

TУСУР
TUSUR UNIVERSITY

TУСУР
TUSUR UNIVERSITY

**СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ, БИЗНЕСА И ВЛАСТИ**

**ПРИОРИТЕТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ:
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ**

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

В 2 ЧАСТЯХ

Часть 2

25-26 января 2024 г.
Томск, Россия

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Часть 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники»
Администрация Томской области



СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, БИЗНЕСА И ВЛАСТИ

**ПРИОРИТЕТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В РОССИИ: СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ**

Материалы международной
научно-методической конференции
25–26 января 2024 года
Томск, Россия

В 2 частях

Часть 2

Томск
Издательство ТУСУРа
2024

УДК 378.1(063)
ББК 74.584(2)я431
С56

Организационный комитет конференции:

П.В. Сенченко (председатель)
В.В. Подлипенский (зам. председателя)
Н.Ю. Бейдерова, И.А. Лариошина, Г.Н. Нариманова,
Е.Р. Менгардт

Ответственный редактор В.М. Рулевский

С56 **Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Приоритетные ориентиры высшего образования в России: стратегическое партнерство и технологический суверенитет :** материалы междунар. науч.-метод. конф., 25–26 января 2024 г., Томск, Россия. В 2 ч. Ч. 2 / М-во науки и высш. образования РФ, Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники ; отв. ред. В.М. Рулевский. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2024. – 184 с.

ISBN 978-5-6050217-3-5 (Ч. 2)

ISBN 978-5-6050217-1-1

Представлены результаты научно-методических исследований сотрудников образовательных организаций, аспирантов и студентов, участвовавших в конференции. Обсуждаются проблемы и перспективы развития образования в Российской Федерации, научно-методические решения подготовки специалистов в области прорывных суверенных технологий, в том числе сетевая форма и социальные аспекты подготовки инженерных кадров. Рассматривается роль современного университета в национальной инновационной экосистеме и инженерное образование в современной общеобразовательной школе.

Для научно-педагогических работников, учащихся и всех интересующихся вопросами современного образования.

УДК 378.1(063)
ББК 74.584(2)я431

ISBN 978-5-6050217-3-5 (Ч. 2)
ISBN 978-5-6050217-1-1

© Томск. гос. ун-т систем упр.
и радиоэлектроники, 2024

Секция 5

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

УДК 37.032

Н.А. Дегтярева, Т.Е. Григорьева, А.Е. Карелин

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ И ЖИЗНЕННОГО МИРА СТУДЕНТОВ

Рассматривается жизненный мир студента, состоящий из когнитивного и личностного аспектов и развивающийся под воздействием социализационного процесса. Особую роль в данном процессе играет система образования, которая с помощью своих внутренних и внешних ресурсов осуществляет профессиональное становление студентов, одновременно формируя их мировоззренческие установки, ориентиры, ценности. По результатам исследования и на основании содержательно-целевой составляющей дисциплин образовательной программы выявлена взаимосвязь профессионального становления и жизненного мира студентов, способствующая решению проблемы преодоления «экзистенциальной пустоты» будущего специалиста.

Ключевые слова: жизненный мир, профессиональное становление, образовательная программа.

Актуальность и постановка проблемы исследования

Поступая в высшую школу, молодой человек находится в ситуации выбора своего профессионального пути, который изменяется под воздействием внутренних и внешних факторов. Так или иначе профессиональная деятельность человека – это важная составляющая его жизнедеятельности, которая характеризуется не только квалификацией труда, но и совокупностью ценностей, мировоззренческих установок, что отражается на его жизненной картине мира.

Для выстраивания карьерной и жизненной стратегии будущий специалист должен оценить свои личные профессиональные притязания, опираясь на собственное осознание содержания профессии и анализируя свой потенциал для достижения успешности в профессии. Однако у большинства выпускников школ и студентов такие понятия, как «профессионализм» и «профессиональная самореализация», не находятся в их ценностной картине мира, что подтверждается социологическими и психолого-педагогическими исследованиями [1]. Например, авторами О.В. Минчук, М.П. Костиной было выявлено, что 73% студентов поставили «профессионализм» на одно из последних мест в системе собственных ценностных ориентаций, а только 2% поместили его на второе место. Другими словами, студенты не осознают важность и ценность профессионального образования в целях собственного развития и, как следствие, они слабо мотивированы на получение профессии не только в момент определения вуза и специальности, но и в процессе всего обучения [2].

Таким образом, проблематика заключается в профессиональной идентичности будущего специалиста, которая проявляется в приобретении навыков, понимании специфики получаемой студентом профессии еще до выхода на рынок труда.

В соответствии с вышеуказанной проблемой целью исследования является определение взаимосвязи профессионального становления и жизненного мира студентов.

Методология исследования

Тенденция развития современного общества связана с переходом от всеобщих законов жизнедеятельности человека к описанию индивидуальности и индивидуальной траектории жизненного пути личности. В связи с этим актуальным становится выбор методологии при анализе профессионального становления, ценностных ориентаций молодого человека, определяющих его жизненный и карьерный путь. К такой методологии относятся феноменологическая социология и личностно-деятельностный подход. В рамках данной методологии центральным понятием является жизненный мир личности. В традициях феноменологической концепции Э. Гуссерля и А. Шюц жизненный мир воспринимается личностью через ее биографические ситуации и событийный опыт в процессе взаимодействия с другими людьми. Жизненный мир человека относителен, изменчив, субъективен. Он формируется индивидуумом с помощью ценностей, знаний и мировоззренческих установок [3].

В жизненном мире молодого человека выделяют два аспекта:

- ◆ когнитивный;
- ◆ личностный.

В основе когнитивного аспекта, наряду с научными и повседневными знаниями, лежат мировоззренческие установки, с помощью которых формируются убеждения в ответ на происходящие события и явления окружающего мира.

Мотивы, интересы человека, формирующиеся в процессе его жизнедеятельности, и ценностные ориентиры эмоционально окрашены в личностном аспекте.

При проявлении жизненного мира молодого человека достаточно сложно определить соотношение между этими аспектами, так как они постоянно переплетаются и накладываются один на другой. Например, смыслом жизни для человека является работа, в ней он реализует свои ценности, такие как самоутверждение, саморазвитие, самореализация. Вследствие этого он много времени проводит на работе

и мотивом является реализация ценностей. Другой пример: если для человека было бы смыслом жизни благосостояние, статусность и обеспеченность, то ценностями становятся материальное благосостояние, высокая зарплата, роскошный дом, машина [4].

В результате карьерный рост человека зависит от сформированной картины мира, выражающейся в форме знаний, ценностных ориентиров, мировоззренческих установок, что в дальнейшем интегрируется с профессиональным становлением. Так, взаимосвязь жизненного мира с профессиональным становлением способна преодолеть «экзистенциальную пустоту» (отсутствие целостной картины мира), характерную для студентов цифрового поколения [5].

Профессиональное становление студентов

На рубеже XX и XXI веков произошли изменения в подходе к понятию «профессионализм». Раньше было принято работать всю жизнь на одном месте и развиваться как специалисту только в одном выбранном направлении. В настоящее время сотрудники стали более мобильны, помимо основной профессии они могут получить новые знания, освоить новую сферу деятельности за короткий промежуток времени [6].

Иными словами, профессионализм личности воспринимается как уверенность его в завтрашнем дне, как гарант конкурентоспособности на рынке труда. При этом человек проявляет активность в процессе своего профессионального самосовершенствования и саморазвития [7].

Процесс профессионального становления состоит из нескольких этапов, которые связаны между собой и проявление которых в совокупности дает возможность личности считать себя профессионалом.

Так, выделяют 6 основных этапов.

На первом этапе происходит усвоение профессиональных норм, ценностей, где личность преобразует их в установки своего жизненного мира.

Второй этап характеризуется профессиональными пробами, «проигрыванием ролей», моделями поведения, которые подтверждают сферу выбранной деятельности.

На третьем этапе происходит формирование пула профессиональных знаний, умений и навыков, что отражается на уровне трудовой мобильности.

На четвертом этапе осуществляется стремление к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию в профессиональной сфере.

Пятый этап связан с проявлением активности личности в социализационном процессе, например участие в профессиональных мероприятиях, экскурсиях, конференциях, форумах и т.д.

Шестой этап характеризуется приобщением и одновременно преобразованием к профессиональной культуре выбранной сферы деятельности. При этом стоит отметить, что данный этап может быть достигнут не всеми и зависит от уровня профессиональной

компетентности и степени интеграции с жизненным миром.

На первых двух этапах профессионального становления особую роль играет образовательная программа, которая закладывает нормативные установки и ролевые диспозиции профессии. На последующих этапах усиливается роль внутренних ресурсов личности, вуза (организация профессиональных мероприятий) и внешних ресурсов (работодателей, партнеров и т.п.).

Большинство работодателей акцентируют внимание на том, что soft и hard skills не противоположны друг другу, а являются взаимодополняющими. Так, личностные качества (soft skills) помогают людям достигать успеха в работе, выстраивать жизненные траектории и карьерные стратегии. В свою очередь hard skills дают возможность быть конкурентоспособным на рынке труда.

Таким образом, soft и hard skills – это важные навыки, которые помогают успешно развиваться личности в профессиональной сфере, при этом, сохраняя их в балансе, удастся достигнуть хороших результатов в развитии карьеры.

Анализ образовательной программы относительно наличия в ней смысловых блоков жизненного мира

Жизненный мир человека формируется в процессе интерсубъективности, то есть под воздействием разных агентов социализации: семьи, СМИ, референтных групп, а также системы образования. Так, система образования является средством развития жизненного мира, его ценностных установок и ориентиров.

При использовании разных подходов, педагогических приемов к организации учебного процесса проявляется тенденция развития разных типов картин мира личности [4]. Например, если в образовательной программе делается акцент на функциональный подход и формирование только знаниевого компонента без учета личностного аспекта жизненного мира, то в итоге у человека затрудняется формирование целостной картины мира. Если же в процессе реализации образовательной программы учитывается и когнитивный, и личностный аспект жизненного мира, то в результате формируется тип профессионала с целостной картиной мира.

Проанализируем образовательную программу направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» относительно формирования целостной картины мира.

В соответствии с содержательно-целевой составляющей дисциплин учебного плана обозначим следующие ориентиры в картине мира современного человека (рис. 1):

♦ формирование ценностной ориентации, что является основой процессов взаимодействия студента с окружающим миром, а также устанавливает мировоз-

зренческие принципы, где человек является преобразователем мира и ответственен за принятые решения. Прослеживается это, например, в дисциплинах «История России», «Философия», «Экология»;

♦ формирование логического и системного мышления. Системное мышление позволяет структурировать информацию и понимать, как функционируют и взаимодействуют между собой сложные системы/объекты, а также способствует анализу сложных ситуаций

и поиску оптимальных решений. Логическое мышление способствует определению истинности суждений, опровержению ложности, а также учит грамотно выражать свои мысли и эмоции, объективно воспринимать происходящее, аргументированно рассуждать и принимать целесообразные решения. Прослеживается это на таких дисциплинах, как «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория систем и системный анализ»;



Рис. 1. Совокупность смысловых блоков образовательной программы

♦ формирование и развитие технического знания, включающего в себя навыки от специализированных технических до теоретических научно-технических и системотехнических, и необходимого для проектирования, моделирования, развития и функционирования искусственно созданных средств целесообразной деятельности людей. Прослеживается это, например, в дисциплинах «Схемотехника», «Моделирование систем управления»;

♦ познание точных наук, которые развивают абстрактное мышление, логику, учат принимать рациональные решения, анализировать факты и замечать тенденции. Примеры точных наук: математика, физика;

♦ осуществление социализации и самообразования, где социализация личности связана с усвоением и проигрыванием роли обучающегося, в том числе с принятием установленных норм и правил для адаптации в группы студенческой молодежи. Самообразование позволит пополнять и конкретизировать свои знания, стать участником научно-практической, исследовательской деятельности, а это в свою очередь положительно скажется на профессиональном становлении.

Прослеживается это в дисциплине, например, «Проектирование индивидуальной траектории развития»;

♦ формирование и развитие информационно-технологической компетентности (ИТК), что является неотъемлемой частью повседневной жизни и профессиональной деятельности людей. Владение ИТК позволяет эффективно и грамотно использовать компьютеры, программное обеспечение и интернет для решения различных задач. Прослеживается это в таких дисциплинах, как «Информационные технологии», «Программирование»;

♦ формирование и освоение профессиональной компетентности, под которой понимается способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определенной деятельности. Прослеживается это в дисциплинах, например, «Элементы и устройства систем автоматики», «Организация и планирование автоматизированных производств»;

♦ осуществление научно-исследовательской и проектной деятельности, где выполнение проектов позволит получить практический опыт, сформировать портфолио, развить навыки коммуникации, организации, работы в команде и т. п.; научно-исследователь-

ская работа способствует формированию творческой компетенции будущих специалистов, благодаря чему приобретает навык научного поиска, анализа и использования всех структурных элементов проектной, исследовательской деятельности. Прослеживается это в дисциплинах, например, «Основы проектной деятельности», «Проектная деятельность», «Учебно-проектная деятельность»;

♦ физическое воспитание, способствующее укреплению здоровья и закаливанию организма человека,

а также содействующее правильному физическому развитию и повышению работоспособности. Прослеживается это в модуле физической культуры и спорта.

Проанализируем реализацию образовательной программы направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» относительно формирования смысловых блоков (рис. 2).

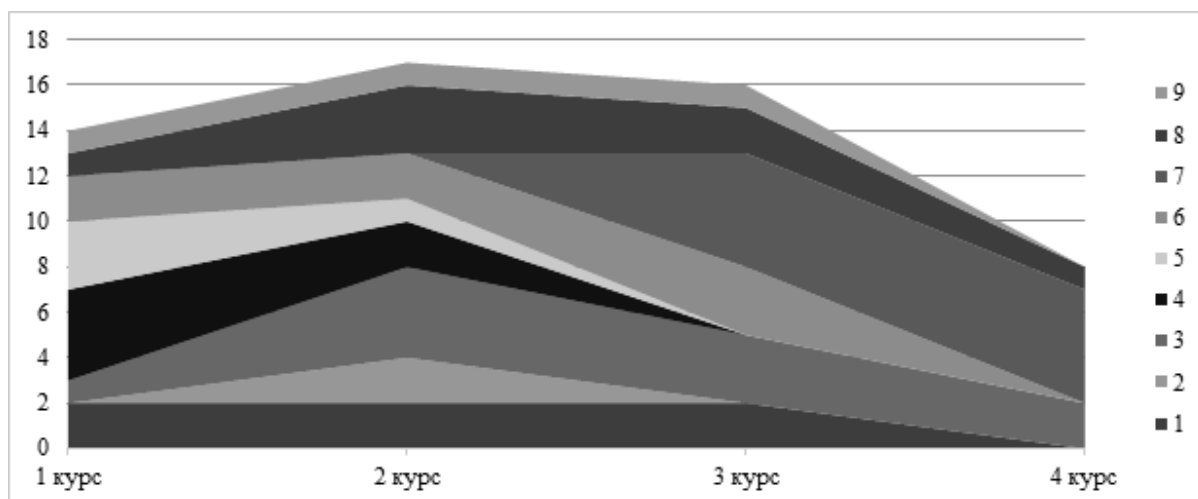


Рис. 2. Смысловые блоки образовательной программы в процессе ее реализации:

- 1 – формирование ценностной ориентации; 2 – формирование логического и системного мышления;
- 3 – формирование и развитие технического знания; 4 – познание точных наук; 5 – осуществление социализации и самообразования; 6 – формирование и развитие информационно-технологической компетентности;
- 7 – формирование и освоение профессиональной компетентности; 8 – осуществление научно-исследовательской и проектной деятельности; 9 – физическое воспитание

На первом курсе особое внимание уделяется изучению точных наук и осуществлению первичной профессиональной социализации, в том числе и процессу адаптации к вузовской среде.

На втором курсе происходит предпрофессиональное становление, которому соответствует освоение дисциплин технической направленности и участие в научно-исследовательской и проектной деятельности.

На последующих курсах осуществляется этап профессионального становления посредством изучения специализированных дисциплин и прохождения практик.

При этом стоит отметить, что научно-исследовательская и проектная деятельность присутствует на всех этапах образовательной программы. Так, большее внимание уделяется ей на 2-м курсе, а на 3-4-м курсах происходит снижение ее интенсивности в силу освоения профессиональной компетентности.

Согласно полученным результатам прослеживается четкая граница между смысловыми блоками «Осуществление социализации и самообразования» (реализуется на 1-2-м курсах) и «Формирование и освоение

профессиональной компетентности» (реализуется на 3-4-м курсах).

Следовательно, на старших курсах предполагается, что студенты будут самостоятельно проявлять инициативу относительно участия в профессиональных мероприятиях, экскурсиях и пр. Однако, как показывает практика, это не происходит в силу особенностей цифрового поколения студентов, трудностей в профессиональном самоопределении, демотивации к образовательному процессу. Таким образом, актуализируется работа кураторов, организаторов учебной деятельности по координации студентов в процессе профессионального становления с учетом ценностно-смысловых ориентиров личности и внешних ресурсов вуза.

