья посвящена организации смешанного обучения и возможности его использования в процессе обучения математике студентов технического университета. Перечислены модели применения смешанной формы обучения. Рассмотрен вопрос применения смешанного обучения в процесс преподавания математики в вузе с учетом реализации принципа профессиональной направленности обучения математике.

В настоящее время в связи с трансформацией и цифровизацией экономики актуально недостаточное количество компетентных кадров, способных эффективно участвовать в создании и реализации инновационных государственных проектов. После принятия Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества Республики Беларусь на 2021–2025 гг. тенденции развития образования все больше ориентируются на применение информационно-коммуникационных. Образовательные стандарты по направлениям (бакалавриата) высшего профессионально технического образования ставят задачи формирования у студентов компетенций, связанных с ИКТ: владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией; умение анализировать информацию, находящуюся в компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; понимание роли и значения информации и информационных технологий в современном обществе. В то же время необходимость освоения все большего объема знаний, ограниченные ресурсы по времени изучения материала, различие когнитивных способностей и уровней подготовки обучаемых требуют новых подходов в образовании.

Технология смешанного обучения (blended learning) является одной из наиболее перспективных и интересных современных образовательных технологий как с точки зрения преподавателя, так и обучающегося. Эта технология позволяет эффективно использовать такие преимущества классического очного образования, как фундаментальность, системность, структурированность, сохраняет в некотором объеме занятия «лицом к лицу» и дополняет его электронным обучением [1, с. 50]. Особое место в разработке смешанного обучения принадлежит институту Клейтона Кристенсена (США). Впервые термин «смешанное обучение» был применен в 1999 г. В системе высшего образования смешанное обучение применяется с 2000 г. Под **смешанным обучением** будем понимать образовательную концепцию, в рамках которой студент получает знания и самостоятельно (онлайн), и очно с преподавателем [1, с. 50].

В зависимости от степени насыщенности учебного процесса онлайн-технологиями доставки контента и характера взаимодействия участников выделяют несколько моделей смешанного обучения: ротационная модель; «Flex Model-Гибкая Модель»; «OnlineLab-Онлайн-лаборатория»; «Online Driver Model»; «Self-Blend-Model» [1].

Основной технологической базой для организации и реализации смешанного обучения студентов машиностроительного, энергетического, автотракторного факультетов, а также факультета транспортных коммуникаций Белорусского национального технического университета является созданный *онлайн-курс «Высшая математика в техническом университете»* на платформе Stepik [4], а также *электронный курс «Прикладная математика»* – с помощью сервиса Google Classroom. Курс «Высшая математика в техническом университете» состоит из уроков по основным разделам высшей математики: линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики. Каждый урок снабжен тремя или более «шагами»: первый шаг включает, как правило, теоретический материал лекционных занятий, снабженных видеоматериалами, второй – материал практических занятий, как тестовых, так и набор разноуровневых задач. Шаг «Думаем, анализируем, обобщаем» содержит темы докладов, рефератов, эссе, эвристических и творческих заданий для самостоятельной работы студентов во внеаудиторное время.

Электронный курс «Прикладная математика» для студентов энергетического, автотракторного, военно-технического факультетов включает себя материалы для лекционных, практических занятий, а также индивидуальные задания для лабораторных работ, на выполнение которых, как правило преподаватель может устанавливать крайний срок сдачи.

Электронный компонент смешанного курса должен предполагать оптимальные условия для реализации принципа профессиональной направленности обучения математике студентов различных профилей, соответствовать индивидуальным потребностям и уровням сложности. Поэтому размещенный электронный курс должен содержать компактно изложенный основной материал, соответствующий обязательному минимуму содержания, и вариативную часть содержания. Обязательная часть содержания курса математики позволяет студентам, независимо от направления их подготовки, усваивать предусмотренные программами знания и умения. При изучении вариативной части должна быть возможность получить более глубокие знания и возможность самостоятельных исследований, связанных с их профилем подготовки. Профессиональное использование знаний – свободное владение языком математики, то есть точное оперирование терминами, понятиями, определениями, отмечает Н. В. Бровка необходимыми для построения технической модели [3, с. 65] и наоборот, когда предлагается готовая модель и студенту необходимо ее распознать. Вариативный компонент электронного курса может содержать профессионально ориентированные математические задачи, моделирующие различные профессионально значимые ситуации, используемые на этапах мотивации введения понятий и изучения теорем, их применения, обобщения и систематизации знаний и формирующие профессиональные личностные качества студентов. Под *профессионально-ориентированными* задачами в курсе высшей и прикладной математики будем понимать задачи профессионального содержания, решение которых требует осуществления математического моделирования средствами высшей математики [2, с. 51]. Приведем примеры профессионально-ориентированных задач вариативной части курса, способствующей выработке умений построения и исследования определенных моделей:

1. Специальность «Организация дорожного движения»: Автомобиль «Hyundai Solaris» стоимостью 70 тыс. денежных единиц падает в цене со временем со скоростью $y'(t) = 1400(t - 12)$, при $0 \leq t \leq 12$, где t – годы. Найдите закон изменения стоимости автомобиля. На сколько денежных единиц автомобиль обесценится за первые 5 лет?

2. Специальность «Промышленная теплоэнергетика»: Для закупки оборудования по фильтрованию жидкости экономический отдел ОАО «Минскжелезобетон» выделяет 42 ден. ед. Оборудование должно размещаться на площади, не превышающей 68 м². Можно заказать оборудование двух видов: менее мощные фильтры типа А стоимостью 6 ден. ед., требующих производственную площадь 6 м² (с учетом проходов) и имеют производительность в час – 5 т., и более мощные станды типа В стоимостью 7 ден. ед., общей площадью 8 м² и обеспечивающие производительность в час – 6 т. Какую максимальную производительность нужно получить инженерам завода по проектированию площадки фильтрования, учитывая, что разместить оборудование нужно на отведенной площади, не выйдя за запланированный бюджет, а также выполнить электрические требования по мощности – использование не более 16 фильтров типа В?

Организация смешанного обучения в процессе преподавания математических дисциплин в техническом университете требует концептуального подхода в подготовке веб-составляющей курса, проверенных экспериментально и обоснованных психологами обучающихся и контролирующими элементов курса. Результаты анкетирования студентов автотракторного, машиностроительного, энергетического факультетов, а также факультета транспортных коммуникаций Белорусского национального технического университета показали, что применение смешанного обучения как формы работы при изучении математики способствует обеспечению мобильности студентов, развитию интереса и мотивации студентов (85 %) к изучению математических дисциплин, повышению уровня их математической подготовки.

Список использованных источников

1. Бадак, Б. А. О реализации модели смешанного обучения при изучении математики в техническом университете.

Фундаментальная наука и образовательная практика: материалы II Респ. науч.-метод. конф. «Актуальные проблемы современного естествознания», Минск, 1 дек. 2022 г. / редкол.: В. А. Гайсенко (пред.) [и др.]. – Минск : РИВШ, 2022. – С. 49–53.

2. Бадак, Б. А. О профессионально-ориентированных задачах в процессе обучения математическому анализу в техническом университете. Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Минск, 20–21 октября 2022 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол. С. И. Василец, А. Ф. Климович (отв. ред.), В. Р. Соболев [и др.]. – Минск : БГПУ, 2022. – С. 51–53.

3. Бровка Н. В. Об интеграции теории и практики в обучении студентов математике / Н. В. Бровка // Математические методы в технике и технологиях: сб. тр. междунар. науч. конф.:(плениарные доклады), (22–25 окт. 2017 г.; Санкт-Петербургский гос. техн. ун-т) / под общ. ред. А. А. Большакова. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – Т. 11. – С. 63–69.

4. Курс «Высшая математика в техническом университете» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/join-class/75daf00353c0924061149b4f46823acc3d95e65e>. – Дата доступа: 17.03.2023.

УДК 378.147.88

Организация пробных уроков по методике производственного обучения будущих педагогов-инженеров на базе научно-образовательного кластера БНТУ

Гапанович Д. С., ст. преподаватель

Дирвук Е. П., к. п. н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

Рассматриваются актуальные вопросы рациональной организации и эффективного проведения пробных уроков производственного

обучения будущими педагогами-инженерами на лабораторных занятиях учебной дисциплины «Методика производственного обучения» в слесарной мастерской научно-образовательного кластера БНТУ.

Производственное обучение будущих педагогов-инженеров является неотъемлемой частью их непрерывной профессиональной подготовки для дальнейшей профессиональной деятельности в качестве высококвалифицированных мастеров производственного обучения.

На протяжении двух курсов при выполнении лабораторных работ по учебной дисциплине «Производственное обучение» у студентов, обучающихся по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)», целенаправленно формируются базовые профессиональные компетенции по выполнению основных технологических операций и их наиболее устоявшихся сочетаний – комплексов по рабочим квалификациям в соответствии с направлением специальности, способствующие воспитанию у них дисциплинированности, ответственности, бережного отношения к оборудованию, инструменту и приспособлениям, любви к избранной педагогической профессии.

Лабораторные работы по учебной дисциплине «Производственное обучение» для студентов направления специальности машиностроение проводится в слесарной мастерской (для рабочей квалификации «Слесарь механосборочных работ»), на фрезерном или токарном участке механосборочного цеха филиала БНТУ опытного завода «Политехник» (для рабочих квалификаций «Токарь» и «Фрезеровщик»), либо в центре компетенций филиал «Колледж современных технологий в машиностроении и автосервисе» УО РИПО (для рабочей квалификации «Оператор станков с программным управлением»). Слесарная мастерская, фрезерный и токарный участки механосборочного цеха опытного завода «Политехник» являются структурным подразделением научно-образовательного кластера БНТУ.

В целях планомерного формирования у студентов нормативного уровня профессиональных компетенций мастера производственного обучения в учреждениях профессионального образования учебным планом предусмотрено изучение интегрированной учебной дисциплины «Методика производственного обучения».

Согласно учебной программе данной учебной дисциплины одна из ключевых лабораторных работ предполагает самостоятельную

(под управлением преподавателя БНТУ) подготовку, проведение и анализ каждым студентом учебной группы пробного урока производственного обучения.

Ниже представлен вариант предметно-пространственного компонента образовательной среды при проведении данной лабораторной работы в учебной аудитории и слесарной мастерской филиала БНТУ ОЗ «Политехник» (рис. 1).



Рис. 1. Оснащение учебной аудитории и слесарной мастерской:
а – учебная аудитория; *б* – слесарная мастерская

В связи с ограниченным временем на лабораторные работы, студенты успевают провести только вводный инструктаж как наиболее важный элемент организационной (внешней) структуры урока производственного обучения, в котором будущий мастер производственного обучения может проявить свое личностное начало и творческую активность в применении разнообразных организационных форм, методов и средств производственного обучения.

Известно, что структура вводного инструктажа урока производственного обучения в учреждениях профессионального образования имеет следующую типовую последовательность:

- мотивационный компонент урока, сообщение темы и целей урока (целевая установка);
- актуализация опорных знаний и умений по ранее пройденному материалу, связанному с предстоящей темой урока;
- формирование смысловой структуры ориентировочной основы действий (здесь и далее – ООД) при выполнении учебно-производственного задания (рис. 2);
- формирование двигательной структуры ООД при выполнении учебно-производственного задания, включая демонстрацию трудовых приемов и способов выполнения изучаемой операции, способов

самоконтроля, а также пробное выполнение 1-2 учащимися изучаемой операции (рис. 3);

- первичная рефлексия результатов усвоения учащимися трудовых приемов выполнения операции;
- сообщение обучающимся норм выполнения работ, критериев и показателей оценки;
- выдача учащимся учебно-производственного задания, инструмента, приспособлений и расстановка их по конкретным рабочим местам.



Рис. 2. Анализ объекта труда в процессе формирования смысловой структуры ООД



Рис. 3. Формирование двигательной структуры ООД по выполнению учебно-производственного задания

По результатам проведенного вводного инструктажа проводится его комплексный анализ и оценка. Анализу подлежат в равной мере как положительные факты, явления, моменты в организации урока, деятельности студента, так и отрицательные, после чего студенту вы-

ставляется предварительная отметка за проведенный вводный инструктаж. Один из студентов оформляет отчет по лабораторной работе в соответствии с имеющейся примерной схемой.

Проведение вводного инструктажа в рамках лабораторной работы нашло свое отражение в традиционном ежегодном конкурсе профессионального мастерства «Лучший по профессии», где отметка, выставленная за проведенный фрагмент урока производственного обучения, является одним из важнейших показателей оценивая результатов участия каждого студента в данном конкурсе.

Исследование показало, что процесс формирования профессиональных компетенций будущих педагогов-инженеров в научно-образовательном кластере БНТУ должен быть планомерным, комплексным и практико-ориентированным. Это поможет максимально эффективно использовать имеющиеся возможности данного научно-образовательного кластера в условиях опытного завода «Политехник» для качественной подготовки будущих педагогов-инженеров для учреждений профессионального образования Республики Беларусь.

УДК 378.147.227

УДК 81.276.6

К вопросу формирования профессиональной концептосферы студентов будущих инженеров обучающихся на английском языке в условиях УВО Республики Беларусь

Хмельницкая Л. В., ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь;

Аннотация.

В статье обосновывается необходимость формирования профессиональной концептосферы специалиста при изучении неязыковых учебных дисциплин в условиях международного образовательного взаимодействия при обучении иностранных студентов на английском языке с точки зрения лингвокультурологического подхода. Раскрывается сущность и значимость профессиональной концептосферы в рамках содействия формированию профессиональной лингвокультурологической компетенции.

Формирование профессионально-компетентного и конкурентно-способного специалиста – одна из основных задач любой образовательной системы высшего образования. Такой специалист должен обладать определенным набором компетенций и личностных качеств. В Республике Беларусь это набор универсальных и базовых профессиональных компетенций, которые определены образовательными стандартами высшего образования по специальностям. С языковой стороны вопроса образовательная система Республики Беларусь определена изучением учебных дисциплин на государственных языках – русском (преимущественно) и белорусском. Английский язык является дополнительным – иностранным языком, необходимым для формирования иноязычной компетентности специалиста. Однако такая классическая модель требует корректировки в рамках международного взаимодействия в ситуациях, когда английский язык является не самоцелью, а выступает лишь средством обучения и коммуникации.

Вопрос организации образовательного процесса на английском языке в учреждениях высшего образования Республики Беларусь является одним из приоритетных согласно стратегическому плану по реализации основных задач развития системы образования от 2018 года [1]. В связи с этим возникает необходимость в рассмотрении данного поликультурного международного контекста, как фактора влияющего на профессиональную подготовку специалиста. Другими словами, задача состоит в выявлении внешних и внутренних факторов, так или иначе влияющих на образовательный процесс с обеих сторон, а также анализе их взаимодействия и взаимовлияния.

Определяющим форм-фактором, отличающим данный образовательный процесс от классического, в котором иностранные студенты обучаются в смешанных группах на русском языке, выступает использование английского языка как посредника (English Medium Instruction – EMI). Однако несмотря на то, что английский язык уже давно признан международным языком коммуникации (*lingua franca*) использование его как EMI на постсоветском пространстве сталкивается с трудностями, связанными с терминологической составляющей. Это в свою очередь обусловлено целым рядом факторов. Приведем некоторые из них:

– исторически изолированное (зачастую в конкурирующем ключе) развитие научных школ и как следствие наличие разных технологий, классификаций, методов, терминологии и т. д. которые определяют безэквивалентную лексику;

– даже в условиях глобализации мирового пространства, существует вопрос разночтения, что обусловлено «множественностью» смыслов некоторых слов в английском языке, уточнение которой возможно только в определении контекста ситуации;

– с точки зрения использования английского, как ЕМІ – обе стороны образовательного процесса являются инофонами, так или иначе искажающими смысл на английском языке ввиду наличия своих собственных культурных и языковых фильтров.

Данные противоречия позволяют сделать вывод, что одними из ключевых компонентов, которые подвержены влиянию в поликультурной профессиональной среде является профессиональная культура специалиста и профессиональный язык.

Вопросом взаимодействия языка и культуры занимается наука Лингвокультурология, которая рассматривает язык в культуре и культуру в языке, что на наш взгляд в лучшей степени отвечает поставленной задаче.

Результаты теоретического исследования системы «преподаватель-иностранец студент» с точки зрения лингвокультурологического подхода при использовании английского языка, как ЕМІ представлены на рис. 1.

Примечательно, что концепция применения лингвокультурологического подхода в образовании получило свое широкое распространение в изучении языков в национальном ключе: родного языка (Е. С. Носова, О. И. Халупо и др.); иностранных языков (С. А. Дортман, К. Ризагер, А. Диаз, К. Крамш и т. д.); русского как иностранного (К. В. Рекаева, И. Н. Макарова, и др.); а также в профессиональном контексте (Н. В. Багрецова, А. А. Подгорбунских и т. д.). Однако применение лингвокультурологического подхода при изучении неязыковых учебных дисциплин является принципиально новым решением.

С точки зрения лингвокультурологического подхода в рамках неязыковых учебных дисциплин видится необходимым уделить внимание профессиональному тезаурусу специалиста, через освоение «лингвокультурем» – комплексных межуровневых единиц, которые

представляют собой диалектическое единство лингвистического и экстралингвистического (понятийного или предметного) содержания [2, с. 44–45]. Данные единицы собираются в системы и образуют лингвокультурологические поля и концептосферы (стоит упомянуть наличие протерминологического синонимизма понятий «концепт» и «лингвокультурема»).



Рис. 1. Схема взаимодействия системы «преподаватель-иностраный студент» в международном контексте, при организации образовательного процесса на английском языке

Вопросу профессиональной подготовки специалистов отвечает «групповой» подвид концептосферы – профессиональная концептосфера или концептосфера профессиональной деятельности. Нами, вслед за Лазаревич С. В., она понимается как система профессиональных терминов и структурно-смысловых взаимодействий, необходимых для выполнения профессиональной деятельности [3]. Другими словами, формирование профессиональной концептосферы рассматривается нами в последовательной цепочке «термин-концепт(лингвокультурема)-концептосфера». Таким образом содействием формированию профессиональной концептосферы может про-

исходить на микроуровне средствами отдельной учебной дисциплины и на макроуровне – в междисциплинарном ключе, совокупностью всех учебных дисциплин обязательных к изучению для той или иной специальности. Это приводит нас к терминологической специфике любого неязыкового предмета, которая должна быть проанализирована в лингвокультурологическом ключе в межкультурной среде. Так, профессиональная концептосфера с учетом лингвокультурологических особенностей является ни чем иным, как комплексом профессиональных лингвокультурологических знаний в той или иной области, который является компонентом профессиональной лингвокультурологической компетенции (ПЛК), где ПЛК понимается нами как комплекс лингвокультурологических знаний и навыков в области конкретной профессиональной деятельности, необходимых для профессионального межкультурного общения на иностранном (английском) языке [4, с. 236].

Таким образом можно утверждать, что в условиях межкультурного образовательного процесса, организованного на английском языке целесообразно применение лингвокультурологического подхода, который определяет факторы (культурные и языковые) влияющие на процесс профессиональной подготовки специалиста, а также позволяет выявить отдельные концепты профессиональной деятельности (с учетом сравнения, дифференциации и/или синтеза существующих национальных профессиональных концептов) и определить условия формирования профессиональной концептосферы специалиста на их основании.

Список использованных источников

1. Стратегический план действий по реализации основных задач развития системы образования в соответствии с принципами и инструментами единого Европейского пространства высшего образования: утв. Мин. обр. Респ. Беларусь 01.06.2018 [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [https://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/glavnoe-upravlenie-professionalnogo-obrazovaniya/vysshee-obrazovanie/strategicheskiy-plandeystviy/strategic %20plan.pdf](https://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/glavnoe-upravlenie-professionalnogo-obrazovaniya/vysshee-obrazovanie/strategicheskiy-plandeystviy/strategic%20plan.pdf). – Дата доступа: 10.03.2023.

2. Воробьев, В. В. Лингвокультурология: теория и методы. / В. В. Воробьев – М.: Изд-во Российского универ. дружбы народов, 1997. – 331 с.

3. Лазаревич, С. В. Развитие коммуникативного мышления при профессионально-ориентированном обучении иностранному языку [Электронный ресурс] / С. В. Лазаревич, И. Г. Ольгинская, Е. Н. Панкратова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19807> . – Дата доступа: 29.03.2023.

4. Хмельницкая, Л. В. О подходах к определению понятия «лингвокультурологическая компетенция» / Л. В. Хмельницкая // Исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. статей. – Минск: РИВШ, 2022. – Вып. 22, ч. 4. – С. 229–237.

УДК 37.032

Понятие коммуникативной готовности в высшем образовании

Щербицкий Н. Э., преподаватель

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматривается понятие коммуникативной готовности в образовательной среде высшего учебного заведения: обобщается содержание понятия; подчеркивается значимость коммуникативной готовности для обучения в вузе; конкретизируются методы для повышения уровня коммуникативной готовности студента.

Коммуникативная готовность – это способность человека к эффективному общению в различных сферах жизни. В высшем образовании коммуникативная готовность играет важную роль, поскольку студенты должны уметь взаимодействовать со своими преподавателями, коллегами и работодателями [1].

Современное общество требует от людей не только хорошего знания своей специальности, но и умения эффективно общаться. Коммуникативная готовность студентов является одним из ключевых

факторов, определяющих их успех в профессиональной деятельности. Как правило, выпускники с хорошо развитыми коммуникативными навыками более востребованы на рынке труда.

Для развития коммуникативной готовности студентам необходимо обладать рядом навыков, которые помогают эффективно взаимодействовать с другими людьми. Один из таких навыков – это умение работать в коллективе. Коллективная работа позволяет студентам эффективно распределять задачи, находить компромиссы, а также учитывать мнения и потребности других участников команды. Для развития этого навыка студенты могут принимать участие в проектных работах, где каждый из них выполняет свою часть работы, и взаимодействуют с другими членами команды. Этот метод позволяет студентам на практике узнать, как эффективно работать в коллективе, а также развивать свои лидерские навыки [1].

Еще одним важным навыком является умение выступать перед аудиторией. Часто студентам в высшем образовании необходимо демонстрировать свои знания и навыки на публичных защитах работ, конференциях и других мероприятиях. Для развития этого навыка студенты могут участвовать в дискуссиях, ролевых играх и других интерактивных методах обучения, которые позволяют развивать коммуникативные навыки.

Кроме того, важно уметь слушать и понимать других людей. Этот навык позволяет эффективно взаимодействовать с коллегами и работодателями, учитывать их мнения и потребности. Важно уметь адекватно реагировать на критику, а также уметь выражать свои мысли и идеи в понятной форме. Для развития этого навыка студенты могут принимать участие в тренингах по развитию коммуникативных навыков, а также учиться слушать лекции и семинары, активно задавая вопросы и выражая свое мнение.