Заключение

Система образования является важным агентом первичной и вторичной социализации студенческой молодежи, роль которого заключается в сопровождении личности на всем периоде обучения. Результаты исследования показали, что взаимосвязь профессионального становления и жизненного мира студентов имеется. На первых курсах особое внимание уделяется

формированию мировоззренческих принципов, ценностных ориентиров личности, что является социальным аспектом его картины мира. В дальнейшем этот процесс дополняется усвоением профессиональных норм, ролей, проявлением разных социальных активностей, прохождением практик, что организуются в вузовской среде. Таким образом, при осознанном выстраивании своей образовательно-профессиональной траектории у студентов формируется целостная картина мира относительно будущих карьерных стратегий.

Литература

1. Сыманюк Э.Э., Печеркина А.А., Закревская О.В. Особенности профессионального самоопределения учащихся старшего подросткового возраста // Перспективы науки и образования. 2019. № 6. С. 192–202.
2. Минчук О.В., Костина М.П. Профессионализм как ценностная категория студенческой молодежи // Молодой ученый. 2016. № 21 (125). С. 783–786.
3. Лисина Е.А. Ценностные основания жизненного мира молодежи // Культура. Духовность. Общество. 2013. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostnye-osnovaniya-zhiznennogo-mira-molodezhi> (дата обращения: 14.10.2023).
4. Демидова И.Ф. Жизненный мир как основа профессионального становления студентов // Рос. психол. журн. 2008. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznenny-mir-kak-osnova-professionalnogo-stanovleniya-studentov> (дата обращения: 14.10.2023).
5. Исследование профессиональных ожиданий студентов цифрового поколения / Н.А. Дегтярева, Т.Е. Григорьева, Н.Ю. Хабибулина, В.П. Коцубинский // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства – основа технологического прорыва: материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. Ч. 2. С. 223–230.
6. Formation of students' motivational readiness for their future professional activities / N.N. Bedenko, L.B. Bakhtigulova, K.Y. Klychkov, V.V. Kaftan, A.Y. Oborsky, G.V. Brega, I.V. Poliakova // Opcion. 2019. Vol. 35, N 19. P. 2337–2365.
7. Профессионализация личности студента в период обучения в вузе: этапы развития профессиональной направленности / Г.В. Буянова, Е.К. Гитман, Т.В. Попова, Н.С. Долматова // Вестн. НПИУ. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalizatsiya-lichnosti-studenta-v-period-obucheniya-v-vuze-etapy-razvitiya-professionalnoy-napravlenosti> (дата обращения: 14.10.2023).

Дегтярева Наталия Алексеевна

Канд. ист. наук, доцент каф. автоматизации обработки информации (АОИ), каф. компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 41-39-15
Эл. почта: nataliia.a.degtyareva@tusur.ru

Григорьева Татьяна Евгеньевна

Канд. техн. наук, доцент каф. компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) Томского государственного

университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (3822) 41-39-15

Эл. почта: tanya_grig_1991@mail.ru

Карелин Алексей Евгеньевич

Канд. техн. наук, доцент, доцент каф. компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (3822) 41-39-15

Эл. почта: aleksei.e.karelin@tusur.ru

Degtyareva N.A., Grigorieva T.E., Karelin A.E. Karelin

Study of Relationship between Professional Development and Life World of Students

The student's life world consisting of cognitive and personal aspects as well as their development under the influence of the socialization process are considered. A special role in this process is given to the education system, which, with the help of its internal and external resources, provides students' professional development and simultaneously forms their world views, guidelines and values. According to the results of the study and on the basis of the content-target component of educational program disciplines the interrelation of professional development and students' life world has been revealed, contributing to solving the problem of overcoming the 'existential emptiness' of a future specialist.

Keywords: life world, professional development, educational program.

References

1. Symanyuk EE, Pecherkina AA, Zakrevskaya OV. Osobnosti professional'nogo samoopredeleniya uchashchihhsja starshego podrostkovogo vozrasta [Peculiarities of professional self-determination of older adolescent students]. Perspektivy nauki i obrazovaniya [Perspectives of Science & Education]. 2019;(6):192–202. (In Russ.)
2. Minchuk OV, Kostina MP. Professionalizm kak cennostnaja kategorija studencheskoj molodezhi [Professionalism as a value category of student youth]. Molodoj uchenyj [Young Scientist]. 2016;125(21):783–786. (In Russ.)
3. Lisina EA. Tsennostnye osnovy zhiznennoe mira molodezhii [Value foundations of the lifeworld of youth]. Kul'tura. Duhovnost'. Obshhestvo [Culture. Spirituality. Society]. 2013;(3). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostnye-osnovaniya-zhiznennogo-mira-molodezhi> [Accessed: 14 October 2023]. (In Russ.)
4. Demidova IF. Zhiznenny mir kak osnova professional'nogo stanovleniya studentov [Lifeworld as the basis of professional formation of students]. Rossijskij psihologicheskij zhurnal [Russian psychological journal]. 2008;(2). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznenny-mir-kak-osnova-professionalnogo-stanovleniya-studentov> [Accessed: 14 October 2023]. (In Russ.)
5. Degtyareva NA, Grigorieva TE, Khabibulina NYu., Kotsubinskiy VP. Issledovanie professional'nyh ozhidaniy studentov cifrovogo pokoleniya [Research of professional expectations of students of the digital generation]. Sovremennoe

obrazovanie: integracija obrazovanija, nauki, biznesa i vlasti. Transformacija obrazovanija, nauki i proizvodstva - osnova tehnologicheskogo proryva. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii [Modern education: integration of education, science, business and government. Transformation of education, science and production is the basis of a technological breakthrough. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):223–230. (In Russ.)

6. Bedenko NN, Bakhtigulova LB, Klychkov KY, Kaftan VV, et al. (2019) 'Formation of students' motivational readiness for their future professional activities', *Opcion*, 35(19), pp. 2337–2365.

7. Buyanova GV, Gitman YK, Popova TV, Dolmatova NS. Professionalizacija lichnosti studenta v period obuchenija v vuze: jetapy razvitija professional'noj napravlennosti [Formation of students' professional identity during university years: Stages of developing professional commitment]. *Vestnik NGPU* [Bulletin of NGTU]. 2020;(4). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalizatsiya-lichnosti-studenta-v-period-obuchenija-v-vuze-etapy-razvitiya-professionalnoy-napravlenosti> [Accessed: 14 October 2023]. (In Russ.)

Natalia A. Degtyareva

Candidate of Historical Sciences, Department of Data Processing Automation, Department of Computer Control and Design Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

Phone: +7 (382-2) 41-39-15

Email: nataliia.a.degtiareva@tusur.ru

Tatyana E. Grigorieva

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Department of Computer Control and Design Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

Phone: +7 (382-2) 41-39-15

Email: tanya_grig_1991@mail.ru

Alexey E. Karelin

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Department of Computer Control and Design Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

Phone: +7 (382-2) 41-39-15

Email: aleksei.e.karelin@tusur.ru

УДК 1:316

А.О. Цибулина, М.Ю. Раитина

ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ВИРТУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ВИД ОТЧУЖДЕНИЯ

Рассмотрены актуальные вопросы проявления зависимости от виртуальной коммуникации и возникновение современных видов отчуждения. Выделены традиционные формы отчужденности и их проявления при зависимости от виртуальной коммуникации. Обозначены критерии проявления отчужденности при интернет-зависимости. Охарактеризована интернет-зависимость как феномен отчуждения через призму экзистенциальной философии.

Ключевые слова: феномен отчуждения, отчужденность, интернет-зависимость, виртуальная коммуникация, экзистенциализм.

Введение

В XXI веке жизнь общества значительно изменилась. Развитие компьютерных технологий, доступность различных средств для осуществления коммуникации, а вследствие этого укоренение «виртуальной реальности» как основного поля бытия человека стало богатейшим ресурсом для развития науки, творческого потенциала, вовлечения общества в жизнь. Помимо положительных сторон, виртуальная коммуникация в сети Интернет стала иметь и негативную составляющую, связанную с иллюзией действительной реальности, тем самым указывая на формирование современных видов отчуждения.

Цель работы – рассмотрение зависимости человека от виртуальной коммуникации как современного вида отчуждения.

Роль компьютерных технологий и использование современных способов коммуникации сложно недооценить, поскольку невозможно представить существование человечества без Интернета. Виртуальная коммуникация проникла во все сферы жизни, взаимодействие общества стало значительно доступнее, любая информация распространяется мгновенно и общение людей друг с другом осуществляется практически из любой точки мира.

Согласно современному определению Интернет – это «комплексное экологическое пространство, в котором проявляют активность десятки и сотни миллионов людей» [1].

Активность общества в среде Интернет направлена на удовлетворение следующих потребностей: виртуального общения, познавательной и игровой коммуникаций, а также заработка. Социальное виртуальное пространство является не только отражением различного рода реальностей – от политических до экономических, но также является автономной сущностью, которая воздействует на предметный мир. Другими словами, развитие компьютерных технологий становится формообразующим фактором для культуры виртуальной реальности.

Распространение термина «виртуальная реальность», или «социальная виртуальная реальность»,

имеет различные трактовки. Следует обозначить некоторые из них: компьютерная (электронная) виртуальная реальность (Ж. Бодрийяр, Дж. Ланье, Ф. Хэмит, Е. В. Ковалевская и др.); виртуальная реальность как культура или сфера социальных феноменов (П.И. Браславский, И.В. Кулагина, Н.Б. Маньковская, О.А. Степанцева и др.); виртуальное в физике, теория виртуальных частиц (И.А. Акчурин, В.П. Бранский, П. Дэвис, Л.Д. Ландау и др.); виртуальная реальность как возможное, потенциальное бытие (С.Н. Коняев, Е.В. Малкова, Е.Э. Чеботарева); виртуальная реальность как вся воспринимаемая человеком реальность, поскольку последняя проходит сквозь призму его сознания, идеального/субъективного (В.В. Афанасьева, Д.В. Иванов, И.Г. Корсунцев, С.С. Хоружий и др.); совмещение двух и более подходов, что, впрочем, не снимает важности проблемы выявления онтологического статуса и характеристик виртуального отчуждения (А.С. Горинский, А.Е. Иванов, Т. А. Кирик, И.А. Николаев) [2]. В общем контексте виртуальная реальность – это своего рода нелинейное постоянное развивающееся пространство, не имеющее собственной сущности, обладающее сложной структурой, в котором люди могут перенестись в одно и то же место, чтобы общаться или выполнять (имитировать) какие-либо действия.

Частое и неконтролируемое вхождение в виртуальную реальность посредством сети Интернет приводит к возникновению последствий в виде формирования современных видов отчужденности. Укоренение коммуникаций в виртуальной реальности привело к отчуждению общества от реальных ценностей вследствие внедрения образцов массовой культуры. Помимо этого, распространение искаженной информации, проявление интернет-агрессии, хакерство и использование анонимности внедрило путаницу воспринимаемых образцов морали, традиций и появление негативных форм влияния виртуальной реальности на общество.

Под отчуждением принято понимать философскую категорию, выражающую такую объективацию качеств, результатов деятельности и отношений челове-

ка, которая противостоит ему как превосходящая сила и превращает его из субъекта в объект ее воздействия [3].

При анализе негативных форм влияния следует выделить следующие формы отчужденности:

1) отчуждение человека от реального общества (деформация реальных социальных отношений, кризис реального общения вследствие зависимости от Интернета);

2) самоотчуждение (деперсонализация личности и нарушение восприятия виртуальности и реальности – оппозиция «Я – не Я»);

3) отчуждение человека от культурных ценностей (деформация истинных культурных ценностей и замена их бесформенными массовыми ценностями);

4) аморализм (недостаток моральных ценностей, таких как любовь, дружба, солидарность, и замена их на насилие, безжалостность и эгоизм).

При внимательном изучении вышеуказанных форм влияния можно увидеть, что во многом эти виды отчуждения связаны с возникновением интернет-зависимости. Проблема интернет-зависимости как одного из проявлений феномена отчуждения является разносторонней: это может касаться как физического, так и психологического здоровья общества, а также затрагивает социальные отношения.

При осмыслении зависимости от виртуальной коммуникации в первую очередь следует обратить внимание на феномен киборгизации как элемент развития зависимости от виртуальной реальности. Согласно В.А. Емелину, киборгизация предполагает симбиоз человека и машины [4]. В настоящее время общество неразделимо связано с современными технологиями, а большая часть повседневной рутины решается при помощи Интернета.

Особенности киборгизации заключаются в том, что современные технологии «срастаются» с сущностью человека, а функции, которые раньше человек совершал без использования технологий, атрофируются – вследствие лишения «машинной» составляющей человек уже не может полноценно функционировать.

Следующий момент, отражающий чрезмерный интерес к нахождению в виртуальной реальности, связан с влиянием следующих факторов:

- ◆ доступность и легкость получения любой информации;

- ◆ анонимность ее передачи – получения сведений;

- ◆ способность принадлежать к определенной группе;

- ◆ ощущение высокого уровня доверия к получаемым данным.

Как было указано, коммуникация в виртуальной реальности дает человеку возможность анонимно и безгранично совершать любые манипуляции независимо от побуждений человека. Помимо этого, вир-

туальное «Я» человека получает поддержку виртуального общества, что приводит к формированию определенного набора ценностей, правил и законов, которым человек обязан следовать. Вследствие этого у реального «Я» происходит неприятие и отчуждение от норм, принятых в культуре и обществе. Виртуальная реальность становится своего рода пристанищем, где вследствие отторжения одного виртуального общества будет найдено другое сообщество, которое всегда поддержит. Человек начинает все больше и больше проводить времени в Интернете, забывая про реальную деятельность, поскольку испытывает страх, что его перестанут воспринимать своим в виртуальной реальности и социальные «мостики» окажутся утраченными.

Интернет-зависимость как одно из проявлений феномена отчуждения характеризуется определенными критериями:

- ◆ сверхценность;

- ◆ внутриличностный конфликт;

- ◆ конфликт с реальным окружающим миром;

- ◆ страх забвения, если человек не выходит в Интернет;

- ◆ ощущение эйфории при нахождении в виртуальной реальности.

Наиболее узко интернет-зависимость можно обозначить как отсутствие контроля при нахождении в виртуальном мире, переменчивость настроения, постоянное включение в виртуальную деятельность в ущерб реальной [5].

Зависимость от виртуальной реальности становится важной проблемой, особенно в молодом возрасте, поскольку в этот период человек должен пройти становление себя как личности и стать частью общества. Потребность в автономии, виртуальные знакомства, серфинг по сети Интернет, игровая активность и многое другое становится для человека схожей с биологическими потребностями. Если потребности не удовлетворить, возникают негативные эмоции, дисгармония и фрустрация. Виртуальная реальность может сыграть злую шутку, так как в поисках идентичности и встраиваемости в общество молодые люди утрачивают собственную идентичность в погоне за ложными смыслами. Согласно Ж. Бодрийяру, зависящая от компьютерных технологий личность становится симулятивной «не более, чем «симулякр», копия без оригинала.

По нашему мнению, изучение зависимости от виртуальной коммуникации как феномена отчуждения следует рассматривать через призму экзистенциализма вследствие наличия глубоких противоречий между экзистенциальными силами человека и его виртуальным потреблением информации. Для этого следует ввести понятия «осмысленность жизни» и «экзистенциальный вакуум». Проблема осмысленно-

сти жизни, согласно экзистенциальной философской традиции, связана с утратой смысла и ощущением «внутренней пустоты». Экзистенциальная пустота (вакуум) человека проявляется в форме различных симптомов, таких как скука, равнодушие, отсутствие инициативы, а также потеря интереса к социальному миру.

Согласно концепции Р. Лэйнга онтологическая уверенность личности характеризуется чувством непосредственного присутствия и является реальной, цельной и непрерывной в течение своей жизни. Различные проявления жизни встречаются такой личностью с твердым ощущением реальности и осознания индивидуальности как самого себя, так и общества в целом. Онтологическая неуверенность личности не имеет внутренней опоры для успешного реального существования, вследствие чего выстраивает защиты, отгораживающие ее от окружающего общества. Такая личность ощущает себя нереальной, а иногда даже мертвой, ей не хватает чувства индивидуальности, автономности, временной непрерывности собственной ценности. Она переживает свое «Я» отчужденно даже от собственного тела [6].

Осмысленность жизни и онтологическая значимость, созданная на основе концепции логоса (смысла) В. Франкла [7], предполагает, что реальное существование, в отличие от нереального существования, связанного с удовольствием и предметным овладением, является проявлением экзистенциальной пустоты (вакуума). Как было уже сказано, пустота, проявляемая в форме скуки и утраты интереса, должна быть чем-то заполнена.

Следовательно, если соотнести зависимость от виртуальной коммуникации и онтологическую неуверенность, то это есть ничто иное как самоотчуждение, проявляющееся в виде деперсонализации личности и нарушении восприятия границ виртуального и реального. Другими словами, самоотчуждение – выстраивание конструкторов ложного «Я».

Заключение

Таким образом, зависимость от виртуальной коммуникации приводит к искажению и подмене реальных ценностей человеческих эмоций и чувств. Ценности, пропагандируемые в интернет-пространстве и в реальной жизни, нередко являются противоречивыми и не всегда предсказуемыми. Наш уникальный мир создает доступное и быстрое взаимодействие с обществом, но человек часто не справляется с биполярным отношением к миру, он начинает отдаляться от реальности и от самого себя в пользу виртуального существования.

Особенно остро проблема отчужденности может встречаться в молодом возрасте. Человек вследствие становления личностной идентичности и попытки встроиться в общество начинает «уходить» в зави-

симость от виртуальных коммуникаций, тем самым он становится онтологически неуверенным и теряет осмысленность своей жизни. Снижение вовлеченности в реальную жизнь, зависимость от виртуального общения, интерес к гипертрофированным формам искусства и снижение тяги к высокой культуре приводят к потере адекватного мировосприятия и невозможности самоактуализации человека в реальном мире.

Благодарности

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания «Наука», FEWM-2023-0013.

Литература

1. Войкунский А.Е. Метафоры Интернета // Вопросы философии. 2001. № 2. С. 64–79.
2. Чашухин Е.В. Проблема виртуального отчуждения: структура и особенности // Вестн. КГУ. 2008. № 3. С. 261–265.
3. Вавилова Е.Ю., Петряков Л.Д. Концепт отчуждения как часть интегративного знания // Философия и/или новое интегративное знание: материалы VIII всерос. науч. конф. с междунар. участием. Ярославль: РИО ЯГПУ, 2023. С. 34–39.023).
4. Емелин В.А. Киборгизация и инвалидизация технологически расширенного человека // Нац. психол. журн. 2013. № 1(9). С. 62–70.
5. Емельяненко В.Д., Амешина Н.С. Интернет-зависимость: духовно-ценностные основания // Альманах современной науки и образования. 2014. № 11 (89). С. 51–54.
6. Коптева Н.В. Понятие онтологической уверенности в феноменологической концепции Р. Лэйнга // Вестн. ЮУрГУ. 2011. № 18. С. 20–27.
7. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990. 368 с.

Цибулина Анастасия Олеговна

Аспирант каф. философии и социологии (ФиС), ст. преподаватель каф. истории и социальной работы (ИСР) Томского государственного университета система управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина ул., д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 70-15-99
Эл. почта: anastasiia.o.tsibulina@tusur.ru

Раитина Маргарита Юрьевна

Д-р филос. наук, доцент, профессор каф. философии и социологии (ФиС), профессор каф. менеджмента Томского государственного университета система управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина ул., д. 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID 0000-0002-2381-3202
Тел.: +7 (3822) 701-733
Эл. почта: raitina@mail.ru

Tsibulina A.O., Raitina M.Yu

Dependence on Virtual Communication as a Modern Form of Alienation

The current issues of the manifestation of dependence on virtual communication and the emergence of modern types of alienation are considered. The traditional forms of alienation and their manifestations in dependence on virtual communication are highlighted. The criteria for the manifestation of alienation in the Internet addiction are outlined. Internet addiction is characterized as a phenomenon of alienation through the prism of existential philosophy.

Keywords: the phenomenon of alienation, alienation, Internet addiction, virtual communication, existentialism.

References

1. Vojkunskij AE. Metafory Interneta [Metaphors of the Internet]. *Voprosy filosofii* [Questions of philosophy]. 2001;(2):64-79. (In Russ.)
2. Chashuhin EV. Problema virtu-al'nogo otchuzhdeniya: struktura i osobennosti [The problem of virtual alienation: structure and features]. *Vestnik KGU* [Bulletin of KSU]. 2008;(3):261-265. (In Russ.)
3. Vavilova EYu, Petryakov LD. Koncept otchuzhdeniya kak chast' integrativnogo znaniya [The concept of alienation as part of integrative knowledge]. *Filosofiya i/ili novoe integrativnoe znanie. Materialy' VIII vserosiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnim. Uchastiem* [Philosophy and/or new integrative knowledge: proceedings of the VIII All-Russian Scientific Conference with International participation]. Yaroslavl. YaGPU. 2023:34-39. (In Russ.)
4. Emelin VA. Kiborgizaciya i invalidizaciya tekhnologicheskogo cheloveka [Cyborgization and

disability of a technologically advanced person]. *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal* [National Journal of Psychology]. 2013;1(9):62-70. (In Russ.)

5. Emel'yanenko VD, Ameshina NS. Internet-zavisimost': duhovno-cennostnye osnovaniya [Internet addiction: spiritual and value grounds]. *Al'manah sovremennoj nauki i obrazovaniya* [Almanac of Modern Science and Education]. 2014;11 (89):51-54. (In Russ.)

6. Kopteva NV. Ponyatie onotologicheskoy uverenno-sti v fenomenologicheskoy koncepcii R. Lejnga [The concept of ontological certainty in R. Laing's phenomenological concept]. *Vestnik YuUrGU* [Bulletin of SUSU]. 2011;(18):20-27. (In Russ.)

7. Frankl V. Chelovek v poiskah smysla [A man in search of meaning]. M.: Progress;1990. (In Russ.)

Anastasia O. Tsibulina

PhD student, Department of Philosophy and Sociology, Senior Lecturer, Department of History and Social Work, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 40, Lenin prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 70-15-90
Email: anastasiia.o.tsibulina@tusur.ru

Margarita Yu. Raitina

Doctor of Philosophy, Assistant Professor, professor, Department of Philosophy and Sociology, Department of Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0002-2381-3202)
Phone: +7 (382-2) 70-17-33
Email: raitina@mail.ru

УДК 378

E.M. Pokrovskaya, M.Y. Raitina, T. MA

INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION: RISKS, CHALLENGES AND SOCIAL IMPACT

The article describes three important components of internationalization of HE (higher education), as well as the potential risks and challenges of internationalization. Brief analysis enables to conclude that social impact of internationalization brings numerous benefits and positive effects. However, blind chase of internationalization such as using scholarships and other super-national treatment to recruit international students and staff will only make things worse and even create a large-scale social unrest against internationalization.

Keywords: university, international students, ranking, internationalization in China.

Introduction

The internationalization of higher education is the process of incorporating an international, intercultural, or global dimension into the goals, operations, or delivery of postsecondary education. In recent years, internationalization is a hot topic and has risen to prominence in higher education. For higher education, internationalization brings numerous benefits and positive effects [1].

The internationalization boosts academic quality. Institutions of higher education uphold professional standards, which change from nation to nation. Higher education institutions are exposed to various practices as a result of internationalization and may adopt some of these practices if they believe they will benefit their operations. These institutions may also teach their best practices to other institutions of higher education that require improvement

and orientation. Internationalization brings more revenue and talents. An institution of higher education can improve its operations through internationalization. The best minds and talents in the world are attracted to the educational institution as it develops. This increases revenue for local businesses as well as the schools that belong to those communities. Schools are attracting intelligent people from all over the world, so it makes sense to assume that they will eventually have an impact on the community, either during their studies, internships or after graduation.

Internationalization as a practice promotes a diverse and inclusive learning environment.

In the article, we will discover the three important components of internationalization of HE (higher education), as well as the potential risks and challenges of internationalization.

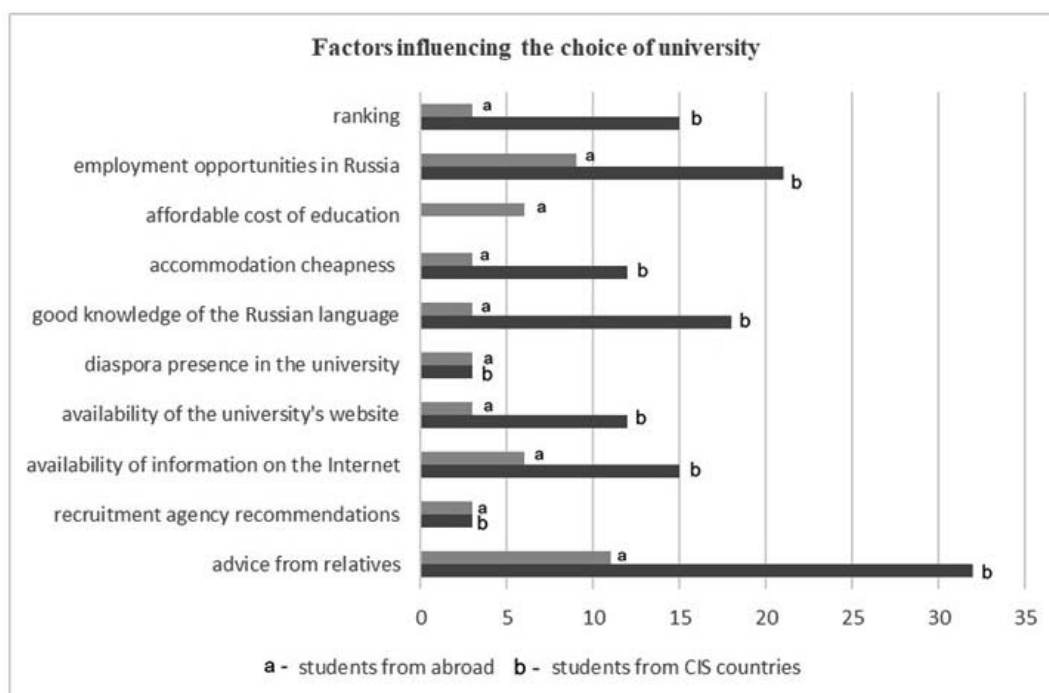


Fig. 1. Factors influencing the choice of university

The recruitment of international students and staff, as well as the development of campuses is the first component of internationalization of HE. To attract international students and staff (scholars), there are two crucial criteria to focus on. They include:

- Rank & Reputation of the University (QS, either prestigious or not);
- Student Life (The city, the living conditions, support.... etc.).

According to a study conducted in 2022 at the Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) [2] it was revealed that among the factors influencing the choice of university, the option of “advice from relatives” prevails for students from CIS countries (39.5%) and Ivory Coast (8.5%). The answers "good command of the Russian language" and "the opportunity to find a job in Russia" are typical for both students from neighboring countries (25.9%) and far abroad: Ivory Coast (4.9%), Vietnam (6%). The answer "the opportunity to find a job in Russia" is a significant factor influencing the choice of the country of study and the university, since it determines the quality of education at the university. The factor of accessibility of employment is still defined as relevant, and is mediated by the high quality of education. This is achieved by being involved in new scientific and educational practices, new means of communication and the process of mastering various interactive forms of interaction. The following are other options: "availability of information on the Internet" (18.5% of students from CIS countries, 7.4% of students from abroad), "place in the rankings" (18.5% of students from CIS countries, 3.7% of

students from abroad) and "accessibility of the university website" (14.8% of students from CIS countries, 3.7% of students from abroad). (Figure 1) Economic motives (the prestige of the educational institution, the availability of tuition fees, the cheapness of accommodation) perform a stimulating function to attract foreign students.

Student life or quality of life, combined with campus features, is another important factor that influences the choices of students and scholars. In the US, safety of the campus and surrounding community is top of mind for most students, as is the availability of scholarships.

Other supports from the school such as career advising or holding job fairs regularly for students will also be attractive to both international and local students.

The internationalization of programs and degrees is another essential component of internationalization of higher education, one of its most typical features is programs are fully taught in English. For European universities or business schools, which located in non-English speaking countries implementing international programs is one of their top priorities. English is the most speaking language in the world and it also has the highest usage among all other languages.

The English-speaking countries like US and UK, have the best universities despite their crazy tuition costs. Internationalizing programs and degrees will help the university to catch the trend and stay ahead. Additionally, English programs remove the language barrier, thus universities which offer these programs will have advantage in recruiting international students and scholars.

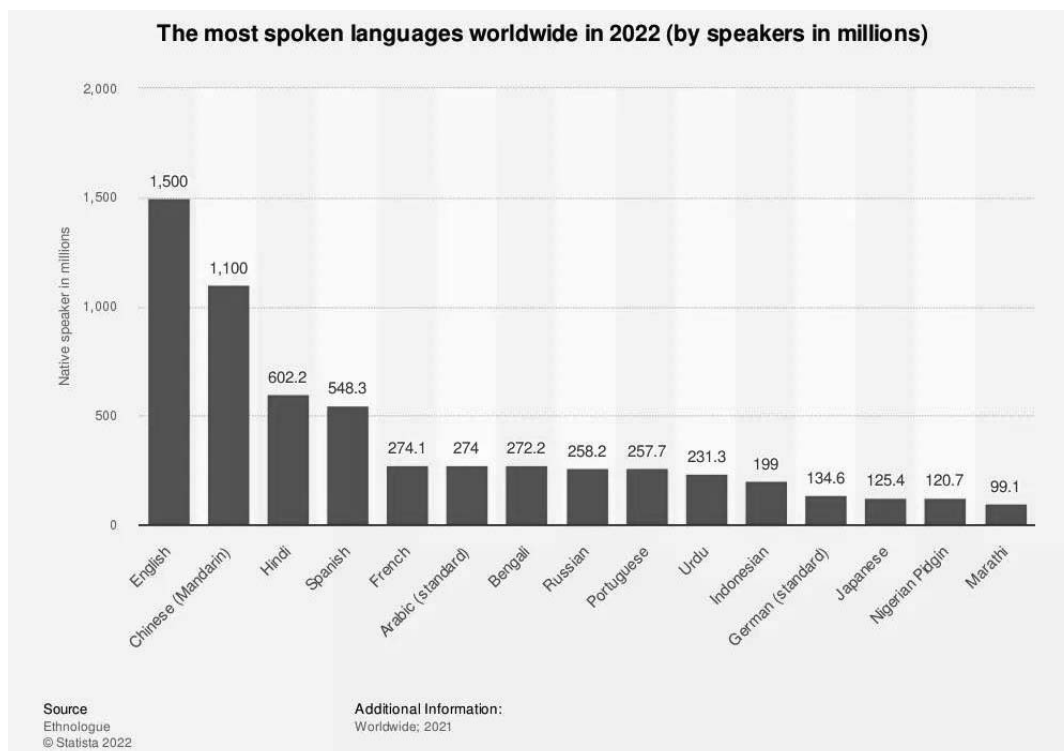


Fig. 2. The most spoken languages worldwide in 2022 (by speakers in millions)

The third component is the internationalization of partnership of research and education. For universities, having partnerships with other international schools or big corporates is one of the most effective ways to boost internationalization. Within partnerships, students from different universities could flow from one to another through double degree programs or exchange programs. Moreover, universities could become target schools of recruitment for global corporates by establishing partnerships.

Besides internationalization, through international partnerships, an opportunity for collaborative learning is provided. On a variety of educational projects, including group projects, exchange programs, and cultural events, students and teachers can collaborate and gain the teamwork, problem-solving, and critical thinking skills necessary to succeed in a diverse and interconnected world through this collaboration. An international partnership benefits teachers as well as students because it gives them the chance to learn about other educational systems, exchange best practices, work together to develop curricula, and pinpoint potential areas for improvement in their own institutions. By working together, educators can develop their abilities and discover new teaching strategies.

Universities could gain numerous benefits from internationalization. However, the potential risks and challenges it brings should not be ignored. Without clear guidelines and careful monitoring, the chase of internationalization could be disastrous for the school and even society. For universities, the goal of internationalization could be summarized as the following:

1. Improve academic quality and having internationally orientated students and staff;
2. Improve rank (percentage or number of international students and staff is one important criterion in school rankings);
3. Improve revenue by having more international students on site.

If none of the goals listed above is achieved, then internationalization will fail and it will only bring negative effects for the school and even for society as large. The first problem that arises is the educational equality issue. In China, the reckless chase for internationalization makes numerous universities recruit international students relentlessly and, as a result, educational equality only exists in title. In the past years, to attract more international students, many Chinese local governments issued huge amounts of scholarships to “lure” foreign students to come and to study [4].

For instance, in 2014, the education ministry in Jiangsu province announced that every foreign student would get annual financial aid from roughly 50000 CNY to 90000 CNY.

Public opinions towards international students have shifted dramatically and people are tending to be hostile towards foreign students and towards those schools, institutions, which provide them with scholarships or other

privileges.

Although this phenomenon has largely improved and it still exists in many Chinese universities. There are also many other unequal treatments between foreign students and local students, such as international students getting newly innovated dorms, but not for local students, or having exclusive facilities for foreigners... etc.

The root of these problems is, for many Chinese universities, they internationalize themselves in order to gain internationalization, but not based on their current situation and demand, just because internationalization is the trend and they want to follow.

Conclusion

The internationalization of higher education is a complex and long-term topic. With correct strategy, guidelines, and careful monitoring, successful internationalization will bring numerous benefits to the school. However, blind chase of internationalization such as using scholarships and other super-national treatment to recruit international students and staff will only make things worse and even create a large-scale social unrest against internationalization.