Для развития коммуникативной готовности в высшем образовании применяются различные методы и подходы, которые позволяют студентам развиваться как личности и улучшать свои коммуникативные навыки. Например, студенты могут проходить курсы и тренинги, направленные на развитие коммуникативных навыков. Такие курсы могут проводиться как в рамках учебных планов, так и за их пределами. Они могут включать в себя различные упражнения, направленные на развитие навыков публичных выступлений, аргументации и убеждения.

В целом, коммуникативная готовность является важным аспектом в высшем образовании, поскольку она позволяет студентам успешно взаимодействовать с окружающими и достигать своих целей как в учебе, так и в будущей профессиональной деятельности. Развитие коммуникативных навыков является постоянным процессом, и чем больше студентов научатся эффективно общаться, тем большую пользу они смогут извлечь из своего высшего образования.

Еще одним важным аспектом коммуникативной готовности является умение адаптироваться к различным аудиториям. В ходе обучения студенты сталкиваются с ситуациями, когда им приходится общаться с людьми разного возраста, профессионального уровня, культурного и языкового бэкграунда. Умение адаптироваться к различным аудиториям является ключевым навыком для эффективного коммуникативного взаимодействия. Для развития этого навыка студенты могут участвовать в межкультурных проектах, где они будут работать с иностранными студентами, а также изучать иностранные языки. Это поможет им расширить свой культурный и языковой кругозор, а также научиться адаптироваться к различным культурным и языковым особенностям.

Кроме того, важно уметь эффективно использовать различные коммуникационные каналы. В современном мире существует множество способов коммуникации, начиная от традиционной переписки по электронной почте и заканчивая видеоконференциями и мессенджерами. Для того чтобы успешно общаться с окружающими, студенты должны уметь выбирать наиболее подходящий коммуникационный канал и использовать его эффективно. Для развития этого навыка студенты могут участвовать в онлайн-курсах и тренингах, которые помогут им научиться эффективно работать с различными коммуникационными каналами.

Кроме того, важно уметь вести переговоры и решать конфликты. Умение эффективно решать конфликты и вести переговоры является важным навыком для успешной карьеры и личного развития. Для развития этого навыка студенты могут принимать участие в тренингах по переговорам и конфликтологии, а также вести дискуссии и дебаты на различные темы.

Наконец, важно уметь управлять своим временем и эффективно планировать свою работу. Коммуникативная готовность включает в

себя не только умение общаться с окружающими, но и умение эффективно использовать свое время и ресурсы. Для развития этого навыка студенты могут принимать участие в тренингах по управлению временем, а также учиться планировать свою работу и устанавливать приоритеты.

В итоге можно сказать, что развитие коммуникативной готовности является постоянным процессом, и чем больше студент научится эффективно общаться и управлять своим временем, тем большую пользу он сможет извлечь из высшего образования.

Список использованных источников

1. Алексеева, В. П. Коммуникативная компетентность как условие успешной работы социального педагога / В. П. Алексеева // Социальный педагог. – 2010. – № 9. – С. 45.

УДК 373.51

Использование сервисов WEB 2.0. на уроках истории

Даниленко С. Н., маг. пед. наук
ГУО «Средняя школа № 44 г. Могилева»
Могилев, Республика Беларусь

Аннотация.

В статье рассматривается развитие познавательной деятельности учащихся на уроках истории и во внеурочной деятельности через использование сервисов Web 2.0. Анализ работы показывает, что использование сервисов Web 2.0 в процессе обучения эффективно. Оно положительно влияет на мотивацию в изучении предмета, а следовательно, на уровень успеваемости учеников.

В соответствии с концепцией учебного предмета «Всемирная история. История Беларуси» в настоящее время перед учителем истории стоит задача формирования гражданственности, патриотизма и национального самосознания у учащейся молодежи, укрепления национальной безопасности и обеспечения устойчивого развития суверенного белорусского государства. Системные преобразования и глобальные перемены, происходящие в мире, оказывают огромное влияние на процесс обучения истории и требуют приведение его в соответствие с современной образовательной средой. Под современной образовательной средой понимается система педагогических и психологических условий и влияний, которые создают возможность для раскрытия способностей и личностных способностей учащихся. В связи с этим очевидно, что успешное обучение учащихся истории и решение данных задач невозможно без развития учебно-познавательной мотивации. Ее отсутствие ведет к снижению успеваемости учащихся и потере интереса к учению. Для того чтобы изучение истории для учеников было познавательным и интересным, в своей работе я активно использую сервисы Web 2.0.

Говоря простым языком, Web 2.0 – это такие сервисы, при использовании которых пользователь имеет возможность не только потреблять готовую информацию, но и создавать свои продукты в сети Интернет (блоги, проекты, социальные сети и др.).

Сложно представить современного ученика без мобильного телефона. Не секрет, что они проводят огромное количество времени в социальных сетях и играх. Часто ограничение в использовании мобильного телефона родителями или учителем рассматривается детьми как самое серьезное наказание. Здесь я должен сделать «чистосердечное» признание. В своей профессиональной деятельности я сам использую мобильный телефон и позволяю его использовать детям. Однако это «зло» используется нами исключительно в мирных целях, и зачастую именно телефон становится помощником в нашей совместной деятельности с сервисами Web 2.0.

Большинство авторов, которые занимаются данной проблемой, сходятся во мнении, что уроки с применением информационных технологий и сервисов Web 2.0 качественно повышают уровень знаний, увлекают учеников разных возрастов, выполняют как образовательные, так и воспитательные функции.

Так, например, В. П. Беспалько в своей книге «Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия)» описывает новый подход к образовательному процессу, который стал возможным благодаря появлению компьютеров. Особое внимание автор уделяет индивидуализации образования, сближению теории с практикой и положительным эмоциям, которые возникают у учеников, когда тяжелая и нудная повинность превращается в увлекательную игру. Как результат – повышение уровня знаний и мотивации к обучению у всех учащихся [1].

В работах Е. В. Кармановой «Подготовка учителя к использованию новых информационных технологий в профессиональной деятельности» и «Использование сетевых социальных сервисов в образовании» рассматривается использование сервисов Web 2.0 в образовании [2, 3].

Е. Н. Ястребцева в работе «Пять вечеров: беседы о телекоммуникационных образовательных проектах» рассказывает о трудностях, возникающих при внедрении в образовательный процесс информационных технологий, а также подробно описывает телекоммуникационные проекты и методы работы с ними [4].

Становление моего педагогического опыта происходило с 2015 г. В первый год своей работы я создавал и использовал мультимедийные презентации. Однако т. к. в кабинете находился только устаревший персональный компьютер, их использование было периодическим. Выход из данной непростой ситуации был найден через использование социальной сети «ВКонтакте». В 2015 г. на платформе данной социальной сети мною была создана группа «История в лицее». Туда я начал размещать различный тематический материал (фото-, видеоматериалы, документы и т. д.), который, на мой взгляд, был бы полезным ученикам как при подготовке домашнего задания, так и для дополнительного изучения. С момента создания группы к ее развитию были привлечены ученики лицея, многие стали «внештатными» сотрудниками (предлагали различного рода материал, который на их взгляд был бы интересен их товарищам). Это, в свою очередь, способствовало развитию у них навыков поиска, отбора, обработки и презентации разной учебной информации, причем не только текстовой, но и фото и видео.

Новым этапом в моей работе с Web 2.0 стало использование онлайн-сервиса LearningApps.

Это удобное и простое приложение для создания мультимедийных интерактивных учебных материалов. Данный конструктор предназначен для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей, а также для использования его в качестве элемента формирующего оценивания. Представленный модуль может использоваться как для непосредственного изучения материала любой учебной дисциплины, для самостоятельной работы учащихся, так и во внеклассной деятельности [4].

При использовании модуля LearningApps на уроках практикуется совместное решение учащимися заданий. Необходимо отметить, что ученики имеют возможность выполнять данные задания не только с помощью персонального компьютера или ноутбука, а и через мобильные устройства (планшеты, телефоны, имеющие доступ к Wi-Fi). Такой способ использования онлайн-модуля способствует формированию познавательных процессов учащихся. Учитель, в свою очередь, может контролировать деятельность детей (статистику правильности выполнения заданий каждым учеником класса).

В целом следует отметить, что использование данного сервиса вызывает большой интерес у учащихся. Это подтверждается высоким процентом выполненных заданий при условии, что выполнение заданий является добровольным. Особую актуальность использование данного приложения приобрело в связи с мировой пандемией COVID-19 и переходом многих учащихся на удаленное обучение.

Как было сказано выше, я могу использовать в своей работе мобильный телефон, который стал помощником в нашей с учениками совместной деятельности.

Занятия с использованием мобильного телефона можно разделить на два типа: урок, где его использую я, и урок, на котором им пользуются ученики.

Рассмотрим первый случай. На таких уроках я использую мобильный телефон при работе в сервисе Web 2.0 Plickers. Сервис Plickers позволяет получить быструю обратную связь от класса, мобильные голосования и фронтальные опросы во время учебного занятия по пройденному или текущему материалу, мгновенный учет посещаемости занятия. Работа с мобильным приложением отнимает не более нескольких минут. Получение результатов опроса происходит на занятии без длительной проверки. Наличие смартфонов или компьютеров у обучающихся не требуется.

Во втором случае мобильным телефоном пользуются дети. Они используют мобильный телефон при работе в программе для создания викторин, дидактических игр и тестов – Kahoot. Это сравнительно новый сервис для создания онлайн викторин, тестов и опросов. Ученики могут отвечать на созданные учителем тесты с планшетников, ноутбуков, смартфонов, то есть с любого устройства, имеющего доступ к Интернету. Созданные в Kahoot задания позволяют включить в них фотографии и даже видеофрагменты. Темп выполнения викторин, тестов регулируется путем введения временного предела для каждого вопроса.

Использование данного сервиса стало для меня хорошим способом оригинального получения обратной связи от учащихся. С помощью него мы проводим тестирования, голосования и др. Одной из особенностей Kahoot является возможность дублировать и редактировать тесты, что позволяет учителю сэкономить много времени.

По итогам проведенного тестирования я получаю наглядную аналитику с выделением вопросов, которые вызвали наибольшее затруднение.

Также доступна аналитика как по всему классу, так и по отдельному ученику. Эти результаты я могу отправить каждому ученику, чтобы он сам дополнительно проанализировал свои результаты.

Еще одним сервисом, который мы с учениками используем с 2017 года, является видеохостинг YouTube. Он предназначен для размещения видеороликов различного характера. Вначале там размещались созданные мною уроки и видеоматериалы. Со временем ученики сами начали снимать ролики на исторические темы, что способствовало совершенствованию умений поиска, обработки и представления различного материала. На данный момент созданных детьми роликов преобладающее количество на нашем канале.

Самым популярным сервисом на данный момент является TikTok. Он предназначен для создания и просмотра коротких видео, прежде всего развлекательного характера. Видя большой интерес, который вызывает данное приложение у учеников, я решил использовать его в образовательных целях, размещая там различный материал в нестандартной интерпретации. Данный материал стал интересен не только моим ученикам, но и многим пользователям со всего мира. На сегодняшний день на мой аккаунт подписалось уже более 9 тысяч человек, а самое популярное видео, которое было посвящено Второй мировой войне, набрало 2,9 миллиона просмотров.

Анализ результатов опыта показывает, что использование сервисов Web 2.0 в процессе обучения эффективно. Оно положительно влияет на мотивацию в изучении предмета, а следовательно, на уровень успеваемости учеников.

Я планирую продолжать работу по отбору и систематизации различных методов и приемов использования информационных технологий в процессе обучения, так как по мере развития сервисов Web 2.0 будут появляться и внедряться в образование новые средства обучения, разрабатываться современные методы и приемы их использования.

Список использованных источников

1. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. П. Беспалько. – М.: НПО «МОДЕК», 2002. – 352 с.
2. Карманова, Е. В. Использование сетевых социальных сервисов в образовании: / Е. В. Карманова // Современные технологии в образовании : Сборник научных трудов 1-ой Всерос. заоч. науч.-практ. конф. – Магнитогорск: МаГУ, 2007. – С. 157–160.
3. Карманова, Е. В. Подготовка учителя к использованию новых информационных технологий в профессиональной деятельности: монография / Е. В. Карманова, Т. Е. Климова, Е. П. Романов. – Магнитогорск: МаГУ, 2006. – 175 с.
4. Бачарова, С. Т. Использование LearningApps для создания интерактивных заданий [Электронный ресурс] / С. Т. Бачарова. – Режим доступа: <https://infourok.ru/ispolzovanie-learningapps-dlya-sozdaniyaiinteraktivnih-zadaniy-1113529.html>. – Дата доступа: 17.03.2023.

УДК 378.14

Специфика формирования познавательной деятельности студентов инженерно-педагогического факультета на примере дисциплины «Компьютерные сети»

Евсеева О. П., к. пед. н., доцент,

Евтухова Т. Е., к. т. н., доцент,

Водопьянов И. И., магистрант

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье раскрыто содержание понятия познавательная деятельность студентов инженерно-педагогического факультета. На примере дисциплины «Компьютерные сети» описывается технология формирования познавательной деятельности студентов.

Подготовка квалифицированных специалистов невозможна без педагогических кадров, их подготовку в Республике Беларусь осуществляют 12 учреждений высшего образования, однако большинство из них готовит учителей для работы в учреждении среднего образования. Целенаправленная подготовка педагогов для работы в учреждениях профессионального образования осуществляется в Белорусском национальном техническом университете на Инженерно-педагогическом факультете с присвоением квалификации «Педагог-инженер» по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» по таким направлениям, как «Машиностроение», «Автомобилестроение», «Информатика» и «Строительство».

Особенностью подготовки инженерно-педагогических кадров является изучение гуманитарных, социально-экономических, естественных наук, в сочетании с глубокой психолого-педагогической, инженерной и производственной подготовкой. Инженерно-педагогическая деятельность является интегральной. Ее основные структурные составляющие – это различные виды деятельности, такие как профессионально-педагогические задачи и инженерно-педагогические умения.

Одним из компонентов инженерно-педагогических умений является самостоятельная работа студентов, в структуру которой входит познавательная деятельность, формируемая в процессе обучения.

«Познавательная деятельность – это сознательная деятельность субъекта, направленная на приобретение информации об объектах и явлениях реальной действительности, а также конкретных знаний» [1].

В контексте образования, познание можно определить как «...вид самостоятельной работы по систематизированному изучению какого-то вопроса или практически актуальной проблемы, заключающейся в постановке проблемы, выдвижении и проверке гипотез, проведении или моделировании эксперимента. Проводится, как правило, под руководством и выполняется как задание...» [2].

Структуру познавательной активности составляют иерархические уровни-подсистемы, отражающие сущность активности как самодвижения: уровень потенциальной активности, регуляторный уровень, динамический уровень, уровень результативной активности и рефлексивно-оценочный уровень [3].

Познавательная деятельность позволяет человеку логически объяснить различные процессы в природе, которые ранее объяснить

было невозможно. Различные научные открытия совершаются благодаря познавательной деятельности.

Рассмотрим процесс формирования познавательной деятельности во время обучения по направлению «Профессиональное обучение (информатика)» на дисциплине «Компьютерные сети».

Целью изучения дисциплины является получения обучающимися систематизированных сведений об архитектурных принципах построения вычислительных сетей; методах, алгоритмах и протоколах функционирования взаимодействующих систем; современных сетевых информационных технологиях. Учебная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Теория вычислительных процессов», «Организация ЭВМ и систем» и др. [4].

В результате изучения учебной дисциплины «Компьютерные сети» обучающийся должен владеть навыками работы с сетевыми приложениями различного назначения, администрирования компьютерных сетей, установки и настройки сети. Он будет способен проектировать компьютерные сети и обеспечивать их безопасность.

При решении задач по дисциплине «Компьютерные сети» студенту необходимо состояние произвольного внимания, иначе он будет невнимательным, что ведет к снижению его продуктивности во время занятий: ему будет сложно конспектировать учебный материал; он не сможет находить пути решения, во время выполнения заданий, имеющих практическую ориентированность; у него будут возникать трудности с аналитико-синтетической деятельностью. При несформированной волевой регуляции познавательной деятельности любая деятельность становится непродуктивной, в том числе учебная, специфика которой выражается в новизне задач, решаемых во время учебной деятельности. Так же предполагается, что обучающийся изначально некомпетентен в изучаемом вопросе.

Такие свойства внимания, как избирательность, распределяемость, объем, концентрация, устойчивость, переключаемость, произвольность, в совокупности обеспечивают эффективность выполняемой деятельности в рамках поставленной задачи и учебной цели.

Из-за сложности устройства реальных компьютерных систем у студентов могут возникать трудности при их изучении. Эта проблема может быть решена, с помощью использования имитационных моделей. Такими моделями могут быть различные программы, которые имитируют функционирование какого-либо объекта. Так же такие

программы отображают результаты воздействия различных факторов, в том числе случайный, на исследуемый объект. Учебная информация по дисциплине «Компьютерные сети» структурируется преимущественно в виде задач и проблемных ситуаций. Студентам предлагаются задачи четырех типов [3]:

1) репродуктивные задачи, где программа выполнения задается словесно;

2) алгоритмические задачи, которые решаются по алгоритму, заданному в виде формулы, когда для решения необходимо трансформировать этот алгоритм в развернутую программу;

3) трансформированные задачи, где ранее известные формулы применяются в новых ситуациях, когда эвристические шаги играют ведущую роль;

4) творческо-поисковые задачи, при решении которых студенты учатся анализировать ситуацию, самостоятельно формулировать задачу и находить способ решения.

Спецификой формирования познавательной деятельности студентов инженерно-педагогического факультета является возможность осознанного процесса формирования познавательной деятельности, через применение преподавателем на дисциплине образовательных технологий в соответствии с изучаемой темой (таблица 1).

В процессе обучения на инженерно-педагогического факультета студенты осваивают содержание дисциплины «Компьютерные сети». С помощью реализованных на занятиях преподавателем технологий обучения, студенты параллельно закрепляют педагогические знания, умения и навыки, полученные в результате освоения педагогических дисциплин.

Таким образом, на занятиях у студентов формируются знания и умения, позволяющие им занять активную позицию в образовательном процессе, накапливать опыт диалогического общения и интерактивного обучения.

Также активизации учебной деятельности студентов и формированию познавательной мотивации способствует использование во время лабораторных занятий различных информационно-коммуникационных технологий

Таблица 1 – Фрагмент технологической карты дисциплины «Компьютерные сети»

Раздел, тема учебного занятия	Форма организации и задачи учебной деятельности	Используемая технология обучения	Уровень познавательной активности
Раздел 1. Основы сетей передачи данных			
Тема 1.1. Эволюция компьютерных сетей	Фронтальная, репродуктивные задачи	Вводная лекция	Воспроизводящая активность
Тема 1.2. Общие принципы построения сетей	Фронтальная, алгоритмические задачи	Лекция-объяснение	Интерпретирующая активность
Тема 1.3. Архитектура, стандартизация и классификация сетей	Фронтальная, репродуктивные задачи	Лекция-объяснение	Интерпретирующая активность
Тема 1.4. Сетевые характеристики	Фронтальная, репродуктивные задачи	Лекция-дискуссия	Интерпретирующая активность

Список использованных источников

1. Психология человека от рождения до смерти / под ред. А. А. Реана [и др.]. – СПб. : Арива, 2002. – 656 с.
2. Вишнякова, С. М. Профессиональное образование : словарь: ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. – М. : НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
3. Глушенко, Е. В. Формирование познавательной активности студентов технических специальностей в высших учебных заведениях / Е. В. Глушенко, А. Н. Кузнецова // Педагогика высшей школы. – 2016. – № 1 (4). – С. 55-58.
4. Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Компьютерные сети» для специальности 1-08 01 01 Профессиональное обучение (по направлениям) направление специальности 1-08 01 01-07 Профессиональное обучение (информатика) / Белорусский национальный технический

университет, Кафедра «Технология и методика преподавания» ;
сост.: А. А. Дробыш. – Минск : БНГУ, 2021. – 13 с.

УДК 371.39

**Применение мобильных устройств
в образовании и научно-исследовательской работе**

Матвеев В. В., д. т. н., профессор,

Погорелов М. Г., к. т. н., доцент,

Васин С. И., м. н. с.

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
Тула, Российская Федерация*

Аннотация.

Рассматриваются применение смартфона или планшетного компьютера для проведения практических занятий и научно-исследовательских работ с магистрантами по изучению микромеханических датчиков и построению на их основе систем ориентации подвижных объектов.

В настоящее время индустрия мобильных устройств (МУ) набрала стремительные обороты. Быстрый темп развития микроэлектронной промышленности позволяет постоянно совершенствовать выпускаемые модели телефонов и планшетных компьютеров.

Главной особенностью, отличающей смартфон от обычного мобильного телефона – наличие операционной системы (ОС). Оригинальные и удобные функции «умных» мобильных устройств во многом стали возможными благодаря разработке для них собственных операционных систем. Наиболее распространенные операционные системы и платформы для смартфонов являются *Android* – одна из самых молодых мобильных ОС, основанная на базе операционной системы *Linux* и разрабатываемая *Open Handset Alliance* (ОНА) при поддержке *Google*. Исходный код находится в открытом доступе, благодаря чему любой разработчик может создать свою версию этой мобильной ОС.

Современный смартфон, в зависимости от ценовой комплектации модели, может включать самые разнообразные датчики: акселерометр, гироскоп, датчик освещения, датчик магнитных полей, барометр, датчик приближения, датчик температуры аппарата, датчики температуры, влажности окружающей среды и т. п.

Таким образом, мобильное устройство можно рассматривать как своего рода измерительное устройство, позволяющее проводить экспериментальные исследования для различного рода проектов.

Рассмотрим использование мобильного устройства в экспериментальной работе на примере акселерометра. Задача акселерометра проста – отслеживать ускорение, которое придается устройству, в том числе и ускорение силы тяжести. При повороте смартфона изменяется его положение по отношению к вектору ускорения силы тяжести. Акселерометр реагирует на это изменение и, на основе полученных от него данных, запускает процесс, например, смены ориентации экрана.

Для считывания и записи, а также контроля данных с датчиков мобильных устройств существует достаточное количество приложений под *Android*. Например, *Sensor Kinetics*, *AndroSensor*, *Phone Tester*, *Sensor List* и множество других интересных программ. Наиболее удобной, с точки зрения авторов, является бесплатное *Android*-приложение *AndroSensor*. *AndroSensor* позволяет отслеживать работу *GPS*-устройства, акселерометров, гироскопов, магнитометров, уровень заряда батареи и уровень звука. При этом можно сохранить все данные о работе вашего устройства в файл с расширением *csv*.

Для реализации алгоритмов мобильного устройства по информации с датчиков используется программа *Mathcad*, которая также имеет много достоинств по сравнению с другими математическими пакетами.

В первую очередь, пользователь может абсолютно не обладать никакими навыками программирования. Выполнение расчетов в среде *Mathcad* напоминает естественный математический язык, который используется в книгах, статьях и т. д.

Чрезвычайная простота и интуитивность интерфейса среды *Mathcad* сделала его одним из самых популярных в студенческой образовательной среде.