Acknowledgements

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания «Наука», FEWM-2023-0013

References

1. De Wit, H. (2020) ‘Internationalisation in Higher Education’, *International Journal of African Higher Education*, 7(2), pp. 31–37.
2. Raitina MYu, Pokrovskaya EM, Zinoviyeva VI. *Internationalizatsiya kak praktika social'noj adaptatsii inostrannykh studentov v kontekste postpandemicheskogo perioda (na primere Tomskogo universiteta sistem upravleniya i radioelektroniki – TUSURa)* [Internationalization as a practice of foreign students' social adaptation in the context of the post-pandemic period (on the example of Tomsk University of Control Systems and Radioelectronics - TUSUR)]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya* [Bulletin of TSU. History]. Tomsk. TSU. 2022;(80):201-209. DOI: 10.17223/19988613/80/23. (In Russ.)
3. Lemiski M. *The Privileges and Pains of Being a Western Student in China*. Available from: <https://www.vice.com/en/article/nezagb/white-privilege-as-a-western-student-in-china> [Accessed: 31 October 2023].
4. Li A. (2021) ‘African Students in China: Research, Reality, and Reflections’, *The Changing World and Africa*, 4, pp. 459–512.

Elena M. Pokrovskaya

PhD in Philosophy, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-9314-0077)
Phone: +7 (382-2) 70-15-21
Email: pemod@yandex.ru

Margarita Yu. Raitina

Doctor of Philosophy, Professor, Department of Philosophy and Sociology, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0000-0002-2381-3202)

Phone: +7 (382-2) 70-15-90

Email: raitina@mail.ru

Tianfang MA

Student, Division of International Management, Bocconi University, Milan, Italy, 20141

Phone: +39 (327-3) 74-63-35

Email: tianfangma0816@gmail.com

Покровская Е.М., Раитина М.Ю., МА Т.

Интернационализация высшего образования: риски, вызовы и социальные воздействия

Описываются три важные составляющие интернационализации высшего образования, а также ее потенциальные риски и проблемы. Краткий анализ позволяет сделать вывод, что социальное воздействие интернационализации приносит многочисленные возможности и положительные эффекты. Однако слепая погоня в обеспечении процесса интернационализации для привлечения иностранных студентов и сотрудников (использование стипендий и других поощрительных механизмов) может повлечь и негативные социальные тенденции.

Ключевые слова: университет, иностранные студенты, рейтинг, интернационализация в Китае.

Литература

1. De Wit H. Internationalisation in Higher Education // International Journal of African Higher Education. 2020. Vol. 7, N 2. P. 31–37.

2. Интернационализация как практика социальной адаптации иностранных студентов в контексте постпандемиче-

ского периода (на примере Томского университета систем управления и радиоэлектроники – ТУСУРа) / М.Ю. Раитина [и др.] // Вестн. Том. гос. ун-та. История. 2022. № 80. С. 201–209.

3. Lemiski M. The Privileges and Pains of Being a Western Student in China. URL: <https://www.vice.com/en/article/nezqzb/white-privilege-as-a-western-student-in-china> (дата обращения: 31.10.2023).

4. Li A. African Students in China: Research, Reality, and Reflections // The Changing World and Africa. 2021. N 4. P. 459–512.

Покровская Елена Михайловна

Канд. филос. наук, доцент, зав. каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

ORCID 0000-0001-9314-0077

Тел.: +7 (3822) 701-521

Эл. почта: pemod@yandex.ru

Раитина Маргарита Юрьевна

Д-р филос. наук, доцент, проф. каф. философии и социологии (ФиС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

ORCID 0000-0002-2381-3202

Тел.: +7 (3822) 701-590

Эл. почта: raitina@mail.ru

МА Тяньфан

Студент Отделения международного менеджмента Университета Боккони, Милан, Италия 20141

Тел: +39 (327) 374-63-35

Эл. почта: tianfangma0816@gmail.com

УДК 378.14

О.А. Серебрякова

ЯЗЫКОВАЯ ОЦЕНОЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК КОМПЕТЕНЦИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Предпринята попытка рассмотреть языковую оценочную грамотность как одну из важных составляющих компетентности преподавателя иностранного языка в высшей школе. Проанализированы зарубежные источники по образовательному оцениванию и выявлены подходы к определению языковой оценочной грамотности. Рассмотрены этапы концептуализации этого понятия в зарубежных исследованиях, различные модели языковой оценочной грамотности как компетенции педагога, инструменты ее оценивания и измерения. В рамках проблематизации данного явления в контексте современного иноязычного образования представлены результаты анкетирования преподавателей иностранного языка трех вузов г. Томска.

Ключевые слова: оценочная грамотность, языковая оценочная грамотность, тестирование, педагогические измерения, иностранный язык.

Введение

Современное российское общество характеризуется стремительными преобразованиями во всех сферах человеческой деятельности. Оно переживает период становления новых идей, новых идеологий и новых мировоззрений. Серьезные изменения происходят и в сфере высшего образования – важнейшего социального института общества. Реформирование и модернизация системы высшего образования обусловлены новыми требованиями, связанными с необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов, осуществляющих профессиональную деятельность в постоянно меняющемся мире.

Очевидно, что ни одна реформа не может быть успешной, если субъекты, которым предстоит ее осуществлять, не готовы к этому. Вот почему огромное значение для эффективности реформирования и модернизации системы образования имеет повышение квалификации преподавателей в соответствии с современными требованиями.

Одним из фокусов внимания российской системы высшего образования остается интерес к проблеме качества образования, а также контролю и оценке как одному из ключевых аспектов современного учебного процесса. В рамках этого интереса расширяются цели и функции оценивания, используются новые методики и инструменты, диверсифицируются роли преподавателей и студентов в различных ситуациях оценивания. В русле общемировых тенденций наблюдается переход к передовым практикам оценивания: от констатирующего оценивания к формирующему, внедрение методик динамического оценивания, поиск альтернативных форм оценивания и контроля учебных достижений, отказ от формальной количественной оценки результатов обучения и индивидуализация предоставляемой обратной связи.

Одной из отличительных характеристик ФГОС ВО 3++ является оптимизация результатов освоения образовательных программ. В соответствии со стан-

дартами образовательная организация высшего образования самостоятельно разрабатывает и утверждает программу и устанавливает индикаторы достижения компетенций, которые являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию, и должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе. В «Методических рекомендациях по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования» от 25 ноября 2021 г. № 1094 подчеркивается важность оценки качества программы: оценка уровня сформированности компетенций (формирование фондов оценочных средств, банков контролируемых заданий для проведения диагностики) и оценка качества образовательного процесса.

В этих условиях особенно важным становится создание надежных и валидных инструментов оценивания. Одним из наиболее распространенных инструментов оценивания было и остается тестирование. Повсеместное распространение тестирования как метода контроля, универсальность применения тестовых измерителей делает актуальным вопрос о их качестве, что в свою очередь поднимает проблему профессиональной компетенции педагогов в области психометрии. Недостаточная оценочная грамотность (AL, assessment literacy) отмечается многими исследователями как фактор, снижающий качество контроля и его эффективность [1, 2]. Следует отметить, что в работах зарубежных исследователей проблема оценочной грамотности разработана гораздо глубже, чем в отечественных. Оценочная грамотность рассматривается как неотъемлемая часть профессиональной компетентности педагогов всех уровней образования, позволяющая им эффективно осуществлять мероприятия контроля и внедрять практики оценивания в различных образовательных ситуациях: при формирова-

нии учебных планов, при создании курса и разработке программ учебной дисциплины, для определения целей обучения и образовательных потребностей, для оценки эффективности методик обучения и образовательных программ, адекватно интерпретировать результаты и принимать рациональные решения [3, 4]. В то же время недостаточная оценочная грамотность приводит к снижению эффективности процедур контроля, неверной интерпретации результатов и иррациональным образовательным решениям, что может иметь негативные последствия для учащихся, влечет за собой репутационные издержки для педагогов и образовательной организации [5].

Оценочная грамотность или грамотность в вопросах тестирования

Многогранность проблемы оценочной грамотности находит свое отражение в методической терминологии, которая требует уточнения. Зачастую зарубежные исследователи, применяя термин «оценочная грамотность», подразумевают под этим компетентность в вопросах тестирования [6]. Объяснением этому может служить в первую очередь то, что в современном образовательном контексте термины «тестирование» и «оценивание» часто используются как взаимозаменяемые, а это подчеркивает измерительную функцию оценивания. Однако оценивание – более широкий термин. Он означает систематический сбор информации о ходе обучения, на основе которой выносятся заключения о качестве и эффективности учебного процесса, производится оценка учебной деятельности учащихся и выносятся решения об их достижениях. Оценивание включает в себя не только тестирование, но и другие методы и формы контроля, такие как устные и письменные опросы, собеседования, оценка портфолио, наблюдение и т.д.

Вместе с тем тестирование остается одним из самых популярных и распространенных средств контроля, а процесс создания надежных и адекватных тестовых измерителей, предполагающий строгое следование процедурам и этапам конструирования и валидации, самым сложным и трудоемким из всех. Компетентность педагога в вопросах тестирования определяет его успешность и профессионализм как специалиста в области педагогических измерений в целом.

Иногда в современной литературе можно встретить термин «оценочная компетенция» (assessment competence), но предпочтение отдается все же понятию «оценочная грамотность», определяя которое, исследователи [7, 8] описывают ее как умения и навыки педагога в планировании и обеспечении качественной оценки, адекватной интерпретации ее результатов, соответствующей целям оценивания, владение широким спектром методик, средств и инструментов оценивания, а также способности педагога привлечь учащихся к само- и взаимооцениванию.

Отечественная историография проблемы оценочной грамотности насчитывает не так много работ и авторов, как зарубежная. Российские исследователи чаще используют понятие «оценочная компетенция», «квалитативная (квалитологическая) компетенция» и «квалиметрическая компетенция», что обусловлено поиском решения проблемы управления качеством образования и возможностью его измерения. Значимый вклад в это направление внесли Р. В. Селюков [9] А. И. Субетто [10], Ю. А. Шихов и др. [11], в работах которых представлены философские и методологические основы образовательной квалиметрии.

Языковая оценочная грамотность

Термин «оценочная грамотность» был впервые введен Ричардом Стиггинсом в 1991 г. В своей работе он отмечает, что преподаватели, обладающие оценочной грамотностью, компетентны и осведомлены об объекте, целях и способах оценивания в каждом конкретном случае: они знают, каковы возможные проблемы и негативные последствия неадекватного оценивания, и знают, как их предотвратить [12]. Возникновение интереса исследователей к проблеме оценочной грамотности можно соотнести с появлением в 1990 г. и последующим внедрением в образовательные практики «Стандарта компетентности педагога в образовательной оценке обучающихся», разработанного американскими государственными образовательными агентствами AFT, NCME и NEA в 1990 г. В стандарте были сформулированы требования к оценочной деятельности педагогов, касающиеся разработки инструментов оценки, организации процедур оценивания, представления результатов и обратной связи и предотвращению неэтичного, неуместного или ненадлежащего использования результатов оценочной деятельности. Тем не менее в течение почти целого десятилетия (с 1991 по 2000 гг.) оценочная грамотность как концепция не получает тщательной проработки. Только в начале 2000-х годов оценочная грамотность начала глубже и шире изучаться в работах по психометрическим измерениям.

В течение следующих десяти лет (с 2001 по 2010 год) в рамках общей концепции оценочной грамотности появилась и стала предметом научного поиска концепция языковой оценочной грамотности (LAL language assessment literacy). Исследования в этот период были в основном сосредоточены на концептуализации LAL, таким образом, было разработано и предложено несколько ее моделей. Исследователи пришли к выводу, что, во-первых, LAL следует рассматривать отдельно от оценочной грамотности из-за сложностей, присущих тестированию и оценке языковых способностей и коммуникативной компетенции [2]. Во-вторых, так как языковое оценивание тесно связано с социальными аспектами жизни учащихся (оценивание востребовано и реализуется в разных социальных контекстах: образовательном, иммиграционном, про-

фессиональном), образовательной политикой и обществом, ученые утверждали, что исследование LAL следует рассматривать с точки зрения более широкого социального конструктивизма, отражающего текущие потребности общества [3], а не ограничиваться рамками прикладных практик тестирования.

Исследования LAL продолжались в последующее десятилетие и остаются актуальными по сей день. В течение этого периода были предприняты дополнительные усилия по концептуализации языковой оценочной грамотности. Исследования LAL продолжали подчеркивать значение и влияние социальных контекстов, актуализирующих разные ее профили. Кроме того, растущий интерес к LAL привел к множеству эмпирических исследований, изучающих уровни языковой оценочной грамотности педагогов, потребности в обучении языковой оценке, инструменты измерения LAL и программы профессионального развития.

Как уже отмечалось выше, в отечественных исследованиях рассматриваются вопросы содержания и структуры оценочной компетенции педагогов, различные подходы к ее формированию и развитию, однако языковая оценочная грамотность как самостоятельная концепция не подвергается систематическому изучению.

Модели языковой оценочной грамотности

Языковая оценочная грамотность обычно рассматривается как набор компетенций, методологических и научно-практических знаний об использовании методов оценки и применении инструментов адекватно целям и ситуациям оценивания, что позволяет педагогу понимать, оценивать, составлять языковые тесты или другие инструменты оценивания и анализировать данные, полученные в результате измерения. Поэтому преподаватели должны обладать знаниями основных принципов правильной практики оценивания, включая терминологию, разработку и использование методологий и приемов оценивания, знание стандартов качества оценивания и знакомство с альтернативами традиционным практикам образовательных измерений. В первых исследованиях по определению сущности, структуре и содержанию LAL реализована компонентная модель.

Дэвис А. считает, что языковая оценочная грамотность состоит из трех основных элементов: навыков, знаний и принципов [13]. В дальнейшем в работах исследователей наблюдается сдвиг от компонентной к развивающей. Например, Дж. Фулчер, давая определение языковой оценочной грамотности, утверждает, что оценочная грамотность имеет три аспекта. Первым аспектом являются методологические знания, навыки и способности проектировать, разрабатывать, проводить крупномасштабные стандартизированные и аудиторные тестирования, в качестве второго аспекта выступает осведомленность о процессах тестирования и понимание принципов, которые направляют и под-

держивают объективные практики оценивания, включая этические принципы и профессиональные моральные установки. И последнее – это способность актуализировать знания, навыки, процессы, принципы и концепции в более широких исторических, социальных, политических и философских контекстах с целью оценить роль и влияние тестирования на общество, социальные институты и отдельные личности. Таким образом, Дж. Фулчер считал, что языковая оценочная грамотность должна относиться к домену не только практических знаний, но и теоретических и процедурных знаний, а также должна учитывать социально-исторические аспекты [8].

Фулчер и ранее Дж. Бриндли [14] отмечали, что овладение всеми компетенциями LAL не является обязательным для всех заинтересованных сторон (в качестве заинтересованных сторон понимаются участники процессов оценивания, такие как педагоги-практики, администрация учебных заведений, методисты, специалисты-тестологи). Это понимание нашло отражение в континуальной уровневой модели языковой оценочной грамотности Дж. Пилл и Л. Хардинг [4]. Пять уровней этой модели владения LA включают: (0) неграмотность (незнание), (1) номинальную грамотность (базовое понимание с некоторыми заблуждениями), (2) функциональную грамотность (базовое понимание), (3) процедурную и концептуальную грамотность (понимание основных понятий и практическое применение), (4) многомерную грамотность (расширенные знания). Предложенная впоследствии Л. Тейлор (2013) модель LAL учитывает восемь измерений, которые аналогичны уже обсуждавшимся спискам компетенций. Эти измерения включают знание теории, практические умения и навыки, принципы педагогических и психометрических измерений, методику преподавания языка, социокультурные ценности, местные обычаи и практики, личные убеждения/отношения, а также компетентность педагогов в принятии решений [15]. Модель Тейлор позволила по-новому взглянуть на LAL, позволив учитывать потребности различных заинтересованных сторон, способствовала дальнейшей контекстуализации и профилизации концепции языковой оценочной грамотности.

Инструменты измерения языковой оценочной грамотности

Другим направлением исследований языковой оценочной грамотности является изучение спектра методик и инструментов оценивания, а также измерения языковой оценочной грамотности, разработка новых и усовершенствование старых. Одним из наиболее распространенных и эффективных инструментов измерения уровня оценочной грамотности являются опросники и шкалы. Так, например, серия исследований американских ученых, проводимых при помощи опросников TALQ (Teacher Assessment Literacy Questionnaire), ALI (Assessment Literacy Inventory),

CALI (Classroom Assessment Literacy Inventory) в период с 1993 по 2005 год, продемонстрировала 2 тенденции: неудовлетворительный уровень оценочной грамотности опрашиваемых (учителей начальной и средней школы) и повышение уровня после прохождения специализированных курсов, тем не менее недостаточное для удовлетворительной оценки [16]. Отмечается однако, что существующие инструменты не поддерживают психометрические аспекты, им не хватает репрезентативности и актуальности содержания в свете преобразований в сфере оценки (например, системы подотчетности, концепции формирующего оценивания [17]).