В среде *Mathcad* легко загружаются данные из внешнего файла, что позволяет произвести их обработку, построить графики, сохранить результаты в виде отчета.

Удобный интерфейс, наглядность и простота расчетов обусловила выбор именно среды *Mathcad* для реализации и исследования алгоритмов мобильных устройств.

Рассмотрим методику исследования системы ориентации на базе акселерометров.

Акселерометрическую систему ориентации (АСО) можно уподобить свойству физического маятника – ориентироваться вдоль истинной вертикали и тем самым определять относительно этого направления углы отклонения объекта.

Достоинством АСО является ее избирательность к плоскости горизонта (истинной вертикали).

Как известно, маятник можно использовать для определения вертикали только при движении без ускорений [1].

При ускоренном движении маятник ориентируется по кажущейся вертикали (рис. 1), следовательно, и АСО будет давать ложные значения углов.

Если, объект перемещается горизонтально с ускорением g , то АСО будет выработать ложный сигнал равный 45° (!). Тем не менее, АСО можно использовать на объектах, двигающихся в условиях незначительных или кратковременных ускорений.

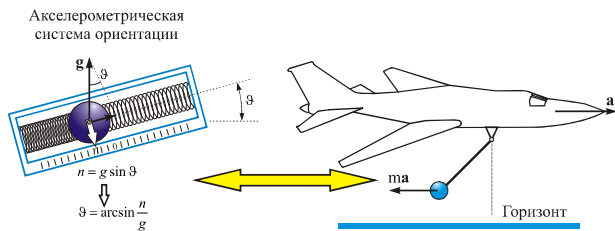


Рис. 1. Принцип акселерометрической системы ориентации

Получим соотношения, для определения углов тангажа и крена мобильного устройства при помощи АСО. Пусть XYZ – система координат, жестко связанная с мобильным устройством (X – попереч-

ная ось, Y – продольная ось смартфона, Z – перпендикулярна плоскости экрана и дополняет две предыдущие до правой системы координат (рис. 2)). Введем неподвижную систему координат $OX_0Y_0Z_0$, у которой оси OX_0 и OY_0 лежат в плоскости горизонта, а ось OZ_0 направлена по вертикали вверх. Система координат $OXYZ$ последовательно повернута на углы тангажа ϑ и крена γ относительно системы координат $OX_0Y_0Z_0$. Вектор ускорения силы тяжести g направлен вертикально, так как выше было показано, что для акселерометров действие силы тяжести вниз эквивалентно перемещению мобильного устройства с ускорением g вверх.

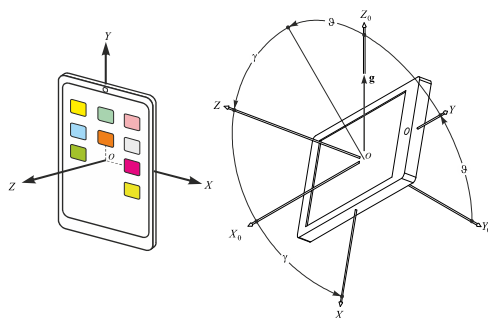


Рис. 2. Неподвижная система координат $OX_0Y_0Z_0$ и система координат $OXYZ$, связанная с мобильным устройством

Проецируя вектор g на оси системы координат $OXYZ$ находим показания акселерометров при повороте мобильного устройства последовательно на углы тангажа ϑ и крена γ :

$$A_x = -g \cos \vartheta \sin \gamma, A_y = g \sin \vartheta, A_z = g \cos \vartheta \cos \gamma. \quad (1)$$

Из соотношений (1) углы тангажа ϑ и крена γ мобильного устройства определяются следующим образом:

$$\vartheta = \frac{180}{\pi} \arcsin \left(\frac{A_y}{g} \right) = \frac{180}{\pi} \operatorname{arctg} \left(\frac{A_y}{\sqrt{A_x^2 + A_z^2}} \right), [^\circ]; \quad (2)$$

$$\gamma = -\frac{180}{\pi} \arctg\left(\frac{A_x}{A_z}\right), [^\circ].$$

Угол тангажа в первом равенстве (2) предпочтительнее вычислять через функцию $\arctg()$, так как в этом случае не требуется информации о значении ускорения силы тяжести g , которое может варьироваться. Таким образом, информация об углах тангажа и крена мобильного устройства может быть получена на основе показаний акселерометров, которые необходимо для корректной работы предварительно откалибровать.

Если мобильное устройство с акселерометрами расположено на горизонтальной поверхности, то Y -акселерометр с измерительной осью направленной вверх, регистрируют ускорение силы тяжести g , а два других X -, Z -акселерометра вырабатывают сигналы, равные нулю. В действительности такая ситуация никогда не наблюдается, потому что акселерометры обладают различными погрешностями, в том числе смещением нуля.

Если мобильное устройство установлено в плоскости горизонта, то смещение нулей акселерометров может быть оценено по следующим формулам:

$$\Delta a_x = \text{mean}(A_x), \Delta a_y = \text{mean}(A_y), \Delta a_z = \text{mean}(A_z) - g, \quad (3)$$

где $\text{mean}(\dots)$ – функция для определения среднего значения.

Исследование акселерометрической системы [2]:

1. Запустите на мобильном устройстве программу *AndroSensor*, войдите в меню настроек и выберите опцию «Активные датчики». Установите флажок в разделе «Акселерометр». Войдите в опцию «Интервал записи» и установите интервал записи 0,05 с. Вернитесь в окно показаний акселерометров.

2. Полагая, что стол горизонтален, положите на него мобильное устройство и запишите первый файл данных акселерометров в течение 20 секунд. Этот файл необходим для последующей калибровки акселерометров.

3. Нажмите снова кнопку записи данных акселерометров и поднимите верхний край мобильного устройства примерно на угол 45° , что будет соответствовать углу тангажа $\vartheta = +45^\circ$. Опустите верхний край

мобильного устройства на стол ($\vartheta = 0^\circ$). Поднимите нижний край мобильного устройства примерно на угол 45° ($\vartheta = -45^\circ$) и снова положите его на стол ($\vartheta = 0$).

4. Аналогично проведите повороты мобильного устройства на угол крена равный примерно 45° .

5. Поднимите левый край мобильного устройства и опустите его на стол, затем аналогичные действия проделайте с правым краем МУ.

6. Остановите запись показаний акселерометров. В результате будет создан второй файл данных.

7. Скопируйте (перенесите) файлы на настольный компьютер и переименуйте их в файлы «0.csv» для данных на неподвижном основании и «1.csv» для режима поворотов мобильного устройства.

8. Откройте файлы «0.csv» и «1.csv» любым текстовым редактором и удалите первые информационные строки, характеризующие принадлежность столбца данных определенному сенсору, как это делалось выше.

9. Запустите на настольном компьютере программу *MathCad* и загрузите данные файлов.

10. Присвойте имя A_0 для массива данных из файла «0.csv» и соответственно A_1 для данных файла «1.csv» (рис. 3).

11. Оцените смещение нулей акселерометров по формулам 3, используя данные массива A_0 , и присвойте их значения переменным Δa_x , Δa_y , Δa_z .

12. Извлеките из массива A_1 данные, соответствующие показаниям акселерометров, (в данном примере это 0-й, 1-й и 2-й столбец) с помощью команды «Столбец матрицы» (*MatrixColumn*) панели «Матрица» (*Matrix*) и присвойте им имена A_x , A_y , A_z .

13. Устраните смещение нулей в показаниях акселерометров.

14. Реализуйте соотношения (2) для определения углов тангажа и крена мобильного устройства.

15. Постройте графики зависимости углов тангажа и крена от времени (рис. 3).

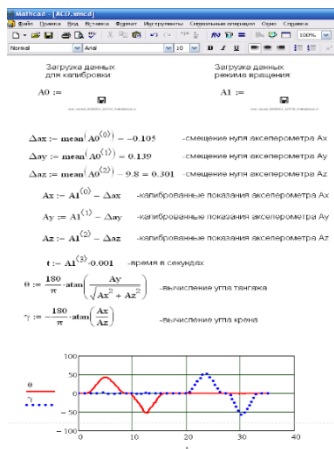


Рис. 3. Реализация акселерометрической системы ориентации

Применение указанного подхода к исследованию акселерометрической системы ориентации позволяет молодому специалисту лучше понять принцип действия акселерометров и ответить на ряд важных вопросов, таких как:

1. Какие преимущества и недостатки акселерометрической системы ориентации?
2. Для чего нужна калибровка акселерометров?
3. Как использовать показания акселерометров для построения системы ориентации?
4. Какой угол фиксирует акселерометрическая система ориентации в момент импульсного воздействия? Соответствует ли это реальному углу тангажа?

Список использованных источников

1. Матвеев, В. В. Инерциальные навигационные системы: учеб. пособие / В. В. Матвеев. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. – 199 с.
2. Матвеев, В. В. Мобильные устройства в научно-исследовательской и экспериментальной работе / В. В. Матвеев. – 2-е изд., испр. и доп. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2021. – 134 с.
3. Матвеев, В. В. Автопилот беспилотного летательного аппарата на базе смартфона / В. В. Матвеев, М. Г. Погорелов //

УДК 378.147

**Современные методы и средства
обучения программированию**

Михасик Е. И., преподаватель,

Евтухова Т. Е., к. т. н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

В данной статье рассматриваются современные подходы и прикладные средства в процессе обучения языкам программирования. Дается анализ образовательным ресурсам, которые позволяют изучать языки программирования.

Программирование с каждым днем набирает все большее и большее влияние во всех сферах жизнедеятельности человека. Сейчас невозможно представить человека, который бы не сталкивался с достижениями в области программного обеспечения. Это смартфоны со своим набором приложений, технология «умного дома», где все приборы и возможности находятся на одном пульте, которым может служить планшет, компьютер или телефон, общественный транспорт со своими технологиями считывания оплаты проезда, оплаты по QR-кодам и GPS-информация о местоположении очередного автобуса.

Для обеспечения потребностей данной сферы на новый уровень должна выходить и подготовка будущих специалистов. Надо удовлетворять потребности рынка труда и выполнять все требования, которые он выставляет в качестве работодателя. Не маловажным является и то, что на подготовку специалиста в области программирования требуется достаточное количество времени, а само содержания образовательной программы существенно отличается от других сфер деятельности.

Также программирование является практикоориентированной деятельностью, а, следовательно, для достижения успеха в ней необходимо обладать значительным опытом работы в ней. То есть многократное повторение и практика позволяет пройти этапы от начального уровня (Junior) до специалиста.

Важным фактором можно отметить и то, что программист должен не только знать синтаксис того или иного языка программирования, но и осознавать, как использовать данные знания для решения прикладных задач. Данная взаимосвязь теории и практики еще больше усложняет процесс обучения.

Сейчас существуют различные методы обучения программирования. Это разнообразные онлайн-курсы обучения тому или иному языку программирования, видеоуроки, где опытный программист делится опытом с начинающими, системы проверки правильности кода, где любой желающий может узнать, что означает каждая ошибка, которая возникает в процессе компиляции, а также определить методы ее решения. Кроме этого, они представлены как в полной компьютерной версии, так и в виде упрощенных мобильных программных продуктов.

Существуют различные платформы и веб-ресурсы, позволяющие изучить программирование. В Интернете можно найти разнообразные рейтинги, которые ранжируют данные платформы, учитывая преимущества и недостатки каждой из них.

Одной из основных платформ, которые указываются во всех основных рейтингах, является Codecademy. Данная платформа позволяет получить навыки в таких языках программирования как Ruby, Java, JavaScript, HTML, CSS, Python. В общей сложности сейчас более 15 языков. Для пользования ресурсом необходимо пройти регистрацию и создать профиль, где во время изучения курса можно фиксировать свой прогресс, получать достижения, а в дальнейшем получать за них скидки на платные курсы. Несмотря на это большее количество курсов бесплатные. Есть функция добавления собственных курсов, которые потом могут проходить другие пользователи. На сайте есть встроенная возможность проверки готового кода, где можно найти решения полученных ошибок.

Основной интерфейс достаточен для минимального изучения языка программирования.

Страница разделена на следующие области:

- материал по теме;
- набор строк кода, функций, заданий;
- подсказки для выполнения задания;
- место для набора кода;
- место для вывода итогового результата выполнения скрипта.

Данный вариант структуры можно считать эффективным, потому что пользователь сайта способен видеть на одном окне все нужные в данный момент элементы и нет необходимости искать дополнительные ресурсы для выполнения задания. Также функция проверки правильности кода позволяет моментально узнать получилось ли найти ответ на задачу.

В противовес данному ресурсу следует отметить образовательную платформу Coursera. На ней представлены не только курсы по изучению языков программирования, но и по другим тематикам – физике, математике, гуманитарным наукам.

Содержание курсов представлено в виде видеоконтента по разным темам в сопровождении набора заданий для контроля результатов усвоения. Контроль представлен в виде открытых вопросов, задач для выполнения при наборе кода, тестовых заданий открытого и закрытого типа. Все ответы уже подгружены в систему и после нажатия кнопки «Узнать результат», сайт предоставляет полную информацию о правильности выполнения с указанием на те пункты, где были допущены ошибки и методами как их исправить.

Платформа Coursera, как и многие другие МООС–проекты, создавалась как средство сделать открытыми и доступными для всех желающих курсы, читаемые в ведущих мировых вузах, однако сейчас данный, и схожие ему проекты, используются и отдельными фондами и даже частными пользователями для продвижения своих проектов в сфере образования.

Список использованных источников

1. Learn to code | Codecademy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.codecademy.com/>. – Дата доступа: 15.03.2023.

2. Coursera | Online Courses From Top Universities. Join for Free [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coursera.org>. – Дата доступа: 15.03.2023.

УДК 621.91.01

Применение вибраций для обработки деталей резанием

Данильчик С. С., к. т. н., доцент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматривается положительное действие вибраций, специально вводимых в процесс механической обработки деталей с целью увеличения обрабатываемости труднообрабатываемых материалов или дробления стружки. Приведены некоторые результаты реализации вибрационного резания на различных станках.

Традиционно принято считать вибрации в процессе обработки деталей резанием негативным фактором, влияние которого стремятся минимизировать. Действительно, вибрации, сопровождающие процесс резания, влияют на точность обработки детали и, главным образом, на шероховатость обработанных поверхностей.

Для обеспечения требуемой виброустойчивости станков увеличивают точность изготовления вращающихся деталей, что снижает их дисбаланс, повышают жесткость, демпфирующие свойства деталей и узлов станка и т. д.

Однако в ряде случаев в процесс обработки деталей целенаправленно вводят дополнительные вибрации. Область применения этих вибраций достаточно широка. Обработка с использованием вибраций заключается в том, что на принятую кинематическую схему резания накладываются дополнительные направленные гармонические или негармонические колебания инструмента или заготовки. Причем методы и способы создания таких вибраций очень разнообразны. Процесс резания с вибрациями можно объединить одним термином «вибрационное резание».

Вибрации в механической обработке применяются для повышения обрабатываемости труднообрабатываемых материалов, например, жаропрочных и коррозионностойких сплавов. Более широко вибрационное резание применяется для дробления сливной стружки,

которая, наматываясь на инструмент и обрабатываемую заготовку, затрудняет ее удаление из зоны резания, автоматизацию и контроль процесса обработки. Она является потенциальным источником травматизма рабочих.

Наряду с режимами резания основными управляемыми параметрами при вибрационном резании являются частота и амплитуда колебаний. Применяются вибрации разной частоты: низкочастотные, высокочастотные и ультразвуковые. Вибрации могут быть осевыми, радиальными, тангенциальными и угловыми (круговые колебания вокруг осей). Для вибрационного резания используются как вынужденные колебания инструмента или заготовки, так и автоколебания, возникающие в процессе резания.

В области вибрационного резания проведены многочисленные исследования и разработаны разнообразные вибрационные устройства. Вибрационное сверление основано на осевых колебаниях инструмента и применяется для сверления отверстий в труднообрабатываемых материалах или глубокого сверления. Исследования вибрационного сверления показывают рост производительности обработки и стойкости режущего инструмента. При сверлении деталей из титанового сплава ВТ-5 спиральными сверлами из стали Р6М5К5 диаметром 2–5 мм в диапазоне частот вращения $50 \div 320 \text{ мин}^{-1}$ стойкость инструмента повышается до 25 % и производительность до 94 % [1].

Для увеличения производительности обработки и снижения шероховатости обработанной поверхности при шлифовании на принятую схему обработки накладывают дополнительные колебательные (осциллирующие) движения инструмента или заготовки. Так осцилляция заготовки низкой частоты в поперечном направлении при плоском шлифовании периферией круга деталей из сталей 45 и 40ХН обеспечивает снижение шероховатости обработанной поверхности в 1,4 раза и повышение производительности обработки в 1,7 раза [2].

Для вибрационного резания на токарных станках применяются в основном низкочастотные и ультразвуковые гармонические колебания. Ультразвуковые колебания сообщаются инструменту или заготовке с целью увеличения обрабатываемости материалов. Например, при точении титанового сплава ВТ-22 и никелевого сплава ХН77ТЮР с тангенциальными колебаниями твердосплавного реза

из сплава ВК8 частотой 30 кГц и амплитудой 2 мкм совместно с подачей в зону резания сжатого воздуха давлением 0,35–0,4 МПа происходит повышение производительности обработки до 5–6 раз. Шероховатость обработанной поверхности при этом снижается на 20–30 %, а стойкость инструмента увеличивается в 3–5 раз по сравнению с традиционным резанием [3].

Низкочастотные колебания в токарной обработке применяются для дробления стружки. Наряду с гармоническими могут использоваться негармонические колебания, например асимметричные. При точении с асимметричными колебаниями режущего инструмента можно изменять не только частотно-амплитудную характеристику, но и коэффициент асимметрии цикла колебаний, т. е. соотношение между временными промежутками, соответствующими прямому (врезание) и обратному (отвод) ходу инструмента в течение цикла [4]. Исследования процесса точения с асимметричными колебаниями инструмента подтвердили устойчивость стружкодробления. Периодический характер процесса резания способствует отдыху инструмента в конце циклов колебания, что приводит к увеличению стойкости инструмента на 10–15 % по отношению к традиционному резанию [5]. Получены рекомендации использования вибраций с различными коэффициентами асимметрии цикла колебаний в зависимости от требований к шероховатости обработанной поверхности, вплоть до параметров, характерных для чистовой обработки (Ra 2,5–3,2 мкм). При этом отмечено снижение шероховатости на 25–30 % в сравнении с гармоническими колебаниями.

Несмотря на большой объем работ, проведенных в области вибрационного резания, полученные положительные результаты использования вибраций для повышения обрабатываемости материалов, дробления стружки, повышения износостойкости инструмента вопрос широкого его применения в производстве остается открытым. Это связано, прежде всего, со сложностью механизмов и устройств для создания вибраций, регулирования их параметров, невысокой надежностью работы некоторых вибрационных устройств, необходимостью вносить изменения в конструкцию станка, снижением при использовании низкочастотных колебаний качества обработанной поверхности и т. п. Но работа в этом направлении продолжается. По мере совершенствования конструкции источников вибраций, механизмов передачи их на режущий инструмент или заготовку,

наработки практического опыта процесс вибрационного резания может получить более широкое применение.

Список использованных источников

1. Сидорова, В. В. Разработка метода дробления стружки для повышения стойкости инструмента при сверлении глубоких отверстий в титановых сплавах: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.07 / В. В. Сидорова, Юго-Западный государственный университет. – Курск, 2017. – 20 с.

2. Воронков, А. В. Повышение эффективности плоского шлифования периферией круга путем поперечной осцилляции обрабатываемой заготовки: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.08 / А. В. Воронков, Госуниверситет – УНПК. – Орел, 2011. – 18 с.

3. Дерябин, М. Н. Интенсификация процессов механической обработки жаропрочных сплавов на основе совместного использования ультразвуковых тангенциальных колебаний режущего инструмента и обдува зоны резания сжатым воздухом: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.07 / М. Н. Дерябин; Российский университет дружбы народов. – Москва, 2011. – 18 с.

4. Данильчик, С. С. Кинематика точения с наложением асимметричных колебаний инструмента / С. С. Данильчик, В. К. Шелег // Наука и техника. 2013. – № 4. – С. 16–21.

5. Шелег, В. К. Условия устойчивого стружкодробления и обеспечения качества обработанных поверхностей при точении с асимметричными колебаниями инструмента / В. К. Шелег, В. И. Молочко, С. С. Данильчик // Наука и техника. Серия 1. Машиностроение. – 2015. – № 3. – С. 19–24.

Термомеханическая обработка аустенитных сталей

Ивашенко С. А., д. т. н., профессор

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

В статье описана сущность термомеханической обработки и описаны методы термомеханической обработки аустенитных сталей.

Высокотемпературная термомеханическая обработка (ВТМО) заключается в совмещении пластической деформации, проводимой при температуре выше температурного порога рекристаллизации, с последующей закалкой, исключая интенсивное развитие процесса рекристаллизации. Для большинства аустенитных сталей и сплавов ВТМО включает, нагрев до температуры 1100...1200 °С для гомогенизации твердого раствора, подстуживание до температуры 1000...1100 °С и деформацию со степенями обжатия порядка 20...30 % и скоростями 1...10 л/с, и охлаждение в воде с последующим старением.

Благоприятное влияние ВТМО на механические свойства деталей из аустенитных сталей связано с образованием фрагментированной структуры, появлением зубчатого строения границ зерен, увеличением количества упрочняющих фаз, выделяющихся при старении, и изменением характера их распределения.

Специфика образующихся при ВТМО структур объясняется особенностями механизма высокотемпературной деформации. Пластическая деформация в интервале температур 1000...1200 °С, проводимая со скоростями, которые применяются при обработке металлов давлением, осуществляется обычным дислокационно-сдвиговым механизмом. При этом происходит интенсивное перераспределение дислокаций, возникающих в ходе развития деформации. Считается, что процесс перераспределения дислокаций происходит как путем их неконсервативного движения, так и (в некоторых случаях) путем поперечного скольжения [5].

Низкотемпературная термомеханическая обработка (НТМО) деталей из аустенитных сталей и сплавов заключается в пластической

деформации предварительно гомогенизированного твердого раствора при температурах ниже температурного порога рекристаллизации. При пластической деформации упрочнение происходит не только в результате наклепа, но и в результате $\gamma \rightarrow \epsilon$ и $\gamma \rightarrow \alpha$ превращений [1, 2]. Сущность механико-термической обработки (МТО), предложенной И. А. Одингом с сотрудниками, заключается в небольшой деформации, проводимой при температурах, не превышающих температурного порога рекристаллизации, и последующем полигонизационном отжиге. С помощью пластической деформации, которая может осуществляться как в условиях активного нагружения, так и в условиях ползучести, в материале создается определенная плотность дислокаций. Во время отжига происходит перераспределение дислокаций с образованием полигональных структур, а также закрепление образовавшихся дислокационных сеток примесными атомами и мелкодисперсными частицами выделяющихся фаз. МТО способствует значительному повышению жаропрочных свойств.

Эффект МТО определяется условиями проведения деформации и режимом полигонизационного отжига. При этом определяющим фактором является степень пластической деформации, поскольку она обуславливает получение в структуре необходимой плотности дислокаций. Для каждого сплава существует своя оптимальная степень деформации при МТО. Кроме того, при МТО имеет значение вид пластической деформации (активное нагружение или ползучесть), способ ее осуществления (деформация растяжения более благоприятна, чем прокатка). Это объясняется тем, что при растяжении деформация распределяется по объему более однородно, чем при прокатке.

При прокатке более эффективной является дробная механико-термическая обработка (ДМТО). При таком методе упрочнения деформация осуществляется в несколько проходов, чередующихся с промежуточными отжигами. Особенно благоприятное влияние ДМТО оказывает при больших базах испытания. Во время первых проходов пластическая деформация локализуется главным образом в поверхностных объемах заготовки. Промежуточные отжиги приводят к закреплению дислокаций, способствуют упрочнению этих объемов. Поэтому при последующей прокатке пластической деформации подвергаются новые малоупрочненные объемы металла. Дробная про-

катка стали типа 18-8 при температуре 20 °С дает значительно большее упрочнение, чем прокатка за один проход. Так, после обжатия (60 % за один проход) сталь приобретает предел прочности $\sigma_B = 1120$ МПа, в то время как дробная прокатка с тем же суммарным обжатием повышает σ_B до 1440 МПа. Это объясняется влиянием так называемого теплового фактора [3]. Большие степени обжатия способствуют выделению значительного количества тепла в процессе пластической деформации и, как следствие этого, приводят к получению меньшего количества мартенсита. Авторами работы [4] установлено, что применение высокотемпературного старения при температуре 477...527 °С деформированных при низкой температуре образцов способствует дополнительному повышению прочностных свойств как за счет перераспределения дефектов (дислокационных скоплений) на границах зерен аустенита, так и за счет старения мартенсита.

Список использованных источников

1. Григоркин, В. И. Влияние температуры пластической деформации на структурные изменения стали 1X18H9T / В. И. Григорин // Изв. Вузов. Черная металлургия. – 1964. – № 8. – С. 135–141.
2. Гуляев, А. П. Влияние деформации при низких температурах на фазовые превращения и свойства аустенитной стали 1X18H9T / А. П. Гуляев, И. В. Черненко // Металловедение и термическая обработка металлов. – 1957. – № 5. – С. 2–7.
3. Кабанов, Ю. Н. Технология термо-механического упрочнения стали при прокате и прессовании / Ю. Н. Кабанов [и др.] // Металловедение и термическая обработка металлов. – 1964. – № 2. – С. 55–58.
4. Камышанченко, Н. В. Влияние механико-термической обработки на прочностные свойства стали 08X18H10T / Н. В. Камышанченко [и др.] // Энергомашиностроение. – 1981. – № 10. – С. 23–25.
5. Соколов, Е. Н. Высокотемпературная термомеханическая обработка металлов и сплавов / Е. Н. Соколов, В. Д. Садовский // Физика металлов и металловедения. – 1965. – Т. 19, вып. 2. – С. 226–240.

**Корнеев С. В., к. т. н., доцент,
Орлова Е. П., ст. преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматриваются проблемы упрочнения штамповой оснастки при использовании различных методов. Показана необходимость учета экономических аспектов упрочнения.

Выбор того или иного материала штамповой оснастки и способа его упрочнения связан с обеспечением необходимой стойкости инструмента для заданного типа производства.

Под упрочнением в рассматриваемых случаях понимается изменение свойств поверхности штамповой оснастки таких как износостойкость, усталостная прочность и других, которые можно осуществить либо изменением состава (структуры) поверхностного слоя металла, либо нанесением на поверхность подложки дополнительных материалов различными способами.

Изменение состава поверхностного слоя металла на определенную глубину осуществляют, подвергая металл диффузионной химико-термической обработке. Данные процессы в настоящее время для многих материалов достаточно хорошо изучены, имеются подробные описания технологических процессов и разработано оборудование различных модификаций, широко представленное на рынке.

Изменение состава поверхностного слоя металла на определенную глубину осуществляют следующими способами: 1) использованием порошковых смесей. Применение метода наиболее распространено в мелкосерийном и серийном производстве для цементации и некоторых других процессов (хромирования, алитирования и др.); 2) использованием паст и суспензий. Так как данные методы не всегда обеспечивают необходимые качественные показатели диффузионных слоев их применение в промышленности ограничено в основном локальным упрочнением крупногабаритных деталей; 3) использованием растворов металлов или солей. Также имеет ограничения

по качеству поверхности и равномерности толщины слоя, вместе с тем позволяет сократить длительность процесса; 4) использованием газовых сред. Газовый метод позволяет регулировать потенциал насыщающей атмосферы и широко применяется в крупносерийном и серийном производстве для цементации, азотирования и нитроцементации. При использовании газового метода обеспечивается как высокое качество поверхности, так и качество диффузионного слоя; 5) использованием вакуума для диффузионного насыщения. Имеет высокую производительность и качество диффузионных слоев.

Нанесение материалов на поверхность может также осуществляться различными способами, с получением как однослойных, так и многослойных и гибридных покрытий.

Области применения некоторых способов получения упрочняющих слоев представлены на рис. 1.

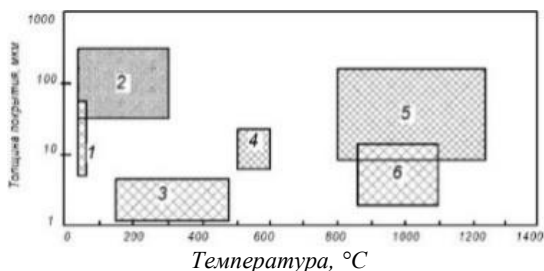


Рис. 1. Области применения некоторых способов получения упрочняющих слоев:
 1 – электрохимическое и химическое осаждение; 2 – плазменное напыление;
 3 – PVD; 4 – азотирование; 5 – борирование; 6 – CVD

Сравнение экономической эффективности использования тех или иных способов упрочнения осложняется тем, что метод упрочнения подбирается в зависимости от типа производства, габаритных размеров обрабатываемого штампа, толщины слоя и других параметров и, следовательно, стоимость обработки в различных условиях не является постоянной. Например, стоимость нанесения вакуумных покрытий возрастает непропорционально увеличению габаритов упрочняемых изделий.

По результатам анализа литературных источников можно построить диаграмму относительной стоимости различных способов получения упрочняющих слоев (рис. 2).

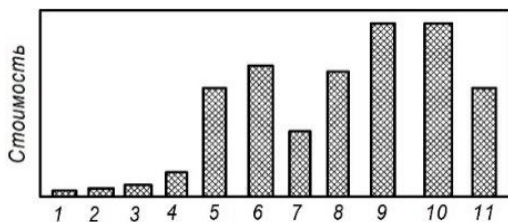


Рис. 2. Относительная стоимость некоторых способов упрочнения:
 1 – цементация; 2 – азотирование; 3 – нитроцементация;
 4 – электрохимическое хромирование; 5 – электрохимическое покрытие $\text{Co}+\text{Cr}_3\text{C}_2$;
 6 – плазменное напыление WC-Co ; 7 – плазменное напыление Al_2O_3 ;
 8 – газопламенное напыление Ni-Cr-B ; 9 – наплавка материалов на основе железа;
 10 – TiC методом CVD; 11 – TiN методом PVD

Для повышения экономической эффективности упрочнения с целью значительного увеличения стойкости оснастки как следует в том числе из данных приведенных на рисунках можно рекомендовать использование относительно дешевой предварительной химико-термической обработки для получения подслоя с необходимой твердостью и далее использование метода PVD позволяющего наносить в том числе многокомпонентные покрытия в одном цикле.

В ряде работ, например [1], экспериментально показано, что двухслойное покрытие «термодиффузионный слой – покрытие TiAlN » может обладать свойствами, не достижимыми материалами подложки и покрытия в отдельности.

Список использованных источников

1. Константинов, В. М. Свойства двухслойных износостойких покрытий «термодиффузионный слой– TiAlN » на сталях / В. М. Константинов [и др.] // Журнал физики и инженерии поверхности. – 2016. – Т. 1, № 2. – С. 213–224.

Способы упрочнения рабочей поверхности пресс-форм

**Орлова Е. П., ст. преподаватель,
Корнеев С. В., к. т. н., доцент**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматриваются проблема формирования пресс-форм с заданными свойствами. Приведены способы повышения стойкости поверхности пресс-форм.

Вопросы формирования поверхности изделий с заданными свойствами имеют большой интерес, поскольку для большинства деталей особые требования предъявляются именно к поверхности, такие как износостойкость, жаропрочность, коррозионная и эрозионная стойкости и т. д. Для обеспечения этих требований невозможно без качественного оборудования. К прессовым поверхностям предъявляются определенные требования (таблица 1).

Таблица 1 – Технические требования, предъявляемые к рабочим частям пресс-форм

Наименование деталей	Марка стали	Твердость формообразующих частей пресс-форм
Формообразующие детали простой конфигурации	У8А; У10А; 40Х13; 38ХНМ	45–50 HRCэ
Формообразующие детали сложной конфигурации	40Х; 40Х13; 38ХНМ; ХВГ; 9ХС; 12ХН3А	50–61 HRCэ
Знаки	9ХС; 65Г; Х12МФ	38–49 HRCэ
Тонкие знаки и вкладыши	65Г; У8А; У10А	45–50 HRCэ

При изготовлении изделия происходит износ пресса. Условия износа формообразующей оснастки, происходящие по причине возникновения трения формообразующих деталей, зависят от прилагаемой нагрузки на поверхности, от используемого материала, из которого

изготавливаются пресформа и от их физико-механических свойств. Прилагаемая нагрузка на формообразующие поверхности определена технологией и условиями производства, а изменение материала, применяемого для изготовления пресформ, позволяет в некоторой степени влиять на износостойкость формообразующих деталей. В то же время повышение стойкости рабочих частей штампов путем замены инструментальных сталей на быстрорежущие или твердые сплавы, а также за счет сложного легирования инструментальных сталей весьма ограничено из-за дефицита вольфрама, молибдена, тантала и других составляющих элементов [1].

В публикациях, посвященных проблеме повышения износостойкости, говорится, что для повышения твердости поверхности штампов, уменьшения коэффициента трения между инструментом и обрабатываемым изделием, формирования на рабочих частях защитного слоя, противодействующего образованию задиров и налипания обрабатываемого материала, уменьшения параметров шероховатости рабочих поверхностей используют плазменное упрочнение, ионно-плазменные покрытия или химикотермическую обработку [2, 3]. Часто повышение срока службы достигается за счет нанесения покрытий. Также методом повышения стойкости формообразующих деталей является метод нанесения карбидных и карбонитридных покрытий ионно-плазменным методом. Технологические процессы значительно повышают стойкость и позволяют заменить высоколегированные стали на низколегированные. В работе [4] предлагается метод нанесения антифрикционных покрытий с предварительной термической обработкой, что повышает износостойкость штампов, так как такой способ позволяет предотвратить такие основные причины снижения стойкости, как возникновение усталостных трещин и наклеп поверхностного слоя.

Одним из наиболее эффективных способов повышения стойкости поверхности пресс-форм, за счет нанесения защитных покрытий. Такие покрытия повышают способность материала сопротивляться возникновению эрозионных и коррозионных повреждений, существенно увеличивая ресурс работы изделий. Защитные покрытия могут быть нанесены различными методами, среди которых особенно можно выделить вакуумные методы. В настоящее время для нанесения высококачественных износостойких покрытий хорошо показали

себя метод катодно-дугового осаждения. В качестве материала для защиты рабочих поверхностей оснастки и пресс-форм можно выбрать нитрид титана-алюминия (TiAl)N, т. к. данный материал обладает высокой твердостью и высокой стойкостью к окислению. Данный состав покрытия при правильно подобранных режимах осаждения, способен обеспечить защиту рабочим поверхностям и существенно увеличить срок службы оснастки и пресс-форм.

Список использованных источников

1. Караваева, Д. Н. Повышение стойкости рабочих элементов разделительных штампов / Д. Н. Караваева, В. П. Пучков // Технические науки – от теории к практике: сборник статей по материалам X Международной научнопрактической конференции. – Новосибирск: СибАК, 2012. – С. 53–65.

2. Смыслов, А. М. Разработка и исследование технологических методов повышения фреттинг-стойкости рабочих лопаток из титановых сплавов / А. М. Смыслов, К. С. Селиванов // Вестник УГАТУ. – 2007. – Т. 9, № 1. – С. 77–83.

3. Хронусов, В. С. Влияние электроискровой упрочняющей обработки на износ разделительных штампов / В. С. Хронусов, Л. Д. Сидоренко // Вестник машиностроения. – 1987. – № 2. – С. 53–55.

4. Повышение надежности и долговечности штампов для разделительных операций листовой штамповки / А. Я. Мовшович, Н. К. Резниченко, Ю. А. Черная [и др.] // Оборудование и инструмент для профессионалов. Серия: Металлообработка. – 2012. – № 5. – С. 232–236.

СЕКЦИЯ «ПСИХОЛОГИЯ»

УДК 378.091

Инновационные и традиционные технологии обучения в образовательной деятельности вуза

Байбекова М. М., к. псих. наук, доцент,

Абенова Л. У., к. филол. наук, доцент

Tashenov University

Шымкент, Республика Казахстан

Аннотация.

Современное общество характеризуется ускорением темпов социально-экономического развития и быстрым развитием технологий, особенно в информационно-коммуникационной сфере, соответственно актуальным является социальный заказ общества на специалиста, способного ориентироваться в меняющемся процессе производства, творчески мыслить, самостоятельно приобретать знания и применять их для решения практических задач. Все эти процессы существенно влияют на формирование высшего образования и внедрение инноваций в учебный процесс отечественных высших учебных заведений.

В документах ЮНЕСКО одно из первых определений качества образования появилось в докладе Международной комиссии по развитию образования «учиться жить: мир образования сегодня и завтра» («Learning to Be: The World of Education Today and Tomorrow»). Комиссия определила основную цель социального развития как искоренения неравенства и становления демократического общества на принципах справедливости. В частности, в докладе сказано «что «цель и содержание образования стоит пересмотреть для обеспечения нового качества общества и нового качества демократии. Акцент делается на значении науки и технологий. Утверждается, что улучшение качества образования возможно только в таких системах образования, в которых созданы возможности для познания Принципов научного развития и общего прогресса в формате локального социокультурного контекста обучения».

Сейчас еще не существует твердо устоявшегося определения этого понятия. «Технология обучения», «образовательные технологии», «технологии в обучении» – как видно из этих примеров, сам термин находится еще в процессе становления и, соответственно, определения зависящего от авторов, его использующих, представлений о сущности и структуре образовательно-технологического процесса.

Определяя взаимосвязь феноменов обучения и образования, среди основных функций образования исследователи называют функцию технологическую: формирование навыков и умений трудовой, общественной, хозяйственной, профессиональной деятельности, развитие коммуникативности в различных видах деятельности и т. п. технологические механизмы, которые в реалиях высшего учебного заведения сводятся к разработке и внедрению разнообразных технологий, обеспечивающих структурное единство формирующих воздействий, движение от общих задач к конкретным стратегиям реализации, задействование межпредметных связей и широкое применение современных методов обучения.

Предметом технологии обучения является создание систем обучения и систем профессиональной подготовки, то есть разработка технологии учебного процесса. В общем, можно выделить следующие важные черты педагогической технологии. Это, во-первых, предварительное проектирование учебно-воспитательного процесса и реализация созданного проекта. Во-вторых, педагогическая технология предлагает проект учебно-воспитательного процесса, определяющего структуру и содержание учебно-познавательной деятельности субъектов обучения. В-третьих, любая педагогическая, обучающая технология – это процесс целеобразования. Если в традиционной педагогике цели задаются достаточно нечетко, то в педагогической технологии это центральная проблема, которая рассматривается в двух аспектах:

- 1) диагностического целеполагания и объективного контроля качества усвоения субъектами учебного процесса учебного материала;
- 2) развития личности в целом.

В любой педагогической технологии ударение делается на принципах целостности, структурной и содержательного единства составляющих учебно-воспитательного процесса.

Ключ к пониманию технологического построения учебного процесса – последовательная ориентация на четко определенные цели. Поэтому прежде всего остановимся на центральной педагогической проблеме постановки целей и целевой ориентации обучения.

Теоретические знания всегда имеют «модельный» характер, пишет Г. К. Сивагатов, они требуют от обучающегося (и не в меньшей степени от преподавателя), постоянного осмысления основных требований:

- соотношение между знаниями и истиной, между априорной недостаточностью учебных знаний и степенью усовершенствования их практических доказательств и утверждений;

- оценки степени достоверности разных категорий научного знания;

- определение достоверности и действенности критериев оценки разных сторон и характеристик знаний, умений и навыков;

- выявление и понимание соотношений и связей между понятиями и явлениями, предлагаемыми преподавателями в процессе преподавания учебного материала и сравнение на конкретных примерах, которые производятся и апробируются тем, кто учится и т. д. [1].

Такие положения могут быть представлены как некоторые восходящие теоретические основы перспективной модели системы «преподаватель – обучение интерактивным технологиям – студент» + «студент – знание методики работы по интерактивным технологиям – преподаватель», созданной для исследования и прогнозирования профессиональных качеств выпускника.

Также можно объединить технологии, используемые в современной дидактике, по общим признакам: по уровню использования (общепедагогические, частично методические или предметные, локальные или модульные); по научному направлению усвоения опыта (ассоциативно-рефлекторные, интериоризаторские, развивающие, бихевиористские тому подобное); по ориентации на личностные структуры: информационные (формирование знаний, умений, навыков), операциональные (направленные на формирование способов умственных действий), эвристические (направленные на развитие творческих способностей), прикладные (направленные на формирование действенно-практической сферы); по характеру модернизации традиционной системы обучения (технологии активизации и интенсификации субъектов обучения, технологии на основе гуманизации

и демократизации отношений и взаимоотношений субъектов учебного процесса, технологии на основе дидактической реконструкции учебного материала); за философским обоснованием (научные, гуманистические, авторитарные и т. п.).

Объединение по общим признакам – не единственный путь классификации технологий, применяемых в образовании. Г. К. Селевко называет следующие классификационные параметры:

- по уровню применения (частичнопредметная или общепедагогическая, общепредметная);

- по главному фактору развития (социогенная, биогенная и психогенная). Сущностью каждой является активизация познавательных способностей студентов с интенсификацией и усилением личностного развития каждого. Последнее позволяет перейти от руководства активностью студентов к самодетерминации, то есть выделение факторов социализации и сотрудничества как наиболее значимых;

- по концепции усвоения (ассоциативно-рефлекторная, развивающая, развивающая творческие и критические аспекты мышления, способствует преодолению разногласий между содержанием теоретической подготовки в процессе обучения и реальными действиями во время практической работы);

- по ориентации на личностные структуры (информационно-операционная, направленная на формирование знаний, умений, навыков, развитие способов умственных действий в целостной системе, что позволяет анализировать, осмысливать, корректировать);

- по характеру содержания (учебная, учебно-тренировочная);

- по организационным формам (традиционная, академическая, индивидуально-творческая, если используются как традиционные формы и методы обучения, да и творческие, индивидуальные, индивидуализированные с опорой на активность студентов в целостном учебном процессе);

- по стилю взаимоотношений (индивидуально-ориентированные технологии, групповые, технологии сотрудничества);

- по доминирующим методам (развивающая, саморазвивающая, поддерживающая и стимулирующая цели в когнитивной, аффективной и психомоторной сфере на всех уровнях) [2].

Информационные и коммуникационные технологии на основе систем телекоммуникации по всему миру признаны ключевыми технологиями XXI ст. и ближайшие десятилетия будут являться основными двигателями прогресса. Информатизация образования является частью этого глобального процесса. Актуальной проблемой сегодняшнего дня является разработка образовательных технологий, способных модернизировать традиционные формы обучения с целью повышения уровня учебного процесса в высшем учебном заведении. Г. М. Кусаинов пишет о том, что «работа в высшей школе на современном этапе реализации идей Болонское соглашение направлено преимущественно на интенсивную информатизацию, мобилизацию потенциала системы самоорганизации обучения, обеспечивающие формирование у будущих специалистов целостного опыта деятельности, самореализацию профессиональных качеств» [3, с. 106].

Мировая практика развития и использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в образовании демонстрирует тенденцию к изменению традиционных форм организации образовательного процесса в условиях информационного общества.

Время стирается в новой коммуникационной системе: прошлое, настоящее и будущее можно программировать так, чтобы они взаимодействовали друг с другом в одном и том же сообщении. Материальным фундаментом новой культуры есть пространство потоков и вневременное время. Эта культура перекрывает и включает разнообразие систем отображения; это культура реальной виртуальности, где вымышленный мир является выдумкой в процессе своего сотворения».

Использование новых информационных технологий смещает акценты на цели образования, побуждает изменять объем, состав, структурирование учебного материала, овладеваемого студентами, ориентирует на развитие полноценного теоретического мышления, на применение средств современной коммуникации; обмен результатами информационной работы. Новые информационные технологии помогают найти естественный путь преобразования студентов на активных участников учебного процесса, дают возможность активно действовать в социально-культурной среде, пользоваться в процессе обучения теми же инструментами, что и преподаватель высшей школы, активно приспосабливаясь к новым профессиональным функциям. С помощью современных информационных технологий

становится реальностью получения образования дистанционно. Интернет открывает возможности получения обучающей информации из любой библиотеки, музея, книгохранилища, научного, культурного центра «создает реальные возможности для самообразования, расширение кругозора, повышение квалификации» (Е. С. Полат [4]).

Наиболее полным воплощением в практику современных информационных технологий можно считать возникновение и распространение сети дистанционной образования в Казахстане. В Концепции развития образования Республики Казахстан [5] дистанционное образование определяется как форма обучение, равноценное очной, вечерней, заочной и экстерната, реализуемая преимущественно по технологиям дистанционного обучения через сеть Интернет.

Под дистанционным обучением понимается индивидуализированный процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности человека, происходящего при опосредованном взаимодействии удаленных друг от друга участников обучение в специализированной среде, созданной на основе современных психолого-педагогических и информационно-коммуникационных технологий. Дистанционное обучение основывается на определенных педагогических принципах, делящихся на три группы:

- общие (принципы гуманизации обучения, научности, системности и развития);

- принципы, касающиеся целей и содержания обучение (соответствия целей и содержания обучения государственным образовательным стандартам, генерализации, историзма, целостности и комплексности);

- принципы, на которых базируется дидактический процесс и адекватная ему педагогическая система ее элементами (соответствия дидактического процесса закономерностям учения, ведущей роли теоретических знаний, единства образовательного, воспитательного и развивающей функции обучения, стимуляции и мотивации положительного отношения к обучению, проблемности, сочетание коллективной учебной работы с индивидуальным подходом к обучению, согласование абстрактности мышления с наглядностью в обучении; доступности; прочности овладения содержанием обучения).