Так как не существует отдельного специализированного теста, посвященного измерению уровня LAL педагогов, измерения языковой оценочной грамотности могут опираться на профессиональные сертификационные экзамены, которые включают в себя вопросы об оценивании. Одним из таких тестов является Тест на педагогические знания (ТКТ), разработанный для учителей, работающих за пределами Северной Америки и Великобритании. ТКТ представляет собой серию модульных экзаменов с тестовыми заданиями с несколькими вариантами ответов. Существуют три основных модуля: (1) язык и основы изучения и преподавания языка, (2) планирование уроков и использование ресурсов для преподавания языка, (3) управление процессом преподавания и обучения, а также два специализированных модуля: предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL) и обучение дошкольников и младших школьников (YL). Тест основан на внедрении Кембриджской системы преподавания английского языка (Cambridge English Language Assessment, 2015), которая включает в себя языковое оценивание и контроль овладения иностранным языком. Этот компонент содержания теста ТКТ определяется как «сознательное понимание принципов оценивания, а также необходимые навыки для разработки, оценки и предоставления отзывов об эффективных тестах» [18]. Анализ образцов практических тестов [19] показывает, что задания оценочного теста измеряют способность педагога адекватно осуществлять контроль и применять различные виды оценочных средств и практики оценивания, однако при помощи ТКТ можно лишь косвенно оценить способность педагога разрабатывать тесты и другие измерительные материалы. Тем не менее включение нескольких оценочных заданий в каждый модульный экзамен – это шаг к привлечению внимания к важности языковой оценочной грамотности как профессиональной компетенции педагога, но делать заявления об уровне LAL педагогов на результатах подобных тестирований несостоятельно.

В настоящее время зарубежные исследователи озабочены созданием новых инструментов, которые соответствовали бы современным стандартам, пред-

являемым к оценочной деятельности, и определяли текущие требования к оценочной грамотности педагогов в целом и требования к компетентности педагогов в области языкового оценивания. В отечественных исследованиях тема разработки валидных и надежных инструментов измерения языковой оценочной грамотности не получает должного внимания.

Результаты анкетирования

Анкетирование преподавателей иностранного языка Томского университета систем управления и радиоэлектроники, Томского государственного университета, Томского политехнического университета, проведенное в октябре 2023 г., можно рассматривать в качестве первого приближения к проблеме языковой оценочной грамотности в контексте российского высшего образования. В анкетировании принял участие 41 преподаватель трех возрастных групп: от 25 до 35 лет (17,5 %), от 36 до 50 лет (62,5%) и старше 50 лет (20%), имеющие значительный опыт работы (75% опрошенных указали стаж работы по специальности более 10 лет). Вопросы, на которые предлагалось ответить респондентам, были условно разделены на несколько категорий, соответствующих различным компонентам языковой оценочной грамотности: знание основных понятий теории педагогических измерений, методические аспекты организации контроля, практические умения и навыки, ценностные установки, проблемы повышения квалификации и профессионализма преподавателей.

Проведенное анкетирование показало широкое использование тестового контроля в процессе обучения иностранному языку (47% опрошенных часто используют тестирование для осуществления входного, текущего, рубежного и итогового контроля, 45% – иногда). Большинство опрошенных (85%) используют тестовый контроль для оценивания учебных достижений студентов, а также для диагностики и коррекции образовательного процесса и проверки остаточных знаний (56%). При этом преподаватели чаще всего разрабатывают собственные тестовые материалы (35%) или используют готовые тестовые материалы, разработанные к УМК зарубежных издательств, материалы зарубежных сертификационных экзаменов (32,5). 87% респондентов применяют дистанционные и компьютерные технологии для организации тестового контроля, однако всего 9% в полной мере используют функционал специализированных образовательных информационно-коммуникационных сервисов/платформ для сбора и математико-статистической обработки эмпирических данных и улучшения качества тестовых материалов.

Результаты анкетирования наглядно продемонстрировали недостаточную компетентность опрошенных преподавателей в теоретических вопросах. Так, 55% респондентов затрудняются ответить на вопрос, знакомы ли они с основными понятиями теории педаго-

гических измерений, менее одной трети респондентов знают понятия «тестовый конструкт» и «критериальная валидность», менее одной десятой знакомы с понятиями «критериальный балл/точка отсечения» и «характеристическая кривая» и т.д.

В результате анкетирования также был выявлен низкий уровень практических навыков и умений в области конструирования оценочных средств (60% опрошенных не знакомы и не владеют предложенными методиками и приемами). Остальные респонденты наиболее осведомлены в вопросе планирования содержания теста – 30%. С другими предложенными процедурами, например, такими как определение весовых коэффициентов, построение шкалы процентильных рангов, определение стандартной ошибки измерения, знакомы менее 10% опрошенных. При разработке оценочных материалов большинство опрошенных осуществляют деятельность непосредственно по составлению заданий (80%) и очень немногие выполняют необходимые работы по валидации измерительных материалов на других этапах цикла разработки (45% всегда планируют содержание теста, 25% опрошенных всегда осуществляют пересмотр и переработку заданий, 22% проводят экспертизу содержания, 20% организуют апробационные тестирования, 15% шкалируют результаты и 12% проводят статистическую обработку результатов).

Сопоставление ответов на вопросы анкеты поднимает проблему достоверности некоторых результатов анкетирования. Например, выявлено противоречие между количеством респондентов, осуществляющих статистическую обработку эмпирических данных, и количеством респондентов, знающих базовые понятия, связанные с графическим представлением и интерпретацией характера распределения тестовых баллов (менее 10% сообщили, что знают такие понятия, как «бимодальное распределение» и «эксцесс», менее 7% владеют такими практическими приемами, как «построение кривой распределения индивидуальных тестовых баллов», «определение и интерпретация мер изменчивости» и «определение и интерпретация значений трудности и дифференцирующей способности тестового задания»). Тем не менее 62% респондентов оценивают используемые ими оценочные средства как надежные и объективные. Это противоречие имплицитно обнаруживает пробелы в знаниях, нехватку опыта оценивания, не всегда адекватное восприятие своих профессиональных умений и навыков и свидетельствует о низком уровне языковой оценочной грамотности преподавателей.

Вместе с тем опрошенные отмечают недостаточную компетентность преподавателей в вопросах создания оценочных средств, организации и проведения оценочных мероприятий как одну из самых проблемных и значимых для организации адекватной оценки качества результатов обучения в современной

образовательной среде (60%). Другими факторами, препятствующими созданию эффективной системы контроля, были названы значительные трудозатраты на разработку оценочных средств в (57%), их быстрое моральное устаревание (55%), процедурная уязвимость (52%).

Анкетирование также затрагивало вопросы возможности повышения квалификации, доступности информации, теоретико-методологической, учебно-методической литературы по вопросам педагогических измерений. Так, 60% опрошенных имеют возможность посещать/принимать участие в отечественных и зарубежных научных и методических мероприятиях: конференциях, семинарах, мастер-классах, проходить курсы повышения квалификации по вопросам теории и практики педагогических измерений, 25% регулярно посещают такие мероприятия, 35% не посещают такие мероприятия. 42% респондентов отмечают доступность информации по вопросам теории и практики педагогических измерений, литературы на русском и иностранных языках на информационных ресурсах в сети Интернет и в библиотечных системах, 15% сообщают об ограниченном доступе к зарубежным источникам и литературе на русском языке. Примечательно, что 35% опрошенных не интересуется тема педагогических измерений, однако более 72% респондентов соглашаются, что языковая оценочная грамотность является неотъемлемой частью профессиональной компетентности преподавателя иностранного языка.

Заключение

Результаты проведенного анкетирования подтверждают значимость проблемы языковой оценочной грамотности преподавателей иностранного языка высшей школы. Из-за небольшого объема выборки результаты не могут служить основанием для обобщенных выводов об уровне языковой оценочной грамотности в масштабах российской системы высшего образования. Однако, как нам кажется, недостаточная компетентность преподавателей в вопросах оценивания представляет собой системное явление, обусловленное рядом факторов, как то: отсутствие исследовательского интереса к оценочной грамотности как профессиональной компетенции педагога всех уровней образования, невнимание административных органов управления образованием к проблеме низкого уровня оценочной грамотности, недостаточность системы профессиональной подготовки и переподготовки, отсутствие государственных нормативных документов в сфере стандартизации оценивания и контроля в учебном процессе, методологическая сложность процедур и практик конструирования тестовых измерителей (при их широком распространении и почти повсеместном использовании). В этих условиях необходимо вести поиск путей оптимизации процессов конструирования измерительных материалов в условиях

ограниченных временных, финансовых ресурсов и нехватки специалистов, изучение методик тестирования, возможностей разработки программных средств проведения тестирования и автоматизации обработки результатов. Анализ эффективности методик конструирования измерительных инструментов и процедур оценивания и их последующая адаптация к реальным условиям являются приоритетными задачами, стоящими перед исследователями и специалистами-практиками.

Литература

1. Popham W.J. Assessment literacy overlooked: A teacher educator's confession // *The Teacher Educator*. 2011. Vol. 46, Is. 4. P. 265–273. URL: <https://www.researchgate.net/publication/239799958> (дата обращения: 02.11.2023).
2. Kremmel B., Harding L. Towards a Comprehensive, Empirical Model of Language Assessment Literacy across Stakeholder Groups: Developing the Language Assessment Literacy Survey // *Language Assessment Quarterly*. 2020. Vol. 17, Is. 1. P. 100–120. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15434303.2019.1674855> (дата обращения: 02.11.2023).
3. Inbar-Lourie O. Language assessment literacy. The encyclopaedia of applied linguistics. Oxford: Blackwell. 2013. P. 2923–2931.
4. Pill J., Harding, L. Defining the language assessment literacy gap: Evidence from a parliamentary inquiry // *Language Testing*. 2013. Vol. 30, Is. 3. P. 381–402.
5. Xu Y., Liu Y. Teacher assessment knowledge and practice: A narrative inquiry of a Chinese college EFL teacher's experience // *TESOL Quarterly*. 2009. Vol. 43, Is. 3. P. 493–513.
6. Malone M. The essentials of assessment literacy: Contrasts between testers and users // *Language Testing*, Vol. 30, Is. 3. P. 329–344.
7. Taylor L. Developing assessment literacy // *Annual Review of Applied Linguistics*. 2009. Vol. 29. P. 21–36. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/annual-review-of-applied-linguistics/article/abs/developing-assessment-literacy/63235F3BC250270BB10EF780EE1AD6A9> (дата обращения: 30.10.2023).
8. Fulcher G. Assessment literacy for the language classroom // *Language Assessment Quarterly*. 2012 Vol. 9, Is. 2. P. 113–132. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15434303.2011.642041> (дата обращения: 05.11.2023).
9. Селюков Р.В. Модель формирования оценочной компетенции будущих педагогов в процессе дуального обучения // *Вестн. Бурятского гос. ун-та. Образование. Личность. Общество*. 2019. Вып. 2. С. 66–74. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38250352&> (дата обращения: 15.10.2023).
10. Субетто А.И., Булдаков С.К. Основания философии норм качества образования // *Вестн. Костромского гос. ун-та им. Н.А. Некрасова. Серия Технические науки: «Квалиметрия образования и науки»*. 2006. Т. 12, № 1. С. 4–16.
11. Шихов Ю.А., Шихова О.Ф., Юшкова В.В. Формирование квалиметрической компетенции бакалавров – будущих педагогов // *Образование и наука*. 2013. № 1 (100). С. 30–41. URL: <https://www.edscience.ru/jour/article/view/126/121> (дата обращения: 28.10.2023)
12. Stiggins R. Assessment literacy for the 21st century // *Phi Delta Kappan*. 1995. Vol. 77, Is. 3. P. 238–245. URL: www.proquest.com/docview/218532914 (дата обращения: 02.10.2023).
13. Davies A. Textbook trends in teaching language testing. *Language Testing*. 2008. Vol. 25, Is. 3. P. 327–347. URL: <https://www.researchgate.net/publication/249870380> (дата обращения: 18.09.2023).
14. Brindley G. Language assessment and professional development // *Experimenting with uncertainty: Essays in honour of Alan Davies*. Cambridge: Cambridge University Press. 2001. P. 126–136.
15. Taylor L. Communicating the theory, practice and principles of language testing to test stakeholders: Some reflections // *Language Testing*. 2013. Vol. 30, Is. 3. P. 403–412.
16. Mertler Craig A. The Role of Classroom Experience in Preservice and Inservice Teachers' Assessment Literacy // *Mid-Western Educational Researcher*. 2005. Vol. 18, Is. 4. Article 5. URL: <https://scholarworks.bgsu.edu/mwer/vol18/iss4/5> (дата обращения: 03.11.2023).
17. Gotch C.M., French B.F. A systematic review of assessment literacy measures // *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2014. Vol. 33. P. 14–18. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/emip.12030> (дата обращения: 05.11.2023).
18. Cambridge English Language Assessment. Cambridge English teaching framework: How and why the framework was developed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. URL: <https://www.cambridgeenglish.org/blog/how-and-why-the-framework-was-developed> (дата обращения: 29.10.2023).
19. Spratt M., Pulverness A., Williams M. The TKT Course. Teaching knowledge test. Cambridge: Cambridge University Press. 2011. 256 p.

Серебрякова Ольга Анатольевна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
 Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
 Тел.: +7 (3822) 70-15-21
 Эл. почта: olga.a.serebriakova@tusur.ru

Serebriakova O.A.

Language Assessment Literacy as a Competence of a Teacher of a Foreign Language

This paper makes an attempt to address the concept of language assessment literacy as an essential part of a professional competence of a foreign language teacher. Based on reviewing literature on educational measurement, the paper presents the approaches to language assessment literacy, the stages of its conceptualization of in foreign studies, various models of language assessment literacy and tools for its measurement and assessment. For the problematization of this phenomenon in the context of higher education and foreign language teaching, the results of a survey held in three Tomsk universities are provided and analyzed.

Keywords: assessment literacy, language assessment literacy, testing, foreign language

References

1. Popham W.J. 2011 'Assessment literacy overlooked: A teacher educator's confession', *The Teacher Educator*, 46(4),

- pp. 265–273. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/239799958> [Accessed: 02 November 2023].
2. Kremmel B, Harding L. (2020) 'Towards a Comprehensive, Empirical Model of Language Assessment Literacy across Stakeholder Groups: Developing the Language Assessment Literacy Survey', *Language Assessment Quarterly*, 17(1), pp. 100-120. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15434303.2019.1674855> [Accessed: 02 November 2023].
 3. Inbar-Lourie O. (2013) *Language assessment literacy. The encyclopaedia of applied linguistics*, Oxford: Blackwell, pp. 2923–2931.
 4. Pill J, Harding L. (2013) 'Defining the language assessment literacy gap: Evidence from a parliamentary inquiry', *Language Testing*, 30(3), pp. 381–402.
 5. Xu Y, Liu Y. (2009) 'Teacher assessment knowledge and practice: A narrative inquiry of a Chinese college EFL teacher's experience', *TESOL Quarterly*, 43(3), pp. 493–513.
 6. Malone M. (2013), 'The essentials of assessment literacy: Contrasts between testers and users', *Language Testing*, 30(3), pp. 329-344.
 7. Taylor L. (2009) 'Developing assessment literacy', *Annual Review of Applied Linguistics*, 29, pp. 21–36. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/annual-review-of-applied-linguistics/article/abs/developing-assessment-literacy/63235F3BC250270BB10EF780EE1AD6A9> [Accessed: 30 October 2023].
 8. Fulcher G. (2012) 'Assessment literacy for the language classroom', *Language Assessment Quarterly*, 9(2), pp. 113–132. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15434303.2011.642041> [Accessed: 05 November 2023].
 9. Seljukov RV. Model' formirovaniya ocenочноj kompetencii budushhih pedagogov v processe dual'no-go obuchenija [Model of development of the evaluation competence of future teachers in the process of dual training]. *Vestnik Burjatskogo Gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie. Lichnost'. Obshchestvo.* [Bulletin of Buryat State University. Education. Personality. Society]. 2019;(2):66-74. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38250352&> [Accessed: 15 October 2023]. (In Russ.)
 10. Subetto AI. Osnovaniya filosofii norm kachestva obrazovaniya [Rationale of the quality norms' philosophy]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A.Nekrasova. Seriya tehnicheckie nauki. «Kvalimetrija obrazovaniya i nauki».* [Bulletin of Kostroma State University. N.A. Nekrasova. Series Technical Sciences. Qualimetry of Education and Science]. 2006;12(1):4-16. (In Russ.).
 11. Shihov JA, Shihova OF, Jushkova VV. Formirovanie kvalimetricheskoj kompetencii bakalavrov – budushhih pedagogov [Qualimetric competence formation of undergraduate pedagogic students training for the bachelor degree]. *Obrazovanie i nauka.* [Education and Science]. 2013;1(100):30-41. Available from: <https://www.edscience.ru/jour/article/view/126/121> [Accessed: 28 October 2023]. (In Russ.)
 12. Stiggins R. (1995) 'Assessment literacy for the 21st century', *Phi Delta Kappan*, 77(3), pp. 238-245. Available from: <https://www.proquest.com/docview/218532914> [Accessed: 2 October 2023].
 13. Davies A. (2008) 'Textbook trends in teaching language testing', *Language Testing*, 25(3), pp. 327-347. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/249870380> [Accessed: 18 September 2023].
 14. Brindley G. (2001) *Language assessment and professional development. Experimenting with uncertainty: Essays in honour of Alan Davies.* Cambridge: Cambridge University Press, pp. 126–136.
 15. Taylor L. (2013) 'Communicating the theory, practice and principles of language testing to test stakeholders: Some reflections', *Language Testing*, 30(3), pp. 403–412.
 16. Mertler Craig A. (2005) 'The Role of Classroom Experience in Preservice and Inservice Teachers' Assessment Literacy', *Mid-Western Educational Researcher*, 18(4). Available from: <https://scholarworks.bgsu.edu/mwer/vol18/iss4/5> [Accessed: 3 November 2023].
 17. Gotch CM, French BF. (2014) 'A systematic review of assessment literacy measures', *Educational Measurement: Issues and Practice*, 33, pp. 4-18. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/emip.12030> [Accessed: 5 November 2023].
 18. Cambridge English Language Assessment. *Cambridge English teaching framework: How and why the framework was developed.* Cambridge: Cambridge University Press, 2015. Available from: <https://www.cambridgeenglish.org/blog/how-and-why-the-framework-was-developed> [Accessed: 29 October 2023].
 19. Spratt M, Pulverness A, Williams M. (2011) 'The TKT Course', *Teaching knowledge test*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 256.