Выводы. Таким образом, полностью разделяем суждение о том, что инновационная направленность педагогической деятельности

обуславливают социально-экономические преобразования, требующие соответствующего обновления образовательной политики, стремление педагогов к усвоению и применению педагогических новинок. Чрезвычайно важную роль играет конкуренция высших учебных заведений, которая стимулирует поиск новых технологий, форм, методов организации учебно-воспитательного процесса, диктующие соответствующие критерии для подбора научно-педагогических кадров. Следовательно, новейшие технологии обучения, разрабатываемые и внедряемые в практику на основе сочетания информационно-компьютерных, сетевых средств и достижений современной психологии и педагогики, позволяют развитие автономности студентов высших учебных заведений в современном образовательном пространстве.

Список использованных источников

1. Сибгатов, Г. К. Образовательные технологии в практической деятельности студентов вузов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Г. К. Сибгатов. – Алматы, 2004. – 176 с.
2. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. – Москва: Народное образование, 1998. – 256 с.
3. Кусаинов Г. М. Основы дидактики: учебное пособие / Г. М. Кусаинов. – Астана: Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2014. – 338 с.
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е. С. Полат. – Москва: Академия 2001. – 271 с.
5. Об утверждении Концепции развития образования Республики Казахстан на 2022–2026 годы : Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 941. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000941>. – Дата доступа: 10.03.2023.

**Основные подходы к исследованию
учебной деятельности студентов**

Бородкин В. И., к. психол. наук, доцент

*Белорусский государственный экономический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматриваются основные подходы к исследованию учебной деятельности студентов, сложившиеся в отечественной и зарубежной психологии, охарактеризовано их место в системе современных психологических исследований. Проанализированы методологические предпосылки основных психологических концепций учебной деятельности, их роль в совершенствовании системы образования

В современной психологии сформировались различные научные школы, к каждой из которых разработан свой подход к исследованию различных видов поведения человека, включая учебную деятельность. Учебная деятельность студентов может рассматриваться с точки зрения деятельностного подхода на основе анализа ее структуры (А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, Д. Б. Эльконин и др.). Здесь особое значение приобретает мотивация учебной деятельности. Деятельности личности определяется не только интенсивностью мотивации, но и оптимальностью ее структуры, соответствием этой структуры условиям деятельности. В данном исследовании в качестве условий деятельности выступают особенности учебно-воспитательного процесса.

Включение личности в учебно-воспитательный процесс и адаптация к его особенностям зависят от характера и динамики изменений ее потребностно-мотивационной сферы. Потребность в учебной деятельности связана не только с учебной мотивацией, но и со смежными областями потребностно-мотивационной сферы. Адаптация личности к учебно-воспитательному процессу проходит успешней, если в структуре потребностно-мотивационной сферы достигается оптимальное соотношение профессиональных и познавательных компонентов.

Профессиональные компоненты мотивации учебной деятельности студентов являются основным источником активности личности при ее включении в учебно-воспитательный процесс. Успешность этого включения зависит от продолжительности формирования потребности в избранной профессии. У всех категорий опрошенных выявлено, что успеваемость среди совершивших выбор профессии еще в школьные годы в среднем на 10–15 % выше, чем у тех, кто осуществил выбор профессии после окончания школы. Около половины студентов и учащихся, не имеющих предварительного стажа работы в области избранной профессии, не уверены в успешности завершения своего обучения. В то же время среди тех, кто имеет стаж предварительной работы в области избранной профессии свыше четырех лет, лишь 14 % не уверены в успешном завершении обучения.

Существенное место в исследованиях учебной деятельности студентов занимает дифференциально-психологический подход (Б. М. Теплов, В. Д. Небылицин, Е. А. Климов), рассматривающий успешность этой деятельности с точки зрения способностей и индивидуальных особенностей. Характерной чертой исследований индивидуального стиля деятельности можно также назвать «психоцентризм» – установку психологов объяснять стиль как систему способностей деятельности, детерминированную индивидуально-психологическими особенностями работника (т. е. субъектной детерминацией). Это – принципиально важный факт. Но если, например, для Е. А. Климова и В. С. Мерлина характерен широкий, системный подход в объяснении стиля (он понимается как интегральный эффект взаимодействия условий деятельности и индивидуальности субъекта), а постоянная опора в суждениях на индивидуально-психологические особенности – скорее вынужденный методический прием, чем сущность концепции, то в работах их учеников и последователей акценты смещаются: явно доминирует тезис о субъективной детерминации стиля.

Значительное место в исследованиях учебной деятельности студентов занимает социально-психологический подход. В рамках этого подхода важную роль играет уровень культуры общения студентов. В настоящее время многие исследователи и общественные деятели обращают внимание на снижение речевой культуры современного общества. Особенно привлекает к себе внимание снижение культуры речи у студентов, так как она во многом определяет успешность их

учебной деятельности. Это связано как с восприятием учебного материала, так и с выполнением учебных заданий, с точностью и качеством их устных и письменных ответов.

К числу недостатков речевой культуры студентов можно отнести бедность арсенала лексики и стилистических приемов (употребляются однотипные определения, редки эпитеты, метафоры, сравнения и другие выразительные средства языка), неумение правильно согласовывать по смыслу слова, нарушения языковых норм. При этом не следует забывать о связи мышления и речи, которая особенно активно исследовалась в рамках отечественной психологии. Недостатки культуры речи прямо или косвенно приводят к недостаткам культуры мышления студентов и, как показывают приводимые ниже данные наших эмпирических исследований, снижают определенные параметры их учебной деятельности.

Таким образом, теоретический анализ показывает, что успешное развитие образовательного процесса в вузах должно опираться на комплексные исследования учебной деятельности студентов, включающие в себя деятельностный, дифференциально-психологический и социально-психологический подходы.

Список использованных источников

1. Асеев, В. Г. Мотивация поведения и формирование личности / В. Г. Асеев. – М.: Мысль, 1976. – 158 с.
2. Бородкин, В. И. Методика преподавания экономической психологии / В. И. Бородкин, М. В. Сидорова. – Минск: РИПО, 2014. – 128 с.
3. Ростунов, А. Т. Формирование профессиональной пригодности / А. Т. Ростунов. – Минск: Выш. шк., 1984. – 176 с.

**Качество жизни как фактор
конкурентоспособности на рынке труда**

Данильчик О. В., ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

Рассматривается понятие «качество жизни» как фактор успешного профессионального развития личности. Проведено исследование уровня оценки качества жизни студентов БНТУ.

В современном мире требования, предъявляемые к работнику, предполагают не только наличие специальных знаний, но и обладание широким спектром мировоззренческих, морально-этических и культурных установок. Одной из таких установок является понятие «качество жизни».

Данная проблема широко изучается многими учеными (А. М. Алмакаева, R. Veenhoven, А. М. Беркман, А. О. Шатрова и др.). Результаты исследований применяются на практике в работе психологических служб на предприятиях, коррекционных центрах, в профориентационной работе.

Понятие «качество жизни» рассматривается в различных аспектах. Качество жизни предполагает концепцию здорового образа жизни: поддержание в хорошем состоянии своего физического, психического и социального здоровья, которое положительно влияет на общее состояние и позволяет справляться со стрессовыми ситуациями без срывов душевного равновесия. Качество жизни рассматривается как баланс между желаемым и действительным состоянием жизни, уровнем удовлетворения базовых потребностей. Субъективное ощущение счастья и благополучия выражается в повышении уровня самооценки и ценности жизни, которые сопровождаются улучшением в области межличностных отношений и деятельности, что сказывается на уровне качества жизни. На качество жизни также влияет необходимый уровень работоспособности, независимости от общественной и политической системы.

Для менеджера любого звена очень важным фактором является качество жизни подчиненных, так как это напрямую связано с социально-психологическим климатом в коллективе и психологической совместимостью работников.

Для изучения оценки качества жизни среди студентов было проведено исследование. В нем приняло участие 85 студентов машиностроительного, энергетического факультетов и факультета технологий управления и гуманитаризации. Выборка состояла из мужчин 19–20 лет, все учатся на специальностях технического профиля. Для исследования применялась методика: «Качество вашей жизни» [1].

Тест «Качество вашей жизни» состоит из 5-ти блоков: физическое состояние, психологическое состояние, философско-духовное состояние, социальное состояние, жизненный стиль. Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной системе.

Общий результат по всем блокам: 100–150 баллов – высокое качество жизни, человек придерживается ЗОЖ; 50–99 баллов – среднее качество, есть жизненные позиции, которые надо совершенствовать; 1–49 баллов – низкое качество жизни, что является основой для кардинального пересмотра подхода к образу жизни.

На основании проведенного исследования были выявлены результаты, показанные в таблице 1.

Для сравнительного анализа оценки различий между выборками использовался Н-критерий Крускала-Уоллиса. Для обработки результатов использовался табличный процессор EXCEL. Значимых различий по шкалам теста между студентами разных факультетов не выявлено. У всей выборки отсутствуют очень низкий уровень оценки шкал. В основном все ответы оцениваются в диапазоне среднего и высокого уровня, что подтверждается показателями моды и медианы (таблица 1). По результатам исследования можно отметить, что у студентов МСФ по сравнению с другими факультетами наблюдаются незначительно ниже показатели по шкалам: физическое состояние. Это показывает, что студенты чаще имеют вредные привычки (перегрузки организма из-за отсутствия полноценного здорового сна, курение, энергетические напитки и т. д.) и не всегда стремятся воспитывать у себя рациональные и здоровые привычки.

Таблица 1 – Результаты по тесту «Качество вашей жизни»

Факультет	Статистические показатели	Физическое состояние	Психологическое состояние	Философско-духовное состояние	Социальное состояние	Жизненный стиль	Качество жизни
МСФ N = 35	Среднее значение	19,5	23	20,79	22,76	19,73	105,79
	Станд. отклонение	3,33	3,51	4,46	3,97	4,02	14,42
	Медиана	19	23	21	23	19,73	104
	Мода	19	24	20	24	19	116
ЭФ N = 34	Среднее значение	20,6	24,027	23,28	24,2	22,02	114,85
	Станд. отклонение	3,71	2,74	3,89	3,96	3,86	11,92
	Медиана	22	25	24	25	22	116
	Мода	22	25	26	25	21	120
ФТУГ N = 16	Среднее значение	19,3	22,06	23,12	23,93	20,5	110,81
	Станд. отклонение	2,75	3,83	2,829	3,47	3,68	15,42
	Медиана	20	22,5	24	25,5	21	113
	Мода	20	27	24	26	21	108

Так же у студентов МСФ наблюдаются более низкие показатели по шкале философско-духовного состояния. Студенты не всегда задумываются о далеких жизненных перспективах, не стремятся развивать свой творческий потенциал, не посвящают время созерцанию и размышлениям. По шкале жизненного стиля можно отметить, что студенты не умеют эффективно бороться со стрессом и перенапряжением, многие жизненные события оценивают как конфликтные.

Студенты исследуемых факультетов отмечают наиболее низкими баллами утверждения, связанные с эмпатией.

Студенты оценивают свое качество жизни как высокое, что отражено в таблице 1. Однако у 26 % от выборки студентов МСФ, 11 % от выборки студентов ЭФ и 18 % от выборки студентов ФТУГ по

шкале «Качество жизни» наблюдается средний уровень. Это положительно сказывается на восприятии себя, своей ценности в обществе и активной позиции в жизни.

Список использованных источников

1. Практикум по комплексной оценке состояния здоровья: сб. практических работ / сост. С. Г. Дормешкина. – Нижневартовск: издательство Нижневартовского социально-гуманитарного колледжа, 2011. – С. 10–13.

УДК 378.1

Белорусский национальный технический университет как центр развития технологических укладов в Беларуси (технологический, психологический и информационно-образовательный аспекты)

Дронь М. И., к. пед. наук, доцент
*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье выявлены, проанализированы и представлены технологический, психологический и информационно-образовательный аспекты влияния Белорусского национального технического университета на развитие технологических укладов в Беларуси.

Развитие технологических укладов происходит во взаимосвязи с развитием человека, его подготовкой и способностью создавать прорывные технологии во всех отраслях его жизнедеятельности и в сфере промышленных и производственных процессов в особенности – таков наш исходный тезис. Проблема возникновения, становления и развития технологических укладов как таковых, разрабатывалась в исторической ретроспективе и исследуется в настоящее время достаточно интенсивно. К сожалению, анализируется в преобладающем большинстве случаев, как правило, техническая и технологическая сторона этого феномена.

С одной стороны, это справедливо и психологически объяснимо, поскольку именно технический и технологический аспекты анализируемого явления составляют его суть, сущность и квинтэссенцию.

С другой стороны, создаются, функционируют и развиваются технологические уклады людьми, на основе их знаний, умений, навыков, психологической готовности к соответствующим действиям, т. е. на базе определенной образовательной и психологической подготовки.

Эти аспекты также значимы и важны в протекании циклов и отдельных стадий возникающих и уходящих укладов технологического развития промышленности, производства. Тем более, что в современных условиях и в условиях недалекой истории наука и образование играли и играют здесь ключевую стратегическую роль.

Раскроем суть исходных понятий анализируемого феномена. Термин уклад в словаре С. И. Ожегова определяется как «Установившийся порядок, сложившееся устройство (общественной жизни, быта и т. п.)».

С позиций наших подходов, мы определяем технологический уклад как действующую систему средств труда и сложившихся на их основе отношений, определяемых уровнем и содержанием развития производства и общества в целом, для изменения природных и социальных ресурсов социума и отдельных его структурных элементов, с целью удовлетворения, возникающих у них потребностей.

Технологический уклад – понятие более широкое, чем понятие технология. Оно учитывает и отношения, складывающиеся в обществе, при функционировании тех или иных технологий. Ядром, сердцевиной технологического уклада являются, применяемые прежде всего в производстве технологии, и складывающиеся на их основе отношения различного уровня и содержания. Понятие технологии раскрыто нами в других публикациях [3]. Здесь же мы более подробно остановимся на понятии технологического уклада, его изменении и роли Белорусского национального технического университета в развитии технологических укладов в Беларуси.

В нормативных документах и научных публикациях выделяют шесть технологических укладов, которые прошло и проходит человечество в настоящее время.

Уклады отличаются, прежде всего энергетическими ресурсами: 1-й уклад: энергия воды; 2-й уклад: энергия пара и угля; 3-й уклад:

электрическая энергия; 4-й уклад: энергия углеводородов, ядерная энергетика; 5-й уклад: атомная энергетика; 6-й уклад: наноэнергетика и др.

Главные отрасли, в которых реализовывался технологический уклад: 1-й уклад: текстильная промышленность; 2-й уклад: транспорт, черная металлургия; 3-й уклад: тяжелое машиностроение, электротехническая промышленность; 4-й уклад: автомобилестроение, цветная металлургия; 5-й уклад: электроника и микроэлектроника; 6-й уклад: транспорт, коммуникации и др.

Временное распределение технологических укладов:

1-й уклад: 1770–1844 г.; 2-й уклад: 1830–1880 г.; 3-й уклад: 1880–1945 г.; 4-й уклад: 1930–1990 г.; 5-й уклад: 1970–2010 г.; 6-й уклад: 2010–2040 г.

Белорусский национальный технический университет был создан 10 декабря 1920 года постановлением Военно-Революционного Комитета БССР [5].

В институте работало пять факультетов: механический, инженерно-строительный, культурно-технический, химико-технологический, электромеханический [5].

Механический факультет готовил специалистов по паровой, водяной и тепловой механике; инженерно-строительный факультет – осуществлял подготовку специалистов по гражданским и конструктивным сооружениям; культурно-технический – по гидротехническим и мелиоративным работам; химико-технологический – обучал будущих специалистов сельскохозяйственным технологиям (производство стекла, фарфора, кожи, мыла, дрожжей, крахмала, патоки, спирта); электротехнический – обеспечивал подготовку инженеров по электрическим специальностям. Несколько позже был открыт лесной факультет.

Проведенный ретроспективный анализ показывает, что институт развивал функционирующие на тот период в Беларуси технологические уклады, которые наслаивались, перекрывались в своем развитии. Как видим, изучались, разрабатывались и внедрялись в практику водяные, паровые и тепловые технологии, технологии осуществления строительства, выполнения гидротехнических, мелиоративных работ, работ электротехнической направленности.

Белорусским государственным политехническим институтом обеспечивалась разработка технологий, подготовка специалистов соответствующей технологической направленности, реализация технологий в различных отраслях производства через подготовленных специалистов, практико-ориентированную деятельность преподавателей и сотрудников кафедр, научно-исследовательских лабораторий и др.

В условиях Беларуси в энергетическом и тепловом обеспечении производства и быта людей важную роль играл выпуск торфобрикета и Белорусский государственный политехнический институт осуществлял его технологическое сопровождение, через создание системы научного, производственного, кадрового обеспечения, которая выступала как подсистема соответствующего технологического уклада.

Анализ практики работы БНТУ в близлежащие периоды времени и на современном этапе развития информационно-цифрового общества показывает также важную его роль в обеспечении жизнедеятельности человека, производственной и бытовой сфер современными технологиями. Причем именно БНТУ обеспечивает весь спектр составляющих жизненно важных сфер деятельности человека технологическим сопровождением.

Обеспечение теплом, водой, энергетическими ресурсами, свежим воздухом, жильем, спортивным инвентарем и сооружениями, транспортом, продукцией машиностроения, приборостроения, автомобиле и тракторостроения, тепловой и атомной энергетики, металлургии и сельскохозяйственного производства, медицинской техникой, спортивными тренажерами, строительством дорог, мостов, метрополитенов, добычей горных ископаемых и др. – все это прерогатива вездесущего Белорусского национального технического университета. Даже здоровый образ жизни студентов высших учебных заведений страны обеспечивается функционированием санатория-профилактория БНТУ.

Рост научной, производственной, образовательной значимости БНТУ в развитии технологических укладов просматривается в цепочке его названий, менявшихся в различные периоды истории страны и самого университета: БГПИ – БПИ – БГПА – БНТУ [1].

Экономическое и логистическое сопровождение технологических процессов технического характера дополняется также технологиями

подготовки инженерно-педагогических кадров [2], психологического [7], образовательно-педагогического, лингвистического обеспечения процессов функционирования технологических укладов страны, технологиями международного сотрудничества, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Развитие социально-гуманитарных дисциплин [4], технологий идеологической и воспитательной работы в условиях информационно-цифрового общества, насыщение их цифровыми составляющими является важным, стратегическим звеном устойчивого функционирования технологических укладов страны и перехода к их более высоким уровням.

Современные нано-, био-, медицинские, психологические, педагогические, социальные технологии успешно развиваются в Белорусском национальном техническом университете, создавая, цементируя как содержание, так и процессуальные аспекты жизнедеятельности технологических укладов, обеспечивая появление предпосылок перехода самого университета к технологическим моделям «Университет 3.0», «Университет 4.0» [6].

Пристальное внимание в БНТУ уделяется созданию биомеханических протезов, фильтров для тромбов, изделий для кардиохирургии, разрабатываются оптоэлектронные технологии, прежде всего это 3D-принтеры. Средства диагностики состояния здоровья спортсменов получают все большее развитие. Приоритеты отдаются формированию инновационного мышления, повышению интеллектуального потенциала, коммерческой предприимчивости, разработке и внедрению современных форм и технологий обучения.

Таким образом, многогранная, системная деятельность Белорусского национального технического университета по обеспечению всех сторон жизнедеятельности человека и социума на протяжении более чем столетней истории придает ему статус национального университета, выполняющего роль центра развития технологических укладов Беларуси. Поэтому вполне закономерно, что в новой редакции Устава Белорусского национального технического университета, принятом Советом БНТУ и утвержденном Приказом Министра образования № 45 25.01.2023 года, его полное наименование, как юридического лица, на английском языке имеет вид: Belarusian National University of Technology. Сокращенное – BNUT.

Список использованных источников

1. Вершина, Г. А. Они возглавляли БГПИ – БПИ – БГПА – БНТУ / Г. А. Вершина, К. А. Баландин.– Наука и техника. – Т. 19, № 6. – 2020. – С. 454–468.
2. Дробыш, А. А. Инженерно-педагогическое образование в Республике Беларусь / А. А. Дробыш // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 27-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 19–20 апреля 2022 г. / под науч. ред. В. А. Федорова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2022. – С. 15–18.
3. Дрoнь, М. И. Введение в информационную педагогикy. Монография / М. И. Дрoнь. – Минск: РИВШ, 2020. – 320 с.
4. Дрoнь, М. И. Информациoнно-цифровое общество как среда развития социально-гуманитарных наук / М. И. Дрoнь // Перспективы социально-гуманитарного образования в технических учебных заведениях; сборник научных статей по итогам научно-практ. конф.; Минск, 9-10 декабря 2022. – Минск: БНТУ, 2023. – С. 58–64.
5. Николайчик, Ю. А. Белорусский национальный технический университет – 100 лет истории инженерного образования Беларуси / Ю. А. Николайчик // Металлургия машиностроения. – 2021. – № 1. – С. 3–4.
6. Харитончик, С. В. Развитие вузовской инфраструктуры коммерциализации знаний: следующие шаги / С. В. Харитончик, Ю. Г. Алексеев, Н. А. Дудко // Вышэйшая школа. – Мінск : Рэспубліканскі інстытут вышэйшай школы, 2018. – № 6. – С. 8–11.
7. Шершнёва, Т. В. Особенности психической деятельности личности в информационно-коммуникационном пространстве / Т. В. Шершнёва // Вестник Прикамского социального института. – 2022. – № 1 (91). – С. 163–168.

Психология профессионального будущего

Заводчиков Д. П., к. пед. наук, доцент

*Российский государственный профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация*

Аннотация.

В статье рассматриваются теоретико-методологические основания и основное содержание образа профессионального будущего как предмета и направлений психологических исследований. Образ профессионального будущего рассматривается как часть образа мира, обладающая психологическими особенностями и закономерностями проявления, а также собственным содержанием, конструируемым как индивидуально, так и социально.

В психологических исследованиях время выступает в двойном смысле. Без сомнений время выступает как атрибут физического и психического существования человека, вне категории «времени» человек и его развитие как индивида, личности и индивидуальности не рассматривается. Поэтому время незаметно присутствует в функционировании и измерении психических процессов, генезисе свойств, качеств и способностей, скрывается в формировании как целенаправленном акте воздействия и т. д. Вместе с тем время присутствует как психический продукт, как многообразное отражение на разных уровнях психического развития [1, 2].

Безусловно, здравый смысл и опыт, как и научный подход фиксируют временные модусы прошлого, настоящего и будущего для объектов и систем любой природы (биологических, химических, физических и т. д.), но свобода дифференцировать, быть в них, застревать или перемещаться и охватывать эти модусы есть только у психики. Наиболее интересным модусом, не только с позиций содержания и ценности для жизнедеятельности, но и по вариативности, эвентуальности является будущее. Помимо этого, традиционная точка зрения, на то, что настоящее определяется прошлым постепенно уступает представлениям о том, что будущее или, точнее, форма, в которой

оно представлено в психическом функционировании – образ будущего настолько же, если не существеннее, определяет поведение человека в настоящем. Это понимание и значимость подчеркивают психологические исследования и концепции будущего. Кратко охарактеризуем основные из них.

Одним из первых понятий, связанных с научным изучением, стала концепция ожидаемого будущего И. М. Сеченова в 1863 г. Буквально через десятилетие в 1874 г. В. Вундт предлагает понятие антиципации как способности предвосхищать результат. В 1932 г. И. П. Павлов использует понятие динамического стереотипа как приспособления к привычно меняющимся условиям среды, т. е. к повторяющимся будущим изменениям. В 1934 г. Н. А. Бернштейн, по сути, привязывает ожидаемое будущее И. М. Сеченова к мотивационно-потребностной сфере, целеполаганию и деятельности, говоря о модели потребного будущего. Опять же через десятилетие с небольшим, в 1948 г. американский социолог Р. Мертон вводит понятие «самореализующееся пророчество», хотя мотивы предсказания, которое косвенно влияет на реальность так, что оказывается верным, можно проследить еще в мифологии. В 1955 году П. К. Анохин предлагает понятие акцептора результата действия как физиологического механизма целенаправленного действия. На уровень личности и ее активности во взаимодействии прошлого, настоящего и будущего выводит концепция личностных конструкторов Дж. Келли в 1955 г. Его метафора исследователя, тестирующего модель реальности оказалась достаточно эвристичной, и в 1960 г. Дж. Миллер, К. Прибрам и Е. Галантер вводят в обиход модель Т-О-Т-Е (test-operate-test-exit). Начиная с 60-х гг. XX в. исследователи вновь вернулись к процессам и свойствам, связанным с будущим – антиципации и экстраполяции. В 1962 г. Ж. Пиаже и Дж. Бруннер говорят о предвосхищении в обучении, а в 1967 г. Л. В. Крушинский изучает рассудочную деятельности и экстраполяцию у животных, вслед за ним Е. Н. Соколов в 1970 исследует механизмы экстраполяции. В 1971 г. К. Прибрам не только рассматривает экстраполяционную активность мозга, но и понимает образ как регулятор. Фактически с этого момента будущее вновь начинает рассматриваться не в плане чисто психического функционирования, а в контексте личностной организации. В 1980 г. Б. Ф. Ломов рассматривает вопрос об антиципации в структуре деятельности, а Ж. Ньютен о будущем как пространстве поведения и

мотивации. В 1984 г. А. А. Кроник и Е. И. Головаха предлагают причинно-целевую концепцию времени личности и метод каузометрии, в которых образ времени масштабно соотносится со временем жизни человека. В 1999 Ф. Зимбардо и Дж. Бойд предлагают факторную модель отношения к времени, эмпирически привязывая качества, свойства и отношения к временным модусам, формирующими модели поведения. И, наконец, в 2013 г. М. Селигман говорит о перспекции и ментальной симуляции, возвращаясь к когнитивным аспектам восприятия и управления временем.

Отметим, что это основные психологические воззрения в отношении будущего. Однозначно, между собой эти концепции и представления пересекаются, что еще раз подчеркивает сложность проблемы времени вообще и образа будущего как регулятора в частности.

Безусловно, мы, рассматривая труд и профессиональную деятельность как существенную сферу человеческой активности, способ организации психического во взаимодействии с идеальным и предметным миром, отношения, на которых строится социум, можем выделить профессиональное будущее как предмет психологического изучения. Но прежде чем задать направления для этого, следует тезисно сформулировать научное содержание будущего, представленное в психическом.

Во-первых, функция конструирования будущего является функцией психики, регулирующей поведение животных и человека, поскольку:

- она тесно связана с потребностно-мотивационной сферой;
- развивается в онтогенезе, формируется (конституируется) в взаимодействии с окружающей средой и, в частности, в социальном взаимодействии.

Во-вторых, функция конструирования будущего задействована и представлена во всех аспектах содержания психики (когнитивном, регулятивном и коммуникативном), в частности:

- в развитии сенсомоторных функций, пространственных представлений и ориентировки;
- в развитии, собственно, антиципационных способностей;
- в развитии временных представлений, в соотношении приобретенного опыта и памяти;
- в развитии мышления, формирования семантического пространства;

- в развитии воображения как творческой функции;
- в развитии личностных образований (волевые, эмоциональные и коммуникативные процессы);
- в построении плана деятельности, принятия решений, регулятивных процессов, и в других психических процессах.

В-третьих, при анализе создания образа будущего, мы учитываем, что образ будущего может быть:

- индивидуально сконструированным, когда образ будущего – продукт репрезентации одного субъекта;
- социально сконструированным, когда, соответственно, образ будущего выступает продуктом репрезентации в процессе социального взаимодействия).

Обобщая представления об образе будущего, следует сделать следующие замечания. Образ будущего, безусловно, является частью «образа мира» как системы субъективных представления о реальности, понятия, которое предложил к разработке А. Н. Леонтьев, и продолжили С. Л. Рубинштейн, Б. Ф. Ломов и др. Образ мира, по В. П. Зинченко, с одной стороны конкретен и неполон, с другой – избыточен, идеален, фантастичен и лабилен. Образ будущего, очевидно, обладает теми же характеристиками, но он еще и вариативен как потенциальная возможность осуществления разных представляемых причинно-следственно связанных событий. Кроме того, он эвентуален, то есть возможности реализуются при разных условиях. Несмотря на это, практически не существует концепции реальности или картины мира, в которых отсутствует образ будущего вообще. Процессуально, в силу особенностей, образ будущего конструируется на основе антипационных процессов и экстраполяции непрерывно. Поведение регулируется не только апперцепцией и актуальной ситуацией и ее восприятием, но постоянно изменяет образ будущего и адаптируется под сконструированную картину.

Можно выделить как минимум три составляющие образа профессионального будущего, которые как придают ему конкретность, связанную с восприятием предметной и социальной реальности, так и вариативность:

- образ профессиональной деятельности как объективное содержание и структура профессиональной деятельности, включающий, в том числе прогнозируемые изменения;

– образ субъекта профессиональной деятельности как образ реального и идеального субъекта, свойств, качеств и способностей, востребуемых профессиональной деятельностью, в том числе в динамике, т. е. в развитии.

– образ себя как часть Я-концепции, в частности элементы Я-реальное, Я-идеальное, Я-будущее в профессиональной сфере.

Безусловно, данные образ возникают в ходе социального взаимодействия в широком смысле как минимум на двух уровнях:

– нормативный уровень задается профессиональным и образовательным стандартом;

– реальный уровень задается реальными образцами профессиональной деятельности, ее продукта и результата, другими субъектами – профессионалами, наставниками и т. п., их поведением, действиями, объяснением.

Кроме этого, при анализе профессионального будущего нельзя не затронуть более широкий социально-профессиональный контекст в виде процессов и концепций, представляющих будущее для общества и транслируемых для него. Здесь реальными будут прогнозируемые исходя из современного представления следующие аспекты.

Во-первых, новый технологический уклад – изменение предметного содержания профессий и технологий, трансформация мира профессий (атлас новых профессий, топ-50 профессий, критические технологии и т. п.).

Во-вторых, прогнозируемая 4-я промышленная революция – изменение образа жизни, в т. ч. профессиональной деятельности в целом (киберфизические системы производств (исключение человека из производства, за исключением планирования и проектирования киберфизических систем, т. е. полная автоматизация производств).

В-третьих, цифровизация всех сторон жизнедеятельности человека, в т. ч. производств.

Исходя из этих позиций и концепция становятся очевидными ключевые требования к профессиональному образованию, нацеленному в будущее. С одной стороны это постоянное обновление материально-технического обеспечения профессионального образования, с другой – поиск действующих механизмов интеграция образования, науки и производства.

Конструирование профессионального будущего в индивидуальном (субъективном) аспекте, предусматривает работу с его содержанием, которое включает:

- отношение, т. е. мотивацию интеллектуальной и производственной активности и ее динамику;
- содержание профессиональной деятельности и Я-концепции субъекта, в том числе, неопределенность и качественные изменения;
- временную перспективу, точнее трансспективу, а также возможно разорванную профессиональную идентичность и фрагментарную профессиональную Я-концепцию;
- метакачества и ключевые или метакомпетенции, обеспечивающие успешность безотносительно предметной стороны деятельности.

Таким образом, работа с индивидуальным (субъективным) аспектом профессионального будущего должна проводиться как:

- целенаправленная работа по формированию динамического (изменчивого, мультивариативного) образа профессионального будущего через антиципацию профессии и личности;
- работа с текущей мотивацией, интересами, способностями обучающихся любого возраста;
- преодоление асимметрии профессионального будущего (Э. Ф. Зеер) в работе со смысловой сферой личности;
- создание нормативной основы и реализация вариативности профессиональной подготовки в системе непрерывного образования;
- формирование готовности к изменениям.

В плане реализации такой работы в Российской Федерации накоплен определенный задел, в виде:

- государственная поддержка одаренных и перспективных (технологические кластеры, Сириус и т. п.);
- поддержка СПО на разных уровнях;
- усиление прикладной составляющей подготовки и конкурентность (World Skills);
- трансляция и образцы профессиональных знаний и умений (онлайн-платформы, видео, дистанционное образование и т. п.).

И, напоследок, два важных тезиса, раскрывающих эмоциональный фон конструирования профессионального будущего. С нашей точки зрения, ключевых эмоциональных состояний, связанных с будущим, в том числе профессиональным, два – это надежда и тревога. Их соотношение вместе с другими эмоциональными состояниями

формирует конкретный эмоциональный фон, например, безразличие к будущему в целом или радостное ожидание события.

Соответствующий тревожный фон создают угрозы профессиональному будущему, которые носят как психологический, внутренний, так и внешний по отношению к субъекту – социально-психологический характер [3].

В качестве психологических угроз выступают, угрозы внутренним структурам, связанные с условиями и факторами профессиональной деятельности, в частности:

- размывание профессиональной идентичности;
- информационная инфляция;
- возрастание количества и интенсивности ненормативных профессиональных и личностных (смысловых) кризисов;
- исчерпание адаптационных ресурсов, профессиональный стресс и т. д.

В качестве социально-психологических угроз выступают:

- дифференциация социального неравенства и престижа профессии;
- динамика социально-профессиональной сферы.

Отметим, что перечень явно неполный, а категория угроз профессиональному будущему требует не только теоретического обоснования, но и эмпирического изучения. Таковы, в общих чертах, основные контуры психологии профессионального будущего как объекта и основных направлений психологического исследования.

Список использованных источников

1. Кроник, А. А. Психологическое время личности. / А. А. Кроник, Е. И. Головаха. – М.: Смысл, 2008. – 267 с.
2. Цуканов, Б. И. Время в психике человека / Б. И. Цуканов. – Одесса: Астро-принт. – 2000. – 218 с.
3. Заводчиков, Д. П. Психологические угрозы профессиональному будущему субъекта профессиональной деятельности / Д. П. Заводчиков // Профессиональное образование и рынок труда. – 2019. – № 2. – С. 18–26.

УДК159.99

**Особенности развития социального интеллекта
в подростковом и младшем школьном возрасте**

Леонтьева Т. Г., ст. преподаватель

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье рассматривается понятие социального интеллекта. Анализируются результаты проведенного исследования по выявлению закономерностей личностных изменений в структурных компонентах социального интеллекта, происходящих в младшем школьном и подростковом возрасте.

Проблема социального интеллекта в последнее время привлекает все большее внимание ученых и исследователей. Социальный интеллект обеспечивает понимание поступков, действий, речи, а также невербального поведения (жесты, мимика). Он выступает как когнитивная составляющая коммуникативных особенностей личности.

Понятие «социальный интеллект», как «дальновидность в межличностных отношениях» впервые введено в психологию английским ученым-психологом Эдвардом Торнадайком [1]. Закономерности развития социального интеллекта в онтогенезе – область экспериментальной психологии, которая постоянно находится в зоне внимания исследователей, где экспериментально изучаются в основном старшие возрастные группы (Г. Гарднер, Дж. Гилфорд, Д. Гоулман, Р. Стернберг и др.). Значительно меньше работ, посвящено исследованию младшего школьного возраста, а также исследованию динамики этих процессов у младших школьников и подростков.

Развитие социального интеллекта имеет большое значение для успешной социализации личности ребенка, определяет эффективность его социально-психологической адаптации к изменяющимся условиям жизни.

Успешное решение проблем школьной адаптации и полноценного развития личности ребенка возможно только в том случае, если педагоги-психологи и учителя будут иметь представление о возраст-

ных закономерностях развития социального интеллекта, о возможностях оптимизации этого процесса, чтобы управлять им, оказывая учащимся своевременную и адекватную помощь. Так как именно социальный интеллект предоставляет возможность ребенку адекватно понимать эмоциональное состояние и личностные особенности окружающих, устанавливать дружеские отношения с одноклассниками, рационально разрешать возникающие конфликты, корректно взаимодействовать с учителями.

С целью изучения социального интеллекта у младших школьников и подростков было проведено исследование на базе государственного учреждения образования «Гимназия №6 г. Минска». Эмпирическую аудиторию исследования составили 60 человек, группа была подразделена на две выборки (младшие школьники – 30 человек, подростки – 30 человек). Предполагалось, что показатели социального интеллекта у представителей младшего школьного и подросткового возраста имеют определенные различия. Основным диагностическим инструментарием был тест Дж. Гилфорда «Социальный интеллект», адаптированный Е. С. Михайловой (Алёшина) [2]. По результатам исследования у большинства (93 % младших школьников) социальный интеллект развит на ниже среднем уровне.

Учащиеся часто испытывают трудности в общении с другими людьми. Они могут выглядеть неуклюжими в общении, неуместно проявлять эмоции, неумело использовать невербальные сигналы и не уметь чувствовать эмоциональное состояние других людей.

С низким уровнем развития составляет 7 % учащихся. Со средним, выше среднего и высоким уровнем развития не оказалось ни одного учащегося.

Таким образом, по результатам исследования у большинства младших школьников (93 % младших школьников) социальный интеллект развит на ниже среднем уровне.

С помощью метода описательной статистики были получены средние значения показателей социального интеллекта по всей выборке младших школьников, которые отражены в таблице 1.

Рассмотрим результаты изучения социального интеллекта младших школьников по всей выборке с помощью теста Дж. Гилфорда.

Таблица 1 – Средние значения показателей социального интеллекта младших школьников

Структурные компоненты социального интеллекта	Значение
Способность к предвидению поведения	5,15
Способность читать невербальные сигналы	5,03
Способность к пониманию вербальной экспрессии	5,2
Способность к пониманию логики развития взаимодействия	3,13

Из представленных данных следует, что среди младших школьников, оцениваемых по уровню развития социального интеллекта наиболее развитой является способность к пониманию вербальной экспрессии ($M = 5,2$) (субтест № 3 «Вербальная экспрессия»). Дети этой категории могут испытывать трудности в понимании смысловых нюансов вербальных сообщений, однако в целом они обладают достаточно развитыми навыками восприятия различных аспектов вербальной коммуникации.

Второй более развитой способностью является способность к предвидению поведения (субтест № 1 «Истории с завершением») ($M = 5,15$). Это означает, что у младших школьников есть навыки анализа и логического обобщения, которые они могут применять в невербальных ситуациях. Кроме того, они, как правило, правильно понимают и интерпретируют поведение других людей.

На следующем месте у младшего школьника не степени развития находится способность читать невербальные сигналы (субтест № 2 «группы экспрессии») ($M = 5,03$). Эта группа детей испытывает трудности в распознавании различных смыслов, которые могут быть заключены в одних и тех же вербальных сообщениях в зависимости от характера взаимоотношений и контекста ситуации.

Менее развитой у младшего школьника оказалась способность понимать межличностные отношения в динамике ($M = 3,13$) (субтеста № 4 «Истории с дополнением»). Учащиеся обладают ограниченными способностями к пониманию внутреннего мира и мотивации других людей.

Рассмотрим полученные результаты по изучению социального интеллекта у подростков. В результате проведенного исследования было обнаружено, что у 83% опрошенных подростков общий уровень развития социального интеллекта соответствует ниже среднего уровню. У данной группы подростков могут возникать трудности в общении со сверстниками и взрослыми, проблемы в установлении дружеских и романтических отношений, а также в социальной адаптации в обществе. Низкий уровень социального интеллекта может приводить к повышенной склонности к конфликтам и непониманию взглядов и мотивов других людей, что может негативно сказываться на их психологическом благополучии и социальной успешности.

Средний уровень развития социального интеллекта у подростков (17 %) означает, что они способны в большинстве случаев распознавать эмоциональные состояния и намерения людей, а также устанавливать контакт в социальных ситуациях. Однако, у них могут быть трудности в понимании и прогнозировании сложных социальных взаимодействий, особенно если они имеют нестандартный характер.

С высоким, выше среднего и низким уровнем развития не оказалось ни одного учащегося. Таким образом, по результатам исследования у большинства подростков (83 %) социальный интеллект развит на ниже среднем уровне.

С помощью метода описательной статистики были получены средние значения показателей социального интеллекта по всей выборке подростков, которые отражены в таблице 2.

Рассмотрим результаты изучения социального интеллекта у подростков по всей выборке с помощью теста Дж. Гилфорда.

Таблица 2 – Средние значения показателей социального интеллекта у подростков

Структурные компоненты социального интеллекта	Значение
Способность к предвидению поведения	5,96
Способность читать невербальные сигналы	5,76
Способность к пониманию вербальной экспрессии	6,73
Способность к пониманию логики развития взаимодействия	3,63

Из представленных данных следует, что у подростков наиболее выражена способность к пониманию вербальной экспрессии ($M = 6,73$) (субтест № 3 «Вербальная экспрессия»). Такие подростки успешно общаются с людьми, с которыми они знакомы достаточно хорошо, но иногда могут испытывать затруднения в общении с незнакомыми людьми или в новых ситуациях.

На следующем месте у подростков по степени развития находится способность предвидеть поведение других людей (субтест № 1 «Истории с завершением») ($M = 5,96$). Это говорит о том, что у подростков есть способности к анализу и логическому обобщению, которые могут быть использованы в невербальных ситуациях. Кроме того, они способны корректно воспринимать и понимать поведение других людей.

Далее идет способность читать невербальные сигналы (субтест № 2 «группы экспрессии») ($M = 5,76$). Это говорит о том, что подростки способны в большинстве случаев определять различные эмоциональные состояния, чувства, и намерения других людей по невербальным признакам, таким как мимика, позы и жесты.

Менее развитой у подростков оказалась способность понимать межличностные отношения в динамике ($M = 3,13$) (субтеста № 4 «Истории с дополнением»). У них может возникать затруднение в предсказании того, как различные события и действия могут повлиять на развитие ситуации, а также в определении мотивов поведения людей.

Таким образом, общий показатель социального интеллекта у большинства младших школьников и подростков соответствует ниже среднего уровню, однако имеются некоторые различия в структурных компонентах социального интеллекта между данными возрастными периодами. В качестве методов математической статистики был использован метод Т-критерия Стьюдента, а также коэффициент корреляции Пирсона. В возрастной группе младших школьников коэффициента ранговой корреляции Пирсона равен $-0,049$. Что говорит нам о том, что присутствует средняя обратная связь между возрастом и уровнем социального интеллекта. В группе подростков коэффициента ранговой корреляции Пирсона равен $-0,25$. Здесь так же присутствует обратная связь, но уже слабая.

Сравнивая две выборки (младшие школьники и подростки) между собой, мы получаем число 0,11, что в ранговой корреляции Пирсона означает слабую прямую связь между явлениями.

По расчетам *t*-критерия Стьюдента двух независимых выборок мы получаем число 0,006893486. Этот показатель менее 0,05, что говорит о том, что допускается статистическая значимость обнаруженных показателей. Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что наша гипотеза подтвердилась – показатели социального интеллекта у младшего школьника и подростка имеют определенные различия.

Однако важно помнить, что социальный интеллект можно развивать помощью специальных тренингов и программ поддержки. Также стоит учитывать индивидуальные особенности ребенка и подходить к его развитию индивидуально, учитывая его потребности и способности.

Данное исследование, позволило четко проследить и выявить закономерности личностных изменений в структурных компонентах социального интеллекта, происходящих в младшем школьном и подростковом возрасте.

Список использованной литературы

1. Thorndike, E. L. Intelligence and its use / E. L. Thorndike // Harper's Magazine. – 1920. – V. 140. – P. 227–235.

2. Михайлова, Е. С. Тест Дж. Гилфорда и М. Салливена. / Диагностика социального интеллекта: метод. руководство / Е. С. Михайлова. – СПб. : ИМАТОН, 2006. – 56 с.

Проектная деятельность как условие творческой самореализации современного студента

¹Литвинова Н. А., ст. преподаватель,

²Финькевич Л. В., к. псих. наук, доцент

¹*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

²*Белорусский государственный педагогический университет имени
Максима Танка
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье обоснована продуктивность использования в современном вузовском образовании проектной технологии при изучении дисциплин психологического цикла. Анализируется психологическая сущность проектной деятельности как условия стимулирования познавательной активности и механизма удовлетворения личностных потребностей в творческой самореализации и самоутверждении.

Жизнедеятельность современной студенческой молодежи протекает в эпоху глобализации и своеобразного перелома ранее общепринятых традиционных ценностей и сопряженных с ними моделей построения человеком своего жизненного пути.

Нормативно-исторические и особенно ненормативно-исторические события в социальной жизни человечества выступают существенными предикторами личностных трансформаций каждого отдельного человека, своего рода рисками искажений нормального хода процесса личностного развития.

В наши дни стремительных цивилизационных трансформаций самым серьезным испытаниям подвергается ценностно-смысловая сфера личности молодых людей, которые находятся в поиске своего Я, решают важнейшие психосоциальные задачи юношеского возраста – построение жизненных планов, выбор своей линии жизненного пути. Первостепенный вопрос для молодежи – это профессиональное самоопределение. Актуальным является недостаточно исследованный психологами и социологами вопрос представлений молодых

людей о своей профессиональной деятельности, в том числе, в контексте рефлексии на свои индивидуальные особенности, личностный потенциал, включающий интеллектуальные и эмоционально-волевые характеристики, развитость социально-коммуникативных умений. Важным моментом видится осознание студентами себя в контексте психологического времени личности, видение перспектив, осмысление возможностей и активное конструирование своего пространства жизнедеятельности в направлении преодоления затруднений для достижения цели.

Нам представляется, что поддержание и развитие мотивирующих ориентаций на высокую профессиональную компетентность, предпринимательство, творческую самореализацию личности студента должно быть обязательной задачей вузовского образования сегодняшнего дня. Основным направлением в реализации такого подхода выступает нацеленность на формирование компетентного специалиста в каждой области профессиональной деятельности, самостоятельного и ответственного в системе социального взаимодействия человека, творческой зрелой личности [1].