Olga A. Serebriakova

Senior lecturer, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 70-15-21
Email: olga.a.serebriakova@tusur.ru

УДК 330.16+65.013

О.С. Киселевский, Е.В. Косякова

ПСИХОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ И КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Рассматривается проблема количественной оценки личностных компетенций и индивидуальной предрасположенности к профессии и роду деятельности. На основании анализа существующих психометрических методов дифференциальной психологии выявлен ряд недостатков, выражающийся в несогласованности данных и отсутствии прогнозируемой корреляции между психологическим типом личности и профессиональными способностями. Предложена и обоснована модель оценки личностных компетенций в системе координат «консервативность-инновационность» – «гуманитарность-техничность», которая в сочетании с теорией «Human vector» представляет перспективный инструмент профориентации абитуриентов и студентов.

Ключевые слова: прикладная психология, компетенции, навыки, стиль мышления, управление в социальных системах, человеческий вектор, HR-менеджмент.

Проблема количественной оценки личностных компетенций человека и его индивидуальной предрасположенности к роду деятельности, а также способностей имеет значение в профессиональной ориентации абитуриентов и в выборе профессии. Проблемное поле подобных исследований имеет весьма многогранную структуру и лежит на стыке нескольких дисциплин: нейропсихологии, менеджмента и математической статистики. Анализ существующих методов и посвящённых им научных публикаций в подавляющем ряде случаев показывает недостаточно полный охват аспектов перечисленных дисциплин. В связи с этим результаты получаются либо недостаточно точными, либо непригодными для решения прикладных задач. Основной целью данной работы является анализ существующих методов количественной оценки психотипов личности, выделение когнитивной сферы восприятия, отвечающей за индивидуальность, и обоснование единой системы мер личностных компетенций.

Известный закон Геккеля – Мюллера [1] позволяет проследить в психологии восприятия каждого человека те стадии, которые были пройдены предками в ходе эволюционного развития:

- ♦ стадия формирования положительных и отрицательных таксисов на основе элементарной сенсорной психики, присущих простейшим организмам, червям, ракообразным и насекомым;

- ♦ стадия перцепции событий предметов и явлений, отражающаяся в формировании инстинктов и навыков у рыб, птиц и млекопитающих;

- ♦ стадия характерного для приматов ручного мышления и интеллекта, отличающаяся закреплением в памяти успешных действий, а также благоприятных обстоятельств;

- ♦ присущая только человеку стадия сознания, отличающаяся целенаправленным характером деятельности, планированием, развитием речи, понятийного мышления и рационального логического познания.

При этом стадии формирования восприятия не отменяют, а дополняют друг друга в процессе внутри-

утробного развития плода, а затем ребенка. Нервная система развитого взрослого человека способна одновременно организовывать и поддерживать сенсорные, перцептивные и интеллектуальные процессы, составляющие бессознательные, подсознательные и неосознанные психические явления: автоматизмы, интуицию, догадки, эмоции.

В противовес бессознательным психическим процессам стадия сознания предоставляет человеку инструмент когнитивного восприятия – критического отражения мира и преобразования информации. Процессы мотивации и воли обеспечивают рациональную регуляцию неосознанных ощущений, воспринимающих физиологические потребности как осознанные желания и стремления. Неподконтрольная человеку динамичная эмоция в ходе рациональной рефлексии принимает форму сравнительно стабильного настроения.

Можно сказать, что в ходе восприятия действительности человек полагается на собственные сенсорные реакции, инстинкты и опыт, осознавая их через призму критического мышления. В конечном счёте отличительными индивидуальными особенностями психики людей остаются интеллект и ручное мышление. Отклонения в поведении, восприятии и мышлении, обусловленные субъективным опытом и эмоциональными причинами, принято называть когнитивными искажениями. Они приводят к аберрации восприятия, нелогичным интерпретациям или к иррациональности поведения в широком смысле слова. В то же время в ряде случаев когнитивные искажения предсказуемы, подлежат систематизации и прогнозированию. Можно сказать, что именно когнитивные искажения как совокупность накопленного человеком опыта в сочетании с темпераментом составляют его индивидуальность.

Проблемой индивидуальности личностей, их психологического различия в зависимости от принадлежности к социальным, классовым, гендерным и возрастным [2], этническим группам, а также их психологической предрасположенностью к тому или ино-

му роду деятельности занимается дифференциальная психология. В наиболее общей форме дифференциальная психология оперирует такой психической способностью личности, как интеллект. При этом интеллект описывается как «способность приспосабливаться к новым ситуациям или использовать результаты опыта и фактически отождествляется со способностью к обучению» [3]. При этом, как отмечает Голубева [4], сами способности свойством высшей нервной деятельности не являются. Они являются результатом внутренних психофизиологических процессов. Важнейшее место в структуре природных предпосылок формирования способностей занимают индивидуальные типологические свойства нервной системы [5].

В основе дифференциальной психофизиологии лежат два фундаментальных открытия академика Павлова [6].

1. Условный рефлекс как основной механизм приобретения индивидуального опыта на базе жизненно важных безусловных рефлексов.

2. Классификация типов нервной деятельности по трём основным чертам, определяющим темперамент: сила нервных процессов, их уравновешенность между собой и подвижность.

Этими двумя открытиями И.П. Павлов установил, что как в основе темперамента, так и в основе индивидуальных особенностей рефлекторной деятельности человека лежат одни и те же закономерности высшей нервной деятельности. При этом они являются наследственными и чрезвычайно плохо поддаются изменению.

Показатели типологических свойств нервной системы в качестве природных предпосылок интеллектуальных способностей, а также предрасположенности к различным профессиям и видам трудовой деятельности рассматривались в работах Гуревича [7], Голубевой [4]. В этих работах основное внимание уделено нейрофизиологическому обоснованию взаимосвязи способностей человека, выбора профессии и увлечения с функциональным строением мозга.

Отдельного внимания заслуживает приведенная Голубевой систематизация качеств человека, составляющих его индивидуальность: особенности отношения к себе, к окружающему миру, к другим людям и к труду. В этой систематизации комбинация таких особенностей характера, как темперамент, способности и характер, формируют драйверы поведения: побуждения, эмоциональность, активность и волю (саморегуляцию). В то же время эти особенности характера зависят как от функций жизнедеятельности организма, так и от форм деятельности личности:

- ◆ мотивация с физиологической стороны обусловлена потребностями, в то время как с личностной – интересами и склонностями;

- ◆ темперамент с физиологической стороны обусловлен свойствами нервной системы, а с личностной – коммуникабельностью;

- ◆ характер с физиологической стороны обусловлен прижизненно сформированной системой временных связей, а с личностной – целеустремлённостью и мировоззрением.

Интерес менеджмента знаний и менеджмента трудовых ресурсов к дифференциальной психологии связан с её прикладной ориентированностью. Исследования психологической предрасположенности к определённому роду деятельности в корреляции с типом темперамента, в совокупности с типологией управленческих стилей Адизеса и типологией личности Майерс-Бриггс, а также с потребностно-информационной теорией Симонова представляют собой мощный методический аппарат:

- для оценки удовлетворённости и вовлечённости персонала в производственный процесс;

- планирования инвестиций в эмоциональный ресурс предприятия и оценки их рентабельности;

- построения вектора мотивации и профессиональной ориентации студентов и учащихся.

В связи с этим данное исследование ставит перед собой следующие задачи:

- ◆ выявить корреляцию между количественными мерами темперамента и предрасположенностью к определённому роду деятельности;

- ◆ определить инструмент измерения/оценки индивидуальных интересов и компетенций студента и интегрировать его в систему менеджмента учебного процесса.

Определения и терминология

При определении темперамента мы предлагаем придерживаться формулировки, данной Левитовым [8]: *темперамент* – это основанная на свойствах высшей нервной деятельности сторона личности, которая непосредственным образом выражается в эмоциональной возбудимости (быстроте возникновения, устойчивости и яркости эмоций), а также в динамике психических процессов возбуждения и торможения.

Под *способностями* мы понимаем психические свойства, являющиеся необходимыми условиями выполнения определённой деятельности [9].

Мотивацией является активная длительная и избирательная волевая направленность поведения, являющаяся также источником активности [10]. В отличие от мотивации, драйвером вовлечённости является не осознанная целеустремлённость, а эмоция. Иными словами, в основе мотивации лежат процессы когнитивного восприятия и осмысления действительности, а вовлечённость остаётся в поле действия перцептивных процессов и интеллекта.

Под *потребностями*, согласно потребностно-информационной теории Симонова [11], понимают осознанную либо неосознанную необходимость в изменении своего психического и физиологического состояния через получение или сохранение доступа к внешним ресурсам (объектам, взаимодействиям), к внутренним ресурсам (мыслям, переживаниями),

а также через избавление от доступа к ресурсам.

Психометрические модели. Среди методов оценки темперамента выделяют:

1) опросник Айзенка [12], позволяющий определить психологический тип личности испытуемого в системе двух дуальных качеств – нейротизма и коммуникативности, составляющих круг Айзенка (рис. 1);



Рис. 1. Круг Айзенка

2) опросник Смирнова [13], кроме того, что позволяет выявить такие полярные свойства темперамента, как экстраверсию – интроверсию, эмоциональную возбудимость – эмоциональную уравновешенность, также учитывает активность и темп реакции на раздражители. Результаты теста Смирнова отражают количественные соотношения каждого из качеств и хорошо вписываются в круговую интеграционную модель эмоций, настроения и темперамента Рассела [14]. Главным отличием круговой модели Рассела от круга Айзенка является то, что темперамент испытуемого не ограничивается категорической констатацией принадлежности к одному из четырёх типов, а допускает переходные пограничные состояния, в том числе сочетание всех четырёх типов одновременно (рис. 2);

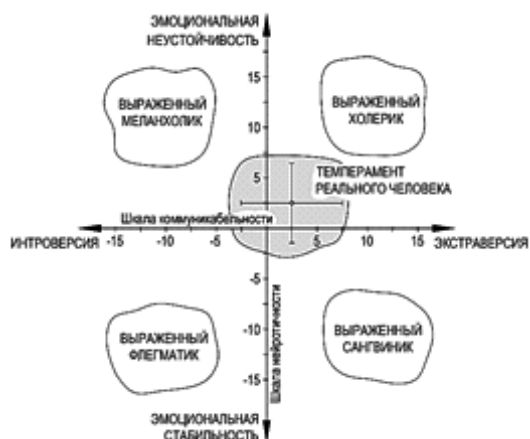


Рис. 2. Круговая интеграционная модель эмоций, настроения и темперамента Рассела

3) методика многофакторного исследования личности Кэттелла (16PF) представляет собой более сложную метрику, измеряющую шестнадцать независимых первичных факторов [15]: общительность, интеллектуальность, эмоциональную устойчивость, доминантность, беспечность, моральную нормативность, смелость, эмоциональную чувствительность, подозрительность, мечтательность, дипломатичность, тревожность, восприимчивость к новому, самостоятельность, самодисциплину и напряженность. Совокупность этих параметров составляет «профиль личности», а вторичные факторы, такие как тревожность, чувствительность, конформность и коммуникативность, рассматриваются как комбинация первичных и вычисляются по эмпирическим формулам. Обоснование выбранных факторов, а также эмпирических коэффициентов в этих формулах относится к субъективному мнению автора теста, как и методика оценки значений каждого из первичных факторов в отдельности.

В качестве наиболее достоверной модели оценки темперамента нами был выбран опросник Смирнова в сочетании с круговой моделью Айзенка, позволяющий оценить степень коммуникативности по 26 уровням градаций и степень нейротичности по 20 уровням градации. Показатели темпа реакции на раздражители и её активность могут быть косвенно сопоставимы с размерами «зоны комфорта», составляющей окрестность темперамента на диаграмме Рассела.

Среди распространённых методов оценки профессиональной предрасположенности и способностей можно выделить следующие.

1. Индикатор типов личности Майерс-Бриггс [16], предполагающий классификацию типов личности на 16 категорий в зависимости от сочетания четырёх дуальных качеств:

- первое качество, определяющее коммуникативные свойства, подразделяет людей на экстравертов (E – Extroversion) и интровертов (I – Introversion);
- второе измерение отражает перцептивную ориентацию людей, разделяя их на «сенсорики» (S – Sensing), ориентированных на реальные процессы и предметы, и «интуитов» (N – iNtuition), полагающихся на беспредметные абстракции;
- третье качество позволяет отличить людей, руководствующихся в поступках логическим мышлением (T – Thinking), от людей, действующих эмоционально на основании чувств (F – Feeling);
- четвёртый параметр оценивает рациональность суждений (J – Judgment) против иррационального восприятия (P – Perception).

На первый взгляд, с точки зрения дифференциальной психологии индикатор типов личности Майерс-Бриггс является более совершенным, чем опросники Айзенка и Смирнова, поскольку способен отличить 16 различных психотипов. Однако детальное рассмо-

трение выделенных авторами дуальных качеств позволяет обнаружить как минимум два логических противоречия:

– во-первых, рациональность суждений (J – Judgment), выявленная четвёртым параметром, полностью исключает перцептивность. Измерение перцептивной ориентации испытуемого (второй параметр) в этом случае теряет смысл;

– во-вторых, иррациональность восприятия (P – Perception) в четвёртом параметре исключает логичность мышления (T – Thinking) в третьем.

Составив таблицу логических множеств (табл. 1) и исключив из неё явные противоречия, можно прийти к заключению, что опросник Майерс-Бриггс позволяет выявить не 16, а 6 психотипов.

Таблица 1

Психотипы личности согласно модели Майерс-Бриггс

Параметр 4	Параметр 3	Параметр 2	Параметр 1	Код
J рациональность суждений	T логическое мышление	S сенсорное восприятие	Э экстраверсия	ESTJ
			И интроверсия	ISTJ
		N интуитивные абстракции (противоречат логическому мышлению)	Э экстраверсия	ENTJ*
			И интроверсия	INTJ*
	F эмоциональное чувствование (противоречит рациональности суждений)	S сенсорное восприятие	Э экстраверсия	ESFJ*
			И интроверсия	ISFJ*
N интуитивные абстракции	Э экстраверсия	ENFJ*		
	И интроверсия	INFJ*		
P иррациональное восприятие	T логическое мышление (противоречит иррациональности восприятия)	S сенсорное восприятие	Э экстраверсия	ESTP*
			И интроверсия	ISTP*
		N интуитивные абстракции (противоречат логическому мышлению)	Э экстраверсия	ENTP*
			И интроверсия	INTP*
	F эмоциональное чувствование	S сенсорное восприятие	Э экстраверсия	ESFP
			И интроверсия	ISFP
		N интуитивные абстракции	Э экстраверсия	ENFP
			И интроверсия	INFP

* Код психотипов Майерс-Бриггс, невозможных по причине логических противоречий.

2. Согласно РАЕИ-концепции Адизеса человека характеризует набор качеств (темперамент, особенности поведения, стиль работы, лидерские способности). Комбинация этих качеств у человека позволяют выделить способность:

- к производству результатов (P),
- к администрированию (A),
- к предпринимательству (E),
- к интеграции людей (I).