Важным содержательным аспектом вузовской подготовки становится формирование специалистов, способных к продуктивной профессиональной деятельности. Это предполагает, что компетентный специалист должен иметь как необходимые современные теоретические знания, высокий уровень осведомленности в своей области, практические умения профессионального труда, так и обладать развитыми познавательными интересами, стремлением к творческой реализации профессиональных задач и способностями к саморазвитию. Именно эти задачи, раскрывающие государственный современный подход к пониманию качества высшего образования определяют Кодекс об образовании Республики Беларусь, образовательные стандарты высшего образования, квалификационные характеристики специалистов и т. д.

Направленность на качественную реализацию поставленных целей вузовского профессионального образования требует обновления как содержательного, так технологического компонентов образовательного процесса. Иными словами, необходима корректировка реестра дисциплин учебного плана, соотношение видов учебной деятельности, форм и методов диагностики и контроля в освоении программ и др. Одним из важнейших вопросов представляется

наполнение содержания изучаемых дисциплин и всех видов учебных и производственных практик современным контентом.

Для профессорско-преподавательского состава на первый план выступает задача «осовременивания» педагогического инструментария, то есть взвешенный переход к использованию новых педагогических технологий в организации образовательного процесса. Актуальным становятся вопросы стимулирования познавательной активности студентов в процессе аудиторных занятий, формирования смыслообразующей мотивации профессиональной деятельности в процессе всех видов практик.

Анализ результатов теоретических и эмпирических исследований указывает на необходимость поиска инновационных личностно-ориентированных педагогических технологий. К числу таковых по праву можно отнести проектную деятельность. В основе этой технологии лежит развитие и стимулирование механизма внутренней мотивации личности студента, одним из источников которой выступают потребности в самореализации и самоутверждении, ценность собственного Я, познавательный интерес. Проектная деятельность ориентирована на два основных аспекта личностного потенциала – реализуемость и изменчивость. Ее достоинством является то, что она обеспечивает не только реализуемость личностного потенциала студента как возможность «...совершения социальной «работы» по достижению того или иного результата» [2], но и формирует установку на изменчивость, то есть формирует образ «идеального, желаемого Я» посредством обогащения, усложнения, дифференциации потенциальных возможностей личности.

Исходя из этого, нам видится принципиально важным и обоснованным научным пониманием психологической сущности самореализации и закономерностей личностного развития в студенческом возрасте принятие ориентации вузовского образования на обеспечение его качества посредством направленности на потребность личности студента к самореализации, стремление к развитию и достижению тех целей, которые являются приоритетными в субъективной системе ценностей.

Практика использования научно-проектной формы в образовательном процессе по дисциплинам психологического цикла и в процессе учебных практик студентов факультета дошкольного образо-

вания БГПУ имени М. Танка и БНТУ показывает ее высокую продуктивность. Студенты индивидуально выбирают из списка предложенных (или самостоятельно сформулированных) тему своего проекта, исходя из научной актуальности и практической значимости проблемы и обосновывают ее. Далее разрабатывают основные направления реализации и подробную программу конкретных форм работы. Этап реализации проекта проходит при супервизии преподавателя и/или непосредственного руководителя практики. Защита проекта – это публичная презентация его реализации и самоанализ работы. Отметим, что при такой форме работы студенты глубоко осмысливают содержание учебных дисциплин и учатся воспринимать и распознавать в нем проблемы реальной профессиональной деятельности. Студент творчески строит программу решения проблемы, принимает сложные решения и осознает свою личную ответственность за результат.

Таким образом, можно утверждать, что использование такой формы организации учебно-профессиональной деятельности в вузовском образовании обеспечивает качественную подготовку специалистов, способных к творческой профессиональной самореализации.

Список использованных источников

1. Великая хартия европейских университетов // Международные правовые акты и документы по развитию европейской интеграции в образовании и исследованиях: Европейское образовательное пространство: от Лиссабонской конвенции о признании до Болонского процесса / под ред. Г. А. Лукичёва. – М. : Готика, 2004.

2. Зотов, В. В. Взаимосвязь интеллектуального и творческого потенциала в социализации и самореализации личности: дисс. ... канд. филос. наук: 22.00.06 / В. В. Зотов. – Курск, 1997. – 139 с.

УДК 159.99

Реализация интерактивного подхода в образовательном процессе университета

Пуйман С. А., к. пед. наук, доцент

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье анализируется авторский опыт использования интерактивных приемов и методов обучения в процессе преподавания учебных дисциплин «Основы психологии и педагогики» и «Психология труда» как важного средства организации межличностного взаимодействия и формирования коммуникативной компетентности.

Осуществляемая в настоящее время модернизация высшего образования, а также переход на многоуровневую систему инновационной подготовки обучающихся значительно повлияли на изменение организационно-содержательной, учебной и воспитательной деятельности специалистов (преподавателей, кураторов, психологов-педагогов и т. д.), работающих в учреждениях высшего образования со студентами. При этом особое внимание уделяется формированию конкурентоспособной и самостоятельно действующей личности будущего специалиста-профессионала.

Традиционные формы и методы обучения в учреждениях высшего образования, такие, как лекционно-семинарская система, кураторские часы, вопросно-ответная форма проведения практических занятий, написание рефератов нацелены на запоминание фактов, которые быстро устаревают и не развивают навыки мыслительной деятельности. При объяснительно-репродуктивном подходе студенты нацелены лишь на запоминание и воспроизведение учебной информации. Такое положение сложилось при обучении как гуманитарным дисциплинам, так и техническим. О творческом и развивающем эффекте обучения в такой ситуации говорить не приходится. Образовательный процесс до настоящего времени в основном нацелен на репродуктивную деятельность обучающихся. В то же время не уделяется должного внимания формированию реального опыта

практической деятельности, необходимого для успешного продвижения будущего специалиста.

Пока еще недостаточно используются такие современные образовательные технологии и методики, которые позволили бы в полном объеме развивать творческую и учебно-исследовательскую деятельность. Отсюда возникает понимание того, что необходимо уделить внимание формированию субъектной позиции студента в процессе освоения профессиональной компетентности.

В результате анализа и обобщения передового педагогического опыта мы смогли убедиться в эвристическом потенциале интерактивных методов и приемов обучения.

Истоки проблемы интерактивного обучения находим в наследии известных социологов Дж. Г. Мида и Г. Блумера, сформулировавших теоретические идеи и ключевые позиции этого направления [1]. Понятно-терминологический аппарат, используемый интерактивной педагогией, базируется на этих идеях. Так, Дж. Г. Мид обосновано считал, что взаимодействие индивидов возможно в рамках социализации, суть которой составляет взаимодействие людей в общностях, коллективах, группах и т. д. В процессе такого взаимодействия происходит становление и утверждение творческой личности профессионала, обладающего конструктивным инновационным мышлением. Изменяются взгляды, качества, свойства, установки личности, обогащается ее внутренний мир, наполняя ее духовными смыслами и тем самым влияя на содержание профессиональной деятельности.

В педагогической литературе интерактивность определяется как эффективное межличностное взаимодействие обучающихся, культура диалогового общения и основа использования целого комплекса групповых, дискуссионных, игровых технологий в процессе обучения и социализации обучающихся [3, с. 3]. В нашем понимании, педагогическая интеракция – это продуктивное взаимодействие между педагогами и обучающимися, обеспечивающее изменения в мотивационно-потребностной и содержательной сферах познавательного процесса, что имеет своим результатом высокий уровень сформированности общекультурных и специальных знаний, умений, навыков, компетенций.

Анализ литературных источников по данной проблеме позволил сделать вывод о том, что интерактивный подход в обучении выпол-

няет важные функции воспитания и субкультурно-групповой социализации, сплочения студенческого коллектива, повышения мотивации и самообразования [2, 6]. В процессе межличностного взаимодействия не просто проводится традиционное учебное занятие по заданной схеме, но разворачивается конкретный жизненный сценарий, где участники взаимодействия активно обсуждают те или иные ситуации, спорят, доказывают, учатся убеждать, оценивать свои достижения или неудачи.

Такие современные авторы, как Н. Н. Кашель, Л. Г. Кирилук, С. С. Кашлев, С. В. Кручинин, А. А. Пересыпкин, В. В. Четет и др. раскрывают широкие возможности использования интерактивной технологии как при изучении различных учебных дисциплин, так и при проведении социокультурной, воспитательной работы. К положительным результатам использования интерактивных методов авторы относят высокий уровень активной работы студентов на занятиях, творческий характер обсуждений и выработки решений; гуманистический характер межличностных взаимоотношений участников взаимодействия; возможность свободно высказывать свою точку зрения, убеждать оппонентов в правильности своей позиции, усиление внутренней мотивации; обучение рефлексивным методам анализа [6, с. 260].

В многовекторных системах учебной коммуникации образовательной среды университета («преподаватель/студенты», «студент/студенты», «студент/студент») осуществляется становление полноценной личности будущих специалистов. Идет процесс формирования надпредметных компетенций, которые способствуют осознанию ситуаций поиска наиболее эффективных результатов в различных сферах жизни общества. Сюда можно отнести ценностно-смысловые, социокультурные, информационно-коммуникативные, организационные, проектно-исследовательские, рефлексивные, лидерские и другие компетенции. В группу формируемых личностно значимых компетенций входят умения и навыки, позволяющие в максимальной степени реализовать свой личностный потенциал: умения работать в диалоге, проявлять смекалку, критическое мышление, вырабатывать оптимальные решения, отстаивать собственную точку зрения, смело брать на себя инициативу, взаимодействовать в учебных группах, способность к саморазвитию и самоопределению и т. д.

Таким образом, использование интерактивного подхода в образовательном процессе способствует формированию социальной уверенности и профессионального оптимизма личности, ее направленности на креативное социальное взаимодействие.

В арсенале интерактивной педагогики к настоящему времени накоплено немало приемов и методов эффективной учебно-познавательной деятельности.

Сюда можно отнести: проблемно-развивающие задачи и ситуации самого разного характера; обсуждение социально-экономических, производственных, семейно-бытовых ситуаций («кейс-стади»); развивающие дидактические игры; учебные дебаты и дискуссии по актуальным политическим и экономическим проблемам; деловые, организационно-деятельностные и ролевые обучающие игры; социокультурные проекты; учебные экскурсии; образовательные конференции и семинары; предметный коллаж; «круглый стол»; брейн-сторминг («мозговой штурм»); обучающий тренинг; работа с афоризмами и мудрыми мыслями; учебные викторины и олимпиады и др. Методика реализации этих и других интерактивных технологий описана в составленном при нашем участии «Практикуме по педагогике» [5]. В основе перечисленных технологий лежат организационно-методические принципы интерактивного взаимодействия. При методически грамотной организации эти и другие методы, и приемы дают значительный обучающий и развивающий эффект.

Обучающиеся активно включаются в подготовительное проектирование предстоящего совместного взаимодействия. Каждый этап технологии интерактивного взаимодействия требует довольно напряженной работы организатора. Предварительная работа, например, включает подготовку и распечатку раздаточных материалов. Заранее следует подготовить теоретический и методический материал о предстоящей работе; схемы взаимодействия обучающихся; детальное описание правил и принципов проведения. Студенты заранее знакомятся с подготовленным раздаточным материалом, анализируют этапы и содержание предстоящей работы. В процессе совместного обсуждения уточняются образовательные цели предстоящего взаимодействия, преподаватель рекомендует литературные источники для усвоения содержания материала. Преподаватель отвечает на вопросы студентов с тем, чтобы они ясно представляли содержание и пути реализации интерактивной технологии.

Подготовка и проведение запланированного вида учебной работы может включать распределение ролей, консультирование, предварительные репетиции. Принцип ведущего-организатора, каким может быть сам педагог или подготовленный студент – «не вместо, а вместе». Главную роль при этом выполняет самостоятельная познавательная деятельность студентов. Сами студенты выполняют функции организаторов продуктивного межличностного взаимодействия. Роль преподавателя при этом не снижается, он выполняет функцию модератора-консультанта. Исполняемые студентами роли «председателя», «спикеров» и «экспертов», «ведущего», «аналитика», «тренеров», «специалистов» в полной мере способствуют формированию организаторских и лидерских качеств. Следует поощрять наиболее инициативных студентов, проявляющих свои лидерские качества [6, с. 261].

Основной постулат технологии интерактивного обучения – «твори, думай, создавай самостоятельно, здесь и сейчас». Все выполняется в рамках образовательного процесса университета на конкретном занятии. В образовательных целях от начала до конца имитируются производственные и социальные ситуации. Получаемый при таком подходе эффект имеет существенное значение для личностного и профессионального роста будущего специалиста. Выступая в роли организаторов, участников, исполнителей и экспертов, студенты получают организаторские и методические навыки проведения различных форм и методов учебно-познавательной и социокультурной деятельности, что, несомненно, пригодится им в дальнейшей жизни. Таким образом, творческое участие каждого студента в системе взаимодействия с успехом заменяет роли пассивных зрителей и наблюдателей, которые предлагают им вузовские преподаватели при традиционных педагогических формах и методах. При таком подходе студенты проявляют инициативу и творчески взаимодействуют внутри учебной группы. В свою очередь это оказывает значительное влияние на глубокое усвоение содержания учебного материала и формирование целого комплекса социальных компетенций: организаторских, коммуникативных, лидерских, рефлексивных и др.

Список использованных источников

1. Блумер, Г. Символический интеракционизм. Перспектива и метод / Г. Блумер; перевод с английского А. Корбута; пред. Р. Пруса: – Москва : Элементарные формы, 2017. – 343 с.
2. Кашлев, С. С. Технология интерактивного обучения : учебно-методическое пособие / С. С. Кашлев. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 239 с.
3. Петренко, М. А. Теория педагогической интеракции: автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / М. А. Петренко; Юж. федер. ун-т. – Ростов-на-Дону, 2010. – 49 с.
4. Пуйман, С. А. Возможности интерактивной педагогики в подготовке будущих специалистов / С. А. Пуйман, В. В. Чечет // Педагогическое взаимодействие в системе отдыха и оздоровления детей и молодежи: интерактивная педагогика: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. 12–14 мая 2008 г., НДОЛ «Зубренок» / редкол.: С. С. Кашлев [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2008. – С. 31–34.
5. Пуйман, С. А. Практикум по педагогике: пособие / С. А. Пуйман, В. В. Чечет. – Мн.: ТетраСистемс, 2003. – 176 с.
6. Чечет, В. В. Использование технологии интерактивного обучения студентов в процессе непрерывного образования / В. В. Чечет // Практико-ориентированный подход в подготовке специалистов сферы культуры: материалы науч.-метод. конф. (1 февраля 2018 г.) / М-во культуры Респ. Беларусь, Беларус. гос. ун-т культуры и искусств; редкол.: А. А. Корбут [и др.]. – Минск: БГУКИ, 2018. – С. 259–262.

УДК 159.954

**Управление воображением как техника осознанности
и творческий процесс**

Пылинская Н. А., ст. преподаватель

*ГУО «Минский областной институт развития образования»,
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматривается техника управления воображением, как техника осознанности в работе с детьми и подростками, и как творческий процесс развития личности. Показан позитивный эффект применения техники в целях повышения самооценки, развития навыков управления эмоциями, развития воображения и творческого потенциала взрослеющей личности.

С раннего детства наши дети оказываются перегруженными большим количеством различной информации, которую они получают не только из непосредственного общения со взрослыми и сверстниками, но и из мобильного телефона, видеоигр, в процессе просмотра мультфильмов, телевидения, сети интернет и др. Новые технологии стали популярным средством развлечения, они перегружают наши чувства, становятся источниками стресса для ребенка, ограничивают живое общение и круг интересов. Ребенок подвержен влиянию негативной информации из средств массовой информации о войнах, стихийных бедствиях, и т. д. Все это вызывает у него тревожность и стресс.

В последнее время у детей и подростков участились тревожные расстройства, им бывает достаточно сложно, а маленьким детям и вовсе не под силу, распознать у себя тревогу и стресс. Не всегда приходит осознание того, что боли в животе или головная боль, излишняя раздражительность или напряжение, могут свидетельствовать о тревожном состоянии. Детям достаточно сложно понять свои эмоции, для них это просто слишком абстрактные понятия, однако умение распознавать их поможет справляться с трудными ситуациями. Техника осознанности – управление воображением – может помочь ребенку развить самосознание и овладеть своими чувствами. С этой техникой ребенка можно начинать знакомить уже в раннем возрасте.

Освоить управление воображением дети могут достаточно легко, поскольку воображение у них развито от природы.

Исследованиями подтверждено, что длительное использование техники управления воображением способствует созданию новых нейронных связей и хорошему поведению ребенка [2]. Человеческий мозг не различает реальные и воображаемые события. При мысленном представлении какой-либо ситуации, наш мозг выделяет гормоны, соответствующие нашим чувствам в отношении представляемого или переживаемого наяву нами события. Например, воспоминание о полученной плохой отметке способствует выделению гормонов стресса, представление же радостного события приводит к повышению уровня эндорфинов и серотонина, гормонов счастья, что влечет за собой улучшение настроения. Суть управления воображением состоит в том, что мозг представляет позитивные и исцеляющие образы, это помогает развивать навыки управления эмоциями и формирует новые модели поведения.

Концентрируясь на поставленной цели и создавая нужный образ собственного «Я», мы создаем новые нейронные связи, которые помогают менять поведение. Данная техника на протяжении многих лет используется так же в спорте для формирования уверенности в себе и улучшения результатов.

Занятия с детьми по управлению воображением проходят по определенному сценарию, который либо читается взрослым, либо слушается в записи в спокойной обстановке. Рекомендуется использовать расслабляющую музыку, которая поможет отвлечься от окружающего шума. Если каждый раз включать одну и ту же музыку, это будет помогать телу расслабиться. В качестве подготовки к управлению воображением стоит практиковать глубокое дыхание и постепенное расслабление. Знакомя ребенка с техникой управления воображением, прежде всего, следует создать для него безопасное пространство.

В процессе таких занятий ребенок путешествует по приятным для него местам и событиям, которые он создал сам (сценарий такого путешествия ребенок выстраивает сам), по местам, в которые он будет возвращаться каждый раз, когда захочет. В таком путешествии у ребенка есть его проводник (человек, доброе животное или духовная сущность), который помогает ребенку встретиться с собственной мудростью и целительными силами.

С целью получения желаемого результата от занятий по управлению воображением, следует выполнять упражнения несколько раз в неделю в течение нескольких месяцев. Если ребенок страдает от расстройства, лучше всего заниматься ежедневно.

Так же среди простейших игровых активностей, через которые можно внедрять навыки осознанности для детей: надувание мыльных пузырей и наблюдение за ними, пока они не лопнут; слушание музыки; практика перенаправления внимания вместо совета успокоиться, когда ребенок раздражен.

Упражнения для детей (М. Бертин, 2019) [1]:

- попросите ребенка положить на живот мягкую игрушку и укачивать ее с каждым вдохом, чтобы она заснула;
- попросите ребенка подуть на вашу руку. Один медленный вдох выпрямляет один палец; затем каждый вдох снова сгибает палец;
- делайте приоритетной деятельность, укрепляющую внимание и концентрацию (шахматы, йога, спорт, творческие игры);
- учите ребенка делать паузы и рефлексировать перед тем, как действовать;
- учите ребенка замечать свои мысли, эмоции, побуждения, отслеживать свои эмоции через телесные реакции, описывать свой собственный опыт: то, что видим, запахи, звуки, а затем реагировать на них не на автопилоте.

Использование техники управления воображением поможет справиться с бессонницей, снизить уровень стресса, побороть беспокойство перед контрольной работой, недоумение, связанное с нежеланием ребенка идти в школу, и др. Рассматриваемая техника способствует повышению самооценки, развитию навыков управления эмоциями, ее систематическое использование позволяет укрепить иммунную систему, развивает творческий потенциал взрослеющей личности. Не взирая на то, что развитие когнитивной сферы не является основной целью практик осознанности, однако на наличие соответствующих эффектов косвенно указывают некоторые данные исследований, в которых подчеркивается, что направленность внимания – один из основных навыков, которому практикующие учатся во время освоения техники [2]. Исследования показывают конкретные физические изменения в отделах мозга, связанных с вниманием и регуляцией эмоций. Таким образом, практики осознанности могут яв-

ляться путем к развитию множества навыков, в том числе и умственных функций, которые улучшают физическое и психическое здоровье, улучшая регуляцию эмоций, развивая способность действовать осознанно, а не импульсивно; повышая стрессоустойчивость и ощущение благополучия, помогает справиться с такими серьезными проблемами, как тревожность, депрессия, плохая обучаемость, синдром дефицита внимания и т. д.

Список использованных источников

1. Бертин, М. Воспитание детей с СДВГ: практическое руководство / М. Бертин. – СПб. : ООО «Диалектика», 2021. – 272 с.
2. Дьяков, Д. Г. Практики осознанности в развитии когнитивной сферы: оценка краткосрочной эффективности программы Mindfulness-Based Cognitive Therapy / Д. Г. Дьяков, А. И. Слонова // Консультативная психология и психотерапия. – С. 30–47.

УДК 159.99

Анализ уровня сформированности фамилистической компетентности у студентов технического университета

**Шершнёва Т. В., к. пс. наук, доцент,
Колыбская Т. С., магистрант**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

Рассматриваются представления студентов технического университета о ценности семьи и родительства, семейных ролях и взаимоотношениях. Указывается на необходимость формирования фамилистической компетентности у будущих инженеров-педагогов и указываются основные пути реализации их подготовки к осуществлению взаимодействия с семьями обучающихся.

На современном этапе развития общества приходится констатировать неопределенность и неустойчивость представлений современной молодежи о ценности семьи и семейных отношений. В связи

с этим одной из актуальных задач для педагогов является формирование у студенческой молодежи фамилистической компетентности, которая определяет направленность личности на создание семьи, осознанное родительство и оптимальное воспитание ребенка как гармоничной личности, ведение здорового образа семейной жизни. Особенно значимым данное направление представляется при подготовке студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение (по направлениям)», поскольку фамилистическая компетентность выступает как одна из составляющих профессиональной компетентности педагога, включая соответствующие знания в области семейных отношений и воспитания детей, а также потребность и умения применять их в своей практической деятельности.

Для понимания исходного уровня сформированности фамилистической компетентности у современной молодежи было проведено исследование на базе Белорусского национального технического университета. Всего в исследовании приняло участие 40 студентов 3 курса факультета транспортных коммуникаций и 2 курса строительного факультета, из них 25 юношей и 15 девушек, средний возраст которых составил 19 лет.

Для изучения компонентов фамилистической компетентности использовались следующие методики психологической диагностики:

1) методика «Ценностные ориентации М. Рокича (RVS)», основанная на прямом ранжировании списка ценностей;

2) методика «Рольные ожидания и притязания в браке (РОП)» (А. Н. Волкова), позволяющая выявить представление об основных функциях семьи, а также о желаемом распределении ролей между супругами при реализации данных семейных функций;

3) методика «Изучение родительских установок (PARI)» (Э. Шефер, Р. Белл; адаптация: Т. В. Нещерет, Т. В. Архиреева);

4) методика «Стратегии семейного воспитания» [1, 2].