Визуально эти четыре качества автор концепции размещает на плоскости наподобие круговой модели Рассела (рис. 3), выделяя в качестве управляющего фактора ориентированность на приоритет процесса или на приоритет результата, а затем в зависимости от значения этого фактора оценивается степень стремления испытуемого к структуризации процесса либо к фокусировке на деталях результата [17].

Опросник Адизеса рассчитан на испытуемых, в силу своего темперамента уже выбравших профессию,

связанную с управлением предприятием. Это является ограничением метода.

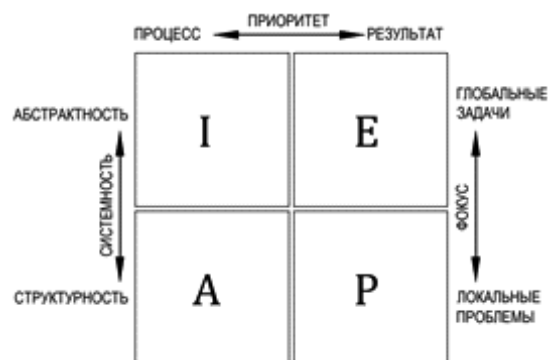


Рис. 3. Классификация компетенций руководящих работников согласно концепции Адизеса

Кирси [18] предпринял попытку сопоставления типов руководителей по Адизесу с типами личностей

Майерс-Бриггс, выделив идеалистов, рационалистов, хранителей и ремесленников (рис. 4):

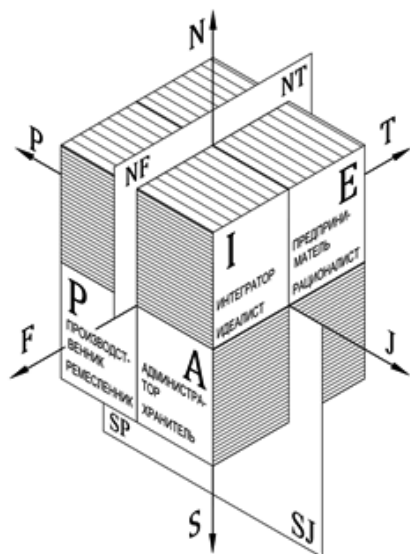


Рис. 4. Графическое сопоставление типов руководителей по Адизесу с классификацией Кирси в системе координат дуальных качеств Майерс-Бриггс

- ◆ идеалисты (I – интеграторы) – по Майерс-Бриггс интуиты, опирающиеся на чувства NF;
- ◆ рационалисты (E – предприниматели) – интуиты, опирающиеся на логику NT;
- ◆ хранители (A – администраторы) – чувствующие и рассуждающие SJ;
- ◆ ремесленники (P – производители) – чувствующие и воспринимающие SP.

Анализ распространённых психометрических методов описания личности и предрасположенности её интеллекта позволил выявить ряд общих недостатков. Среди них:

- не формализованная, а зачастую произвольная трактовка результатов;
- отсутствие единого мнения о перечне и приоритете драйверов, характеризующих личностные качества и компетенции;
- низкая степень корреляции между прогнозируемыми и реальными интересами и способностями респондента;
- субъективная вовлечённость респондента при заполнении анкеты.

Вовлечённость субъекта не просто снижает искренность ответов, а зачастую вовсе принуждает респондента выдавать желаемое за действительное. Например, на вопрос из теста Смирнова «Легко ли вам найти общий язык с незнакомыми людьми» отрицательно отвечает именно тот респондент, который предрасположен к высокой степени коммуникабельности, а потому ощущает острую неудовлетворённость степенью развитости этой компетенции. Голубева в [4] также достаточно аргументированно трактует несовпаде-

ния результатов теста на профессиональную предрасположенность с реальными интересами испытуемых. В ходе анкетирования восьмидесяти студентов специальности «Электронная экономика» по методикам Смирнова и Адизеса корреляция между типом темперамента и стилем управления также не обнаружена. Можно утверждать, что гипотеза о корреляции типа темперамента с профессиональными компетенциями эмпирически не подтверждается.

Обоснованной является разработка нового теста, ориентированного непосредственно на оценку индивидуальных интересов и компетенций и защищённого от субъективных искажений. Такой тест требует:

- выбора и обоснования системы координат, точно характеризующих вектор интересов и фактических компетенций;
- способа формулирования максимально абстрагированных от личности испытуемого вопросов анкеты.

В качестве системы координат предлагается использовать две оси:

- консервативность-инновационность мышления;
- гуманитарность-техничность мышления.

В качестве драйверов, способных количественно оценить консервативность-инновационность мышления, выбраны [19]:

- склонность к риску;
- готовность принять ответственность;
- ригидность мышления;
- восприимчивость критики.

В качестве драйверов, способных количественно оценить гуманитарность-техничность мышления, выбраны:

- ориентированность на цели или средства их достижения;
- когнитивность-перцептивность;
- склонность к предметно-знаковому или образно-символьному языку [20];
- склонность к логическому либо мифологическому мышлению [21];
- эмоциональная вовлечённость – отделение себя от объекта познания либо причисление себя к субъекту [21].

Вопросы в новом тесте предлагается задавать отвлечённо от личности испытуемого в третьем лице неопределённого времени сослагательного наклонения. Причём основную суть вопросов предлагается формулировать невербально, в виде изображений. Например, «На каком из изображений (рис. 5) поведение человека можно было бы назвать допустимым?»

Результаты предложенного психометрического теста позволяют не только измерить вектор индивидуальных интересов подростка при выборе профессии или вектор компетенций претендента на рабочую должность при собеседовании и приёме на работу. Координатное поле в системе «консервативность-инновационность» – «гуманитарность-техничность» по-

зволяет классифицировать программы учебных дисциплин среднего, высшего и высшего дополнительного образования (рис. 6,а).

Вектор индивидуальных интересов и компетенций и ранее активно использовался целым рядом предприятия в практике менеджмента знаний и компетенций

персонала. Наиболее характерным примером является монография Кондрашова [22], в которой автор делится своей теорией найма сотрудников на основе наложения вектора их личностей на вектор предприятия. При этом длина вектора является эффективностью специалиста, а угол – лояльностью работника по отношению к вектору развития и философии компании.

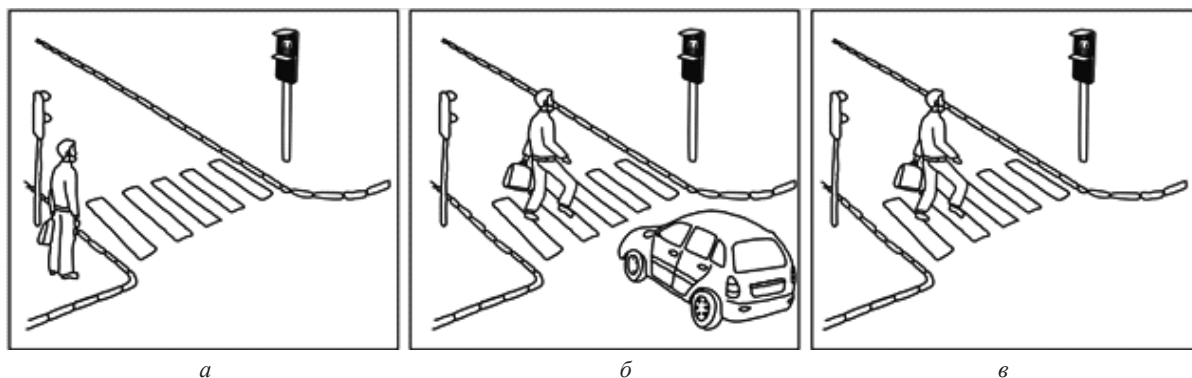


Рис. 5. Варианты ответов на вопрос теста без субъективной вовлечённости респондента, оценивающие уровень «инновационности (v) – консервативности (a)» согласно драйверам «склонность к риску» и «готовность брать ответственность», вариант б – нейтральный

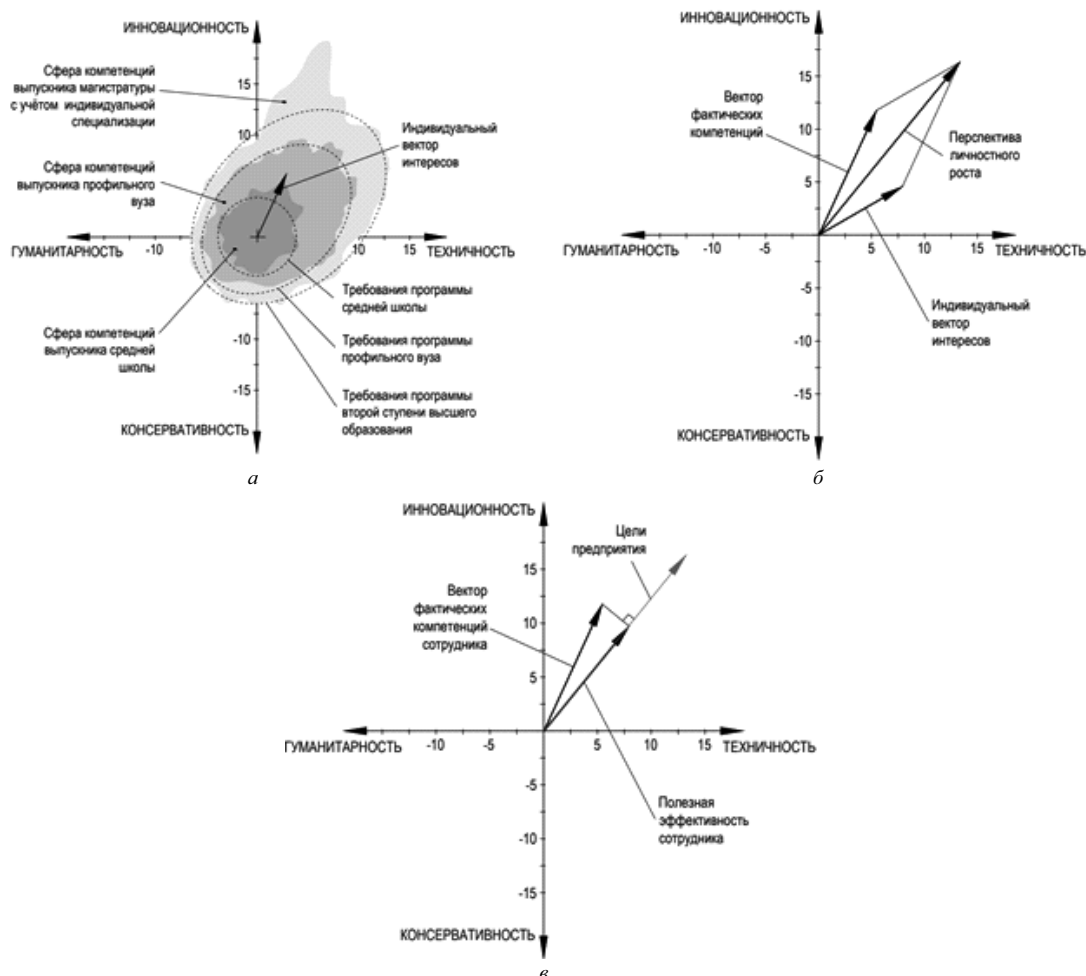


Рис. 6. Вектор индивидуальных интересов и компетенций в системе координат «консервативность-инновационность» – «гуманитарность-техничность»

Под вектором автор понимает совокупность ключевых показателей эффективности, которые позволяют руководству точно оценить ценность сотрудника.

В [22] вектор эффективности сотрудника упоминается часто, однако нигде не идёт речь о системе координат, в которой измеряется и строится этот вектор. Предлагаемая в данной работе система координат предоставляет математическую модель для количественного анализа процессов, описанных в монографии Кондрашова:

– на рис. 6,б показана сумма векторов фактических компетенций человека и его индивидуальных интересов, составляющая перспективу его личностного роста;

– на рис. 6,в показана описанная Кондрашовым эффективность фактических компетенций сотрудника как проекция его вектора на вектор целей предприятия.

Перспективность интегрирования метода тестирования индивидуальных интересов и компетенций в систему менеджмента учебного процесса обусловлена потребностью оказать абитуриенту помощь в профессиональной ориентации и выборе специальности. Особое значение данный психометрический метод имеет для абитуриента магистратуры, поскольку от правильной оценки его индивидуального вектора интересов (см. рис. 6,а) зависит правильный выбор научного руководителя, что является необходимым условием взаимной удовлетворённости учебным процессом [23]. Разработанный тест является методической частью стартапа – разрабатываемого мобильного приложения с коммерческим названием «Шляпа Гарри Поттера».

Литература

1. Мюллер Ф., Геккель Э. Основной биогенетический закон. Л., 1940. 297 с.
2. Беляцкая Т.Н., Князькова В.С. Цифровой разрыв в современном информационном обществе // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. Минск: БНТУ, 2019. С. 209 – 217.
3. Anastasi A. Differential Psychology. Third Edition, N-Y., 1958. 308 p.
4. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность. Дубна: Феникс+, 2005. 512 с.
5. Олейник Ю.Н. История становления и развития отечественной психологии индивидуальных различий: автореф. на соиск. ученой степени канд. психол. наук. М., 1990. 18 с.
6. Павлов И.П. Полное собрание сочинений. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. III, кн. 2. 333 с.
7. Гуревич К.М. Проблемы дифференциальной психологии. М.: Институт практической психологии, 1998. 384 с.
8. Левитов Н.Д. Психология характера. М.: Просвещение, 1969. 424 с.
9. Теплов Б.М. Типологические свойства нервной системы и их значение для психологии // Избранные труды. М.: Педагогика, 1985. В 2 т. Т. II. С. 169-189.
10. Нюттен Ж. Мотивация // Экспериментальная психология / П. Фресс, Ж. Т. В. Пиаже. М.: Прогресс, 1975. С. 15–110.
11. Симонов П.В. Избранные труды. Т. 1. Мозг, эмоции, потребности, поведение. М.: Наука, 2004. 746 с.

12. Eysenck H. J. Biological Basis of Personality // Nature. 1963. Vol. 199. P. 1031–1034.

13. Тест на тип темперамента. URL: <https://help-point.net/tests/test-na-tip-temperamenta> (дата обращения: 01.11.2023).

14. Russel J.A. A circumplex model of affect // Journal of Personality and Social Psychology. 1980. Vol. 39. P. 1161–1178.

15. Cattell R.B., Wagner A., Cattell M.D. Adolescent personality structure, in q-data, checked in the high school personality questionnaire .. Psychology. 1970. Vol. 61. P. 39–54.

16. Myers I. B. What Is Psychological Type? Introduction to Type: A Guide to Understanding Your Results on the MBTI Instrument. Mountain View, CA : Cpp, Inc., 1998. С. 6–44.

17. Hassankhani S., Toozandehjani H. Study of Conflict between Adizes's Leadership Styles and Glasser's Five Basic Needs // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2016. Vol. 7, N 3. P. 89–96.

18. Kirsey D., Bates M. Please understand me: character & temperament types. Toronto, CA: Prometheus Nemesi, 1984. 210 p.

19. Белоусова А.К., Гугуева З.С., Молохина Г.А. Особенности стиля мышления человека в инновационном процессе // Рос. психол. журн. 2007. Т. 4, № 2. С. 35–47.

20. Bruner J.S. On perceptual readiness // Psychological Review. 1957. N 64 (2). P. 123–152.

21. Майкова О.И. Гуманитарный стиль мышления: Недостаток или преимущество при изучении точных наук // Образование и наука. 2007. Т.47, № 5. С. 22–33.

22. Kondrashov O., Robertson R. The Human Vector. Charleston. South Carolina. Advantage. 2020. 221 p.

23. Киселевский О.С., Косякова Е.В. Ресурсный менеджмент в производстве образовательного продукта // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства – основа технологического прорыва: материалы междунар. науч.-метод. конф., 26–27 января 2023 г., Томск, Россия. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. В 2 ч. Ч. 2. С. 20–27.

Олег Сергеевич Киселевский

Канд. техн. наук, доцент каф. менеджмента Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР)

П. Бровки ул., д. 6, г. Минск, Республика Беларусь, 220020

Тел.: +375 (33) 618-72-60

Эл. почта: kiselevski@bsuir.by

Елизавета Витальевна Косякова

Магистрант специальности «Электронная экономика» Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР)

П. Бровки ул., д. 6, г. Минск, Республика Беларусь, 220020

Тел.: +375 (33) 629-53-32

Эл. почта: lizaveta.kasiakova@gmail.com

Kiselevskiy O.S., Kosyakova E.V.

Psychometric Model of Testing Individual Interests and Competencies of Students

The problem of quantitative assessment of personal competencies and individual predisposition to a profession and occupation is

considered. Based on the analysis of existing psychometric methods of differential psychology, a number of shortcomings expressed in the inconsistency of data and the absence of a predictable correlation between the psychological type of personality and professional abilities have been identified. The model for assessing personal competencies in the coordinate system 'conservatism-innovativeness' – 'humanities-technicality' which, in combination with the theory of 'Human vector', represents a promising tool for career guidance of applicants and students is proposed and substantiated.