Анализ данных психологической диагностики ценностно-смысловой сферы личности позволил установить, что среди терминальных ценностей (убеждения в том, что конечная цель индивидуального существования стоит того, чтобы к ней стремиться) высокие позиции занимают следующие ценности: здоровье (10,7%), жизненная мудрость (7,5%), любовь (7,3%). Наглядно результаты психологической диагностики представлены на рис. 1.

Счастливая семейная жизнь в иерархии терминальных ценностей оказалась на седьмом месте (5,8 %). Наиболее низкие значения получили ценности общественного признания (4,1 %), счастья других (3,9 %) и творчества (3,8 %). Иными словами, мы можем говорить о том, что юноши и девушки недостаточно заинтересованы в создании семьи и построении счастливой семейной жизни, что, безусловно, может негативно влиять на демографическую ситуацию в стране в ближайшей перспективе.



Рис. 1. Иерархия терминальных ценностей студентов технического университета

Анализ данных, полученных с помощью методики «Рольевые ожидания и притязания в браке» (результаты наглядно представлены на рис. 2), позволил установить, что в шкале семейных ценностей самое высокое значение респонденты придают личностной идентификации с брачным партнером (среднее значение показателей – 6,6 баллов). Это отражает тот факт, что испытуемые осознают значимость для семейных отношений общности потребностей и интересов, ценностных ориентаций и способов времяпрепровождения.

Большое значение респонденты придают также значимости внешней социальной активности (среднее значение – 6 баллов) и эмоционально-психотерапевтической функции брака (среднее значение – 6,2 балла). Это говорит нам о том, что молодые люди предполагают наличие внесемейных интересов, являющихся основными ценностями в процессе межличностного взаимодействия супругов, и готовы оказывать взаимную моральную и эмоциональную поддержку членам семьи, ориентируясь на брак как на среду, способствующую психологической разрядке и стабилизации.

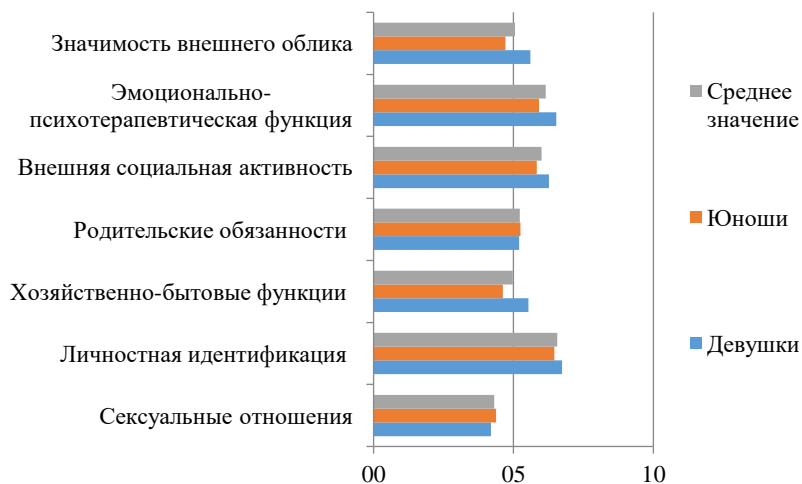


Рис. 2. Анализ результатов диагностики ролевых ожиданий и притязаний в браке

Низкие показатели по шкале методики, позволяющей судить об отношении юношей и девушек к родительским обязанностям, подтверждают наше предположение о кризисе института семьи: респонденты не считают родительство основной ценностью семьи (среднее значение показателей – 5,2 балла). Самые низкие показатели демонстрирует шкала «сексуальные отношения» (среднее значение – 4,3 балла). Одна из возможных причин низкой заинтересованности в сексуальных отношениях – личностная незрелость, социальная изоляция и коммуникативные проблемы у испытуемых [3]. Даже в период обучения в УВО студенты максимально ограждены от личной

ответственности, у них отсутствует долгосрочное планирование, и многие преподаватели отмечают у них признаки инфантилизма. Соответственно, наметившийся тренд на инфантильность делает актуальными проблемы позднего вступления в брак и увеличение возраста, в котором молодые люди становятся родителями.

Изучение родительских установок студентов показало, что самым выраженным признаком в шкале «Отношение к семейной роли» является «Зависимость и несамостоятельность матери» (14,9) и наименее выраженным – «Ограниченность интересов рамками семьи» (11,9), что в перспективе может приводить к плохой интегрированности семьи. Наглядно результаты диагностики представлены на рис. 3.

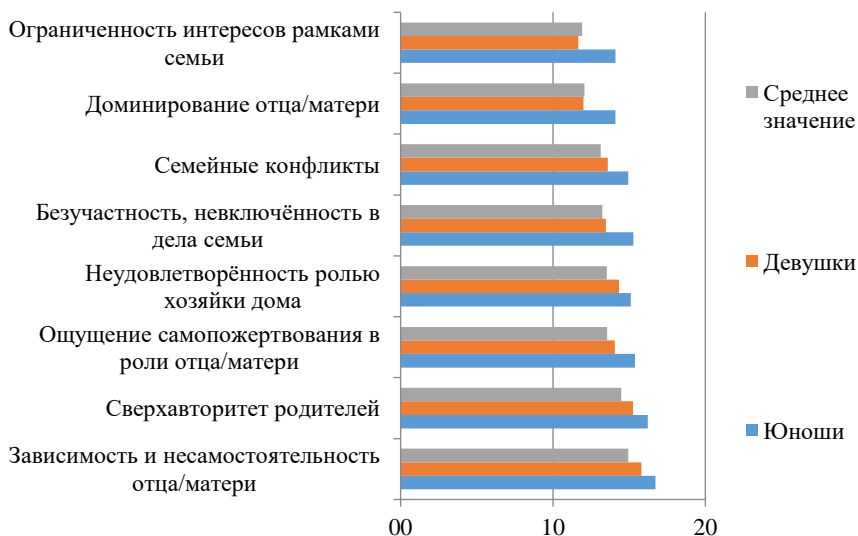


Рис. 3. Анализ результатов диагностики родительских установок студентов

Показатели, полученные респондентами по шкале «Оптимальный контакт с ребенком», свидетельствуют об осознании студентами необходимости установления оптимального эмоционального контакта родителей с детьми (три из четырех показателей имеют высокие значения).

Показатели, полученные по шкале «Излишняя социальная дистанция с ребенком», распределились следующим образом: самое высокое значение «Раздражительность, вспыльчивость» (13,5) и самое низкое «Уклонение от контакта с ребенком» (12,5). Данные показатели демонстрируют склонность к опекающему способу воздействия на ребенка: студенты считают, что родители должны ограждать ребенка от жизненных сложностей, а дети должны во всем слушаться родителей (самый высокий показатель – «Создание безопасности, опасение обидеть» (14,5), самый низкий – «Чрезвычайное вмешательство в мир ребенка» (12,3)).

Анализ данных, полученных с помощью методики «Стратегии семейного воспитания» позволили установить следующее: у большинства респондентов преобладает склонность к авторитетному стилю воспитания (в терминологии других авторов – «демократический») – 55 %: большинство студентов осознают не только свою важную роль в становлении личности ребенка, но и признают право самого ребенка на саморазвитие. Авторитарный стиль воспитания предпочитают 15 %, либеральный – 20 % и индифферентный – лишь 10 % опрошенных (рис. 4).

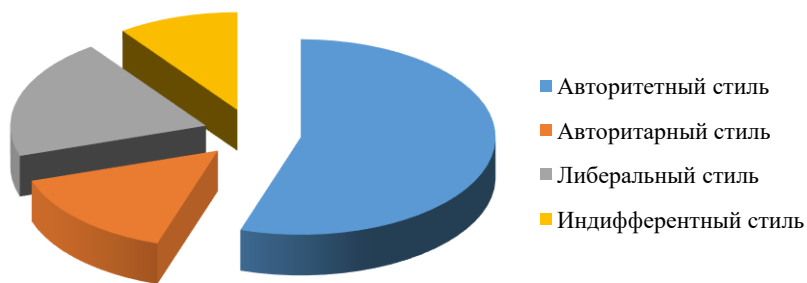


Рис. 4. Анализ результатов диагностики стратегий семейного воспитания

Исходя из результатов проведенного психологического исследования можно сделать вывод о том, что фамилистическая компетентность у современных студентов сформирована не в полной мере. Ответить на вопрос о причине снижения психологической готовности молодежи к созданию семьи и воспитанию детей однозначно невоз-

можно. В современном мире многое изменилось, в том числе и отношение к институту семьи. Нужно отметить, что зачастую наша позиция или мнение относительно чего-либо формируется из опыта, который был у нас. Представления о семейных ролях и функциях формирует пример отношений в родительской семье и, возможно, причиной сформировавшихся негативных установок является личный травматичный опыт. При этом часто одиночество в современной молодежной среде воспринимается как способ остаться верным самому себе и своим желаниям, в связи с чем во взаимоотношениях с окружающими юноши и девушки демонстрируют выраженную индивидуалистичность, ориентацию на себя и собственные потребности и интересы. Низкая значимость родительских обязанностей и сексуальных отношений у студентов технического университета может быть связано с тем, что они считают эти роли не столь важными на данном этапе своей жизни. Возможно, они сконцентрированы на получении образования и карьерных перспективах, что занимает их основное время и требует усилий. Однако одной из основных причин существующего положения дел, по нашему мнению, выступает недостаточная компетентность педагогов в вопросах подготовки молодежи к семейной жизни и осуществления взаимодействия с семьями обучающихся.

Для формирования фамилистической компетентности у студентов технического университета, обучающихся по инженерно-педагогической специальности, на наш взгляд, необходимо:

1) включить в учебный план дисциплины, направленные на развитие соответствующих компетенций (психология семьи, общественное здоровье семьи, семейное воспитание и конфликтология);

2) в рамках осуществляемой практической подготовки обеспечить участие студентов в тренингах и семинарах по развитию коммуникативных навыков, по формированию навыков конструктивного разрешения конфликтов, а также по решению семейных проблем;

3) предусмотреть организацию практики в организациях, оказывающих поддержку семьям с детьми, например, в центрах социальной помощи семье;

4) предложить студентам использовать различные онлайн-ресурсы, приложения и программы для развития навыков коммуникации, взаимодействия и управления семейными делами. Кроме того,

можно использовать методики, основанные на использовании виртуальной реальности;

5) обеспечить студентам поддержку и сопровождение в процессе формирования фамилистической компетентности. Для этого можно создать систему консультаций, обучения и поддержки, организовывать встречи с родителями, семинары и тренинги для родителей и детей, а также мероприятия, на которых будут обсуждаться вопросы семейных отношений;

6) проводить мероприятия для студентов, направленные на создание позитивной семейной атмосферы, например, встречи с успешными семейными парами, семейные конкурсы и т. п.;

7) стимулировать развитие самостоятельности и ответственности у студентов. Это может включать в себя обучение самостоятельности в принятии решений, планирования и организации своего времени (тайм-менеджмент), инициативности в поиске информации и т. п.

Список использованных источников

1. Лидерс, А. Г. Психологическое обследование семьи / А. Г. Лидерс. – М.: Академия, 2007. – 432 с.
2. Райгородский, Д. Я. Практическая психодиагностика / Д. Я. Райгородский. – М.: Бахрах-М, 2019. – 672 с.
3. Шершнёва, Т. В. Особенности психической деятельности личности в информационно-коммуникационном пространстве / Т. В. Шершнёва // Вестник Прикамского социального института. – 2022. – № 1 (91). – С. 163–168.

УДК 378.015.3

Изучение уровня развития читательских характеристик у студентов

Яшина Т. К., ст. преподаватель

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси

«Международный университет «МИТСО»

Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

Рассматривается вопрос изучения уровня развития читательских характеристик у студентов. Показаны результаты анкетирования по самооценке студентами различных читательских характеристик. Акцентируется внимание на необходимости дополнительной работы по совершенствованию как самого процесса чтения, так и понимания считываемой информации, в том числе с учетом психологических особенностей читателя.

Совершенствованию процесса чтения, изучению механизмов влияния на данный процесс, разработке методов и приемов повышения его эффективности посвящены исследования в области психологии, педагогики, лингвистики, физиологии, философии, кибернетики, др. Широкий спектр научных изысканий подтверждает тот факт, что процесс восприятия – понимания – запоминания – воспроизведения текстовой информации (т. е. процесс чтения) является сложным когнитивным феноменом [1, с. 95–101]. Не менее сложными и многообразными являются и факторы, непосредственно и опосредованно влияющие на эффективность данного процесса.

С целью изучения самооценки уровня сформированности читательских характеристик, влияющих на эффективность чтения, нами было проведено анкетирование среди студентов 2, 3 курсов (71 человек). Была использована анкета, разработанная О. А. Андреевым и Л. Н. Хромовым [2, с. 45]. В данной анкете студентам было предложено самостоятельно оценить сформированность своих параметров, влияющих на эффективность процесса чтения:

– наличие четких цели и мотивов перед началом прочтения нового материала;

- умение варьировать скорость чтения на протяжении одного материала;
- степень концентрации на читаемом материале;
- умение определять структуру текста;
- понимание основного смысла прочитанного материала;
- наличие возвратных движений глаз при чтении (регрессий);
- наличие отвлекающих движений рук, головы при чтении;
- внешнее либо внутреннее проговаривание читаемого материала;
- наличие в процессе чтения образного представления читаемого материала;
- траектория движения глаз по странице при чтении.

Уровень сформированности указанных выше читательских характеристик оценивался от 0 до 10 баллов. В зависимости от общей суммы всех набранных баллов, анкетированные распределялись по категориям:

- читатель, владеющий навыком динамического чтения (высокий уровень сформированности читательских характеристик) 100 баллов;
- читатель, владеющий некоторыми приемами быстрого чтения (уровень сформированности читательских характеристик выше среднего) 99–70 баллов;
- эрудированный читатель, не владеющий приемами быстрого чтения (уровень сформированности читательских характеристик ниже среднего) 69–40 баллов;
- читатель, навык чтения которого не сформирован (низкий уровень сформированности читательских характеристик) 39–20 баллов.

По результатам самооценки были получены результаты:

- читатель, владеющий навыком динамического чтения (100 баллов) – 0 чел.;
- читатель, владеющий некоторыми приемами быстрого чтения (99–70 баллов): 3 курс – 16 %, 2 курс – 23 %;
- эрудированный читатель, не владеющий приемами быстрого чтения (69–40 баллов): 3 курс – 84 %, 2 курс – 77 %;
- читатель, навык чтения которого не сформирован (39–20 баллов) – 0 чел.

На основании результатов анкетирования были выделены у студентов читательские характеристики, сформированные на высоком, среднем и низком уровня. Как наиболее сформированные (высокий уровень) были обозначены:

– понимание основного смысла прочитанного материала: 3 курс – 90 %, 2 курс – 85 %;
– образное представление читаемого материала: 3 курс – 100 %, 2 курс – 89 %.

Выше среднего и средний уровень:

– отсутствие внешнего проговаривания: 3 курс – 68 %, 2 курс – 65 %;

– наличие четких цели и мотивов перед началом чтения: 3 курс – 69 %, 2 курс – 65 %;

– степень концентрации на читаемом материале (концентрация внимания): 3 курс – 68 %, 2 курс – 73 %;

– умение варьировать скорость чтения на протяжении одного материала: 3 курс – 69 %, 2 курс – 77 %.

Читательские характеристики, получившие минимальное количество баллов, т. е. недостаточно сформированные у студентов: определение структуры читаемого текста, выделение ключевых компонентов; присутствие регрессий (возвратные движения глаз);

Таким образом, указанные результаты самооценки выявили конкретные читательские характеристики, которые, по мнению самих студентов, требуют совершенствования, что непосредственно повлияет на повышение качества как самого процесса чтения, так и понимания считываемой информации. Кроме того, интересным и актуальным, с нашей точки зрения, может являться изучение чтения и понимания информации с учетом психологических особенностей читателя, а также их влияния на познавательную активность человека [3, с. 257–261].

Список использованных источников

1. Гальперин, П. Я. Языковое сознание и некоторые вопросы взаимоотношения языка и мышления / П. Я. Гальперин // Вопросы психологии. – 1977. – № 4. – С. 95–101.

2. Андреев, О. А. Техника быстрого чтения / О. А. Андреев, Л. Н. Хромов. – Минск: Университетское, 1997. – 224 с.

3. Яшина, Т. К. Родина: земля, народ, традиции : материалы Международной научно-просветительской конференции Киров, 17 ноября 2022 г. – Киров, 2022. – С. 257–261.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА»

<i>Казаренков В. И., Казаренкова Т. Б.</i> Интеграция основного и дополнительного образования как фактор инновационного развития системы высшего образования.....	3
<i>Федоров В. А., Бушуева Е. Л.</i> Практико-ориентированная иноязычная подготовка специалиста IT-отрасли в условиях среднего профессионального образования: аспект содержания.....	6
<i>Федоров В. А., Маскина О. Г.</i> Производственное обучение в подготовке педагога профессионального обучения: определение понятия.....	11
<i>Федоров В. А., Третьякова Н. В., Тюрина Г. А.</i> О структуре модели профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в инновационной образовательно-производственной среде колледжа	19
<i>Власова Н. В., Буслаева Е. Л.</i> Роль и значение цифровых технологий при формировании компетенций психолога-консультанта в процессе обучения в вузе	23
<i>Кукеева М. К.</i> Современное развитие цифровых компетенций студентов в библиотечно-информационной сфере	28
<i>Погорелов М. Г., Логуа Т. Т.</i> Методы обучения языку специальности.....	34
<i>Мырадова С. И., Серхенов М. Э.</i> Роль новых технологий при обучении иностранным языкам	37
<i>Drobysish A. A., Wu Mengqin</i> The use of information technology in the patriotic education of youth	40
<i>Romanova A. M., Lei Yu</i> The impact of the relationship between teaching, research and social services on university teachers	43
<i>Romanova A. M., Huang Ningning</i> Mental burden reduction for chinese students	47
<i>Kravchenya E. M., Cui Chengkangning</i> The influence of the Internet on the formation of political views of youth.....	52
<i>Goncharova E.P., Zhou Xiaodan</i> Improving the aesthetic indicators of a teacher with the help of online training	55

<i>Goncharova E. P., Zhou Xiaodan</i> How to strengthen art and culture higher education in China	59
<i>Goncharova E. P., Zhang Jiasheng</i> Questions and suggestions for training music teachers	63
<i>Резько П. Н.</i> Психолингвистический аспект деловых игр для студентов экономических специальностей	68
<i>Вербицкая О. Л.</i> Анализ результатов тестирования студентов строительного факультета по дисциплине «Сопротивление материалов»	74
<i>Гончарова Е. П., Кравцов А. К.</i> Личностно ориентированный подход в развитии soft skills студентов	78
<i>Гончарова Е. П., Лобач А. В.</i> Логическое мышление как один из интеллектуальных показателей будущего педагога-инженера ...	83
<i>Дирвук Е. П.</i> Методика преподавания учебного предмета «Специальная технология» при подготовке рабочих в колледжах ...	86
<i>Дирвук Е. П.</i> Методика преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» при подготовке техников в колледжах	90
<i>Игнаткович И. В.</i> Методическая компетентность преподавателя технических дисциплин	93
<i>Молохович М. В.</i> Инновации в научно-исследовательской деятельности студентов экономических специальностей	96
<i>Охрименко А. А., Босько О. В.</i> Использование дистанционных образовательных технологий при подготовке школьников по рабочей профессии в IT-сфере в рамках реализации экспериментального проекта	101
<i>Скудняков Ю. А.</i> Формирование модели обучающегося в адаптивном образовательном процессе	105
<i>Бадак Б. А.</i> К вопросу реализации моделей смешанного обучения при обучении математике студентов технического университета	111
<i>Гапанович Д. С., Дирвук Е. П.</i> Организация пробных уроков по методике производственного обучения будущих педагогов-инженеров на базе научно-образовательного кластера БНТУ	115
<i>Хмельницкая Л. В.</i> К вопросу формирования профессиональной концептосферы студентов будущих инженеров, обучающихся на английском языке в условиях УВО Республики Беларусь	119

<i>Щербицкий Н. Э.</i> Понятие коммуникативной готовности в высшем образовании	124
--	-----

СЕКЦИЯ «МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<i>Даниленко С. Н.</i> Использование сервисов WEB 2.0 на уроках истории.....	128
<i>Евсеева О. П., Евтухова Т. Е., Водопьянов И. И.</i> Специфика формирования познавательной деятельности студентов инженерно-педагогического факультета на примере дисциплины «Компьютерные сети»	133
<i>Матвеев В. В., Погорелов М. Г., Васин С. И.</i> Применение мобильных устройств в образовании и научно-исследовательской работе	138
<i>Михасик Е. И., Евтухова Т. Е.</i> Современные методы и средства обучения программированию.....	145

СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

<i>Данильчик С. С.</i> Применение вибраций для обработки деталей резанием	148
<i>Иващенко С. А.,</i> Термомеханическая обработка аустенитных сталей	152
<i>Корнеев С. В., Орлова Е. П.</i> Экономические аспекты упрочнения штамповой оснастки	155
<i>Орлова Е. П., Корнеев С. В.</i> Способы упрочнения рабочей поверхности пресс-форм.....	158

СЕКЦИЯ «ПСИХОЛОГИЯ»

<i>Байбекова М. М., Абенова Л. У.</i> Инновационные и традиционные технологии обучения в образовательной деятельности вуза	161
<i>Бородкин В. И.</i> Основные подходы к исследованию учебной деятельности студентов	168
<i>Данильчик О. В.</i> Качество жизни как фактор конкурентоспособности на рынке труда	171

<i>Дронь М. И.</i> Белорусский национальный технический университет как центр развития технологических укладов в Беларуси (технологический, психологический и информационно-образовательный аспекты).....	174
<i>Заводчиков Д. П.</i> Психология профессионального будущего ...	180
<i>Леонтьева Т. Г.</i> Особенности развития социального интеллекта в подростковом и младшем школьном возрасте	187
<i>Литвинова Н. А., Финькевич Л. В.</i> Проектная деятельность как условие творческой самореализации современного студента...	193
<i>Пуйман С. А.</i> Реализация интерактивного подхода в образовательном процессе университета	197
<i>Пылинская Н. А.</i> Управление воображением как техника осознанности и творческий процесс	203
<i>Шершнёва Т. В., Колыбская Т. С.</i> Анализ уровня сформированности фамилистической компетентности у студентов технического университета	206
<i>Яшина Т. К.</i> Изучение уровня развития читательских характеристик у студентов	214

Научное издание

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Материалы

Международной научно-практической конференции

(Минск, 28 апреля 2023 г.)

В 2 частях

Часть 1

Подписано в печать 27.07.2023. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 12,85. Уч.-изд. л. 10,05. Тираж 55. Заказ 481.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.