Keywords: applied psychology, competencies, skills, style of thinking, management in social systems, Human vector, HR management.

References

- Muller F, Haeckel E. Osnovnoj biogeneticheskij zakon Basic biogenetic law. Leningrad:1940. (In Russ.)
- Belyatskaya T, Knyazkova V. Cifrovoy razryv v sovremennom informacionnom obshchestve [Digital gap in the modern information society]. Ekonomicheskaya nauka segodnya: sbornik nauchnyh statej [Economic science today. Collection of scientific articles]. Minsk. BNTU. 2019:209 – 217. (In Russ.)
- Anastasi A. (1958) Differential Psychology, 3rd ed., N-Y.
- Golubeva EA. Sposobnosti. Lichnost'. Individual'nost' [Capabilities. Personality. Individuality]. Dubna: 'Phoenix+; 2005.
- Oleinik Yu. Istoriya stanovleniya i razvitiya otechestvennoj psihologii individual'nyh razlichij [History of the formation and development of domestic individual differences psychology]. [Auto-abstract of the dissertation]. 1990. (In Russ.)
- Pavlov I. Polnoe sobranie sochinenij [Full composition of writings]. Publishing House of the USSR. Academy of Sciences;1952; (In Russ.)
- Gurevich K. Problemy differencial'noj psihologii [Problems of differential psychology]. Institute of Practical Psychology;1998. (In Russ.)
- Levitov N. Psihologiya haraktera [Psychology of character]. M.: Prosveshchenie;1969. (In Russ.)
- Teplov B. Tipologicheskie svoystva nervnoj sistemy i ih znachenie dlya psihologii [Typological properties of the nervous system and their significance for psychology]. Izbrannye Trudy [Selected works]. M.: Pedagogy;1985. (In Russ.)
- Nutten J. Motivaciya [Motivation]. Eksperimental'naya psihologiya [Experimental psychology]. M.: Progress;1975. (In Russ.)
- Simonov P. Izbrannye trudy. T. 1. Mozg, emocii, potrebnosti, povedenie [Selected works. Volume 1. Brain, emotions, needs, behavior]. M.: Nauka;2004. (In Russ.)
- Eysenck HJ. (1963) 'Biological Basis of Personality', Nature, 199, pp. 1031–1034.
- Test na tip temperamenta [Test for the type of temperament]. Available from: <https://help-point.net/tests/test-na-tip-temperamenta> [Accessed: 01 November 2023]. (In Russ.)
- Russel J.A. (1980) 'A circumplex model of affect', Journal of Personality and Social Psychology, 39, pp. 1161-1178.
- Cattell RB, Wagner A, Cattell MD. (1970) 'Adolescent personality structure, in q-data, checked in the high school personality questionnaire', Psychology, 61, pp. 39-54.
- Myers IB. (1998) 'What Is Psychological Type? Introduction to Type: A Guide to Understanding Your Results on the MBTI Instrument', Mountain View, CA, Cpp, Inc., pp. 6-44.
- Hassankhani S, Toozandehjani H. (2016) 'Study of Conflict between Adizes's Leadership Styles and Glasser's Five Basic Needs', Mediterranean Journal of Social Sciences, 7(3), pp. 89-96.
- Kirsey D, Bates M. (1984) Please understand me: character and temperament types, Toronto, CA: Prometheus Nemesis.
- Belousova A, Gugueva Z, Molokhina G. Osobennosti stilya myshleniya cheloveka v innovacionnom processe [Features of a person's thinking style in the innovation process]. Rossijskij psihologicheskij zhurnal [Russian psychological journal]. 2007;4(2):35-47. (In Russ.)
- Bruner J. S. (1957) 'On perceptual readiness', Psychological Review, 64(2), pp. 123–152.
- Maykova O. Gumanitarnyj stil' myshleniya: Nedostatok ili preimushchestvo pri izuchenii tochnyh nauk [Humanitarian style of thinking: a disadvantage or advantage in the study of exact sciences]. Obrazovanie i nauka [Education and science]. 2007; 47 (5):22-33. (In Russ.)
- Kondrashov O, Robertson R. (2020) The Human Vector, Charleston. South Carolina. Advantage.
- Kiselevsky OS, Kosyakova EV. Resursnyj menedzhment v proizvodstve obrazovatel'nogo produkta [Resource management in the production of an educational product]. Sovremennoe obrazovanie: integraciya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Transformaciya obrazovaniya, nauki i proizvodstva - osnova tehnologicheskogo proryva. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii [Modern education: integration of education, science, business and government. Transformation of education, science and production is the basis of a technological breakthrough. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):20-27. (In Russ.)

Oleg S. Kiselevski

PhD, Associate Professor, Department of Management, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics (BSUIR)

6, P. Brovki st., Minsk, Belarus, 220020

Phone: +37 (533-6) 18-72-60

Email: kiselevski@bsuir.by

Elizaveta V. Kosyakova

Master student, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics (BSUIR)

6, P. Brovki st., Minsk, Belarus, 220020

Phone: +37 (533-6) 29-53-32

Email: lizaveta.kasiakova@gmail.com

УДК 372.881.1

А.В. Терещенко, Е.Н. Шилина, Е.Г. Ечина, Н.Б. Воевода

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Рассматривается возможность эффективного использования современных мобильных приложений для обучения иностранным языкам, внимание уделяется отличию учебных мобильных технологий от традиционного электронного обучения, а также учету характеристик мобильных приложений и уровня языковых навыков для достижения целей обучения.

Ключевые слова: мобильные приложения, обучение иностранным языкам, электронное обучение, программное обеспечение для изучения иностранных языков.

Сегодня мобильные приложения и цифровые технологии кардинально меняют процесс высшего образования. Благодаря им можно развиваться творчески и учиться удобным для каждого человека способом.

Мобильное образование – набор цифровых образовательных технологий для непрерывного обучения и развития.

Мобильные приложения, применяемые для обучения иностранным языкам, на наш взгляд, позволяют построить образовательную траекторию максимально эффективно для всех участников образовательного процесса. Они не ограничиваются временем и пространством и предоставляют большие возможности как для самостоятельного обучения, так и в рамках учебного процесса [1].

Современные мобильные приложения существенно отличаются от традиционного электронного обучения, тем самым обеспечивая высокую вовлечённость учащихся в образовательный процесс. Гибкость использования приложений является ключевой стороной во время обучения. Согласно статистике современный человек в среднем тратит 30 часов в месяц на мобильные приложения. Их популярность растет, так как они постоянно предлагают достаточно простой и гибкий поиск информации. По нашему мнению, возможности мобильных приложений должны активно использоваться в процессе преподавания иностранных языков. Они позволяют получать необходимые знания в любое удобное время и в любом месте, даже если не подключены к Интернету. Мобильные приложения помогают учиться тогда, когда есть желание, поэтому могут привести к более высоким результатам в овладении иностранными языками.

В данной части статьи рассмотрим наиболее распространенные информационные компьютерные средства, позволяющие изучать язык, общаться с зарубежными сверстниками во всем мире, тем самым развиваясь как личность. В первую очередь хотелось бы отметить мобильное приложение **Learn English Podcasts**. На сайте британского консульства (British Council) выходят еженедельные подкасты, в которых представлены выпуски с самым разнообразным содер-

жанием. Прослушивание подкастов дает возможность полностью погрузиться в язык, понимать нюансы английского произношения, отличать на слух акцентные и диалектные варианты произношения. Обучающемуся необходимо иметь только мобильное устройство и гарнитуру, чтобы начать осваивать иноязычный материал. К несомненным плюсам мобильного приложения Learn English Podcasts относится доступность подкастов: без привязки к определенной теме можно учиться в любой удобный момент, тем самым не создавая четких границ между учебным временем и временем для отдыха.

Выпуски Learn English Podcasts содержат преимущественно диалоги, разговорные ситуации (например, на улице, в парке, кафе, университете, на работе и т.д.). Английский язык начального уровня будет понятен даже тем студентам, которые только начинают его изучать. После прослушивания ролика в mp3-формате студент может ознакомиться с транскриптом (кнопка *transcript*) аудиозаписи [2]. В каждом подкасте имеются дополнительные лексические, лексико-грамматические упражнения, направленные на запоминание слов, отработку изученной лексики на практике. Для интерактивных упражнений доступна кнопка *Check* – моментальная проверка ответов, что позволяет понять степень освоения материала и ликвидировать имеющиеся пробелы в знаниях.

Интерактивные упражнения в мобильном приложении Learn English Podcasts очень разнообразны. Например, прослушав выпуск “In the café”, необходимо ответить на вопросы, выбрав в качестве ответа один из предложенных вариантов (примеры вопросов: What did Ravi do in the café? Who is Rachel? What do you know about Tess?).

Другой вариант работы с приложением подразумевает взаимодействие обучающегося с интерфейсом приложения: необходимо разместить слова по соответствующим категориям, тем самым восстанавливая целостную структуру высказывания (задание: use the phrases from the box at the top to fill the spaces in the dialogues). Для запоминания слов в мобильном приложении Learn English Podcasts представлены упраж-

нения следующего плана: карточки (flash cards) с возможностью прослушать правильное произношение слова. Большинство карточек содержат тематические иллюстрации. С помощью кнопки *Download* можно сохранить карточки в файлы или отдельную папку на мобильном устройстве и учить новые слова в любое удобное время. Для запоминания слов также эффективно упражнение «Распределите слова по колонкам» (drag the words from the top into one of the boxes below). В задании предусматриваются баллы (scores) за каждый верный ответ, что служит дополнительным мотивирующим фактором.

Memrise – мобильное приложение для заучивания иностранных слов. На настоящий момент это приложение приобрело значительную популярность у пользователей: более 20000 человек загрузили Memrise на свои мобильные устройства. Запоминание слов обычно основывается на заучивании слова в карточке, которую пользователь видит на экране телефона [2]. В этом плане концепция Memrise совершенно противоположная: пользователь выбирает готовый курс, по которому ему предстоит учиться. В мобильном приложении Memrise предлагаются как бесплатные, так и платные курсы (например, English Level 1, General English, Business English, Courses by the Memrise Community). Каждый курс разделен на уровни (темы), которые включают 10–20 новых слов для запоминания.

Методика Memrise строится на основе интервального повторения. Например, если на втором уровне курса General English обучающийся изучил слово family, то программа покажет это слово вновь на третьем уровне курса. Интенсивность изучения слов выбирается не обучающимся, а программой и во многом определяется успеваемостью, степенью запоминания слов, что приводит к высокому результату освоения курса по завершению программы.

Для запоминания слов в методике Memrise предлагается достаточное количество упражнений, многие из которых носят творческий характер. Например, обучающемуся предлагается написать ассоциацию, возникающую при произнесении/употреблении нового слова, и затем создать тематическую картинку. Как итог, картинки сохраняются в карточках новых слов, поэтому при дальнейшем повторении студент видит не только слово, но и созданную им самим картинку-ассоциацию. Процесс запоминания новых слов становится более легким и увлекательным.

Мобильное приложение Memrise содержит упражнения на повторение изученной лексики. В основном это задания на множественный выбор: обучающийся видит слово, к которому необходимо подобрать правильный перевод; нажимает на кнопку Audio, слышит произношение слова и выбирает корректный перевод; обучающемуся показывают фрагмент слова, необходимо дополнить часть слова и дать перевод.

Обучающийся может настроить программу Memrise в соответствии со своими целями: поставить цель выучить определенное количество слов за определенный период времени. В отдельной вкладке приложения Memrise будет вестись статистика за выбранный временной период – подсчет количества выученных слов и слов, трудных для запоминания. Карточки со словами, которые обучающемуся сложно запомнить, можно персонализировать: например, сохранить карточку в раздел «Избранное» и добавить картинку, анимацию, звуковой эффект, комментарий по усмотрению студента.

К числу несомненных плюсов мобильного приложения Memrise относится пользовательский интерфейс. Обучающийся погружается в отдельную вселенную, где выученные слова – это выращиваемые растения. Чем больше изучено слов в курсе, тем больше растений становится на виртуальной планете.

Создатели программного обеспечения для обучения иностранному языку при помощи мобильных приложений сконцентрировали свое внимание на разработке небольших модулей с простым управлением и возможностью легко отслеживать достигнутые результаты, а также материалов для обучения, нацеленных на фрагментированный тип обучения. Эксперты считают, что в будущем электронное медиаобразование в сфере иностранных языков будет полноценно использовать мобильные приложения, при этом учет принципов личностно-ориентированного подхода будет одним из главных условий [1, 2].

Важный фактор, который разработчики мобильных приложений принимают во внимание при изучении иностранных языков, – это включение игрового компонента в обучение для того, чтобы сделать его более привлекательным для пользователей, оценка результатов обучения становится более очевидной [3]. Средства мультимедиа дают возможность вызвать продвинутый интерес и более эмоционально окрашенное отношение студентов к изучению иностранного языка, что оказывает благоприятное влияние на запоминание учебного материала, возмещает недостатки внимания, повышает воспитывающий аспект обучения.

Как было отмечено выше, существует большое количество мобильных приложений, которые дают возможность изучать английский язык. Ниже приведены примеры нескольких приложений, которые могут использоваться в основном при самостоятельной работе студента.

В мобильном приложении **Simpler** занятия посвящены разным грамматическим правилам. Данное приложение подходит для того, чтобы изучать английский язык как с нуля, так и при совершенствовании своих знаний. Занятия в приложении очень интересные, они посвящены изучению разных грамматических правил, которые изложены очень доступно.

Simplex построен как игра, каждый урок состоит из трех частей: набор новых слов, грамматические правила их употребления и тренажер для отработки новых слов и правил. Изучение новых слов сопровождается тщательно подобранными картинками, что позволяет запомнить новые слова легко и быстро. Графика простая, но очень качественная, рисунки в историях и картинках со словами тщательно прорисованы. Имеется еще один плюс, который необходимо отметить, – это озвучка, имеющаяся почти в каждом приложении, но в приложении Simplex она приятная для слуха и правильная [4].

Приложение **Cake** также является очень популярным при изучении английского языка. Суть методики данного приложения – использование видеуроков, которые заменяют общение с носителями языка. В приложении нет длинных и скучных объяснений грамматики, вместо них используются живые диалоги, нарезки из фильмов, мультфильмов, настоящих разговоров на английском языке и т.д. Приложение подходит для обучающихся с базовыми знаниями английского языка и для тех, кто владеет английским на разговорном уровне. Приложение действительно очень помогает в изучении английского языка, в нем предусмотрен обширный набор уроков на разные темы [4]. К минусам можно отнести только то, что ролики слишком короткие, из-за чего неудобно ставить ролик на паузу или повторное воспроизведение.

Интерфейс приложения прост и понятен, оформление минимальное, не перегруженное ничем лишним, что делает приложение очень удобным в использовании. Приложение каждый раз будет напоминать о предстоящем занятии и давать баллы за успешную учебу. С помощью этого приложения существует возможность не только приобретать коммуникативные навыки в английском языке, но в то же время можно улучшить восприятие речи на слух, то есть развить навыки аудирования. Тренировки проводятся каждый день, что делает возможным не забывать ранее выученные слова и фразы.

Приложение Cake действительно очень помогает в изучении английского языка, в нем предусмотрен обширный набор уроков на разные темы.

Выполненный обзор позволит понять, что в настоящее время разработано множество мобильных приложений для изучения английского языка, которые направлены на отработку, развитие и совершенствование лексических, грамматических и коммуникативных навыков. Поскольку существует огромный выбор мобильных приложений для изучающих иностранный язык, то каждый обучающийся может выбрать приложения в соответствии с его интересами, потребностями, уровнем знаний и индивидуальными особенностями. Мы считаем, что регулярное применение мобильных приложений дает большие возможности, поскольку мотивация к обучению и познавательная ак-

тивность обучающихся повышается, интерес к изучаемому предмету возрастает, появляется возможность сделать обучение более индивидуализированным, исчезает барьер при использовании иностранного языка как средства общения. На наш взгляд, многие приложения для пополнения словарного запаса, изучения грамматики могут быть использованы прежде всего для самостоятельной работы обучающихся, их развития и познания.

Начинающим пользователям, а также педагогам, ранее не использовавшим данный вид работы в учебном процессе, при выборе мобильного приложения стоит обратить внимание на ряд факторов, которые позволят избежать потери времени при работе с обучающими программами и достичь эффективного их использования. Описание приложения и отзывы других пользователей могут содержать информацию о системном/бессистемном подходе в изучении языка, структурированной и поэтапной подаче учебного материала: что может быть удобным, понятным для самостоятельного изучения, способствует лучшему запоминанию и постоянному повторению пройденного.

Безусловно, лучший вариант для изучения языка – приложение, которое позволяет в комплексе развивать словарный запас, улучшать навыки произношения. Однако можно рассмотреть и достижение индивидуальных лингвистических задач, основным мотивом здесь может стать наличие требуемого материала и соответствие его уровню знания языка обучающегося. Важным является и наличие контроля при усвоении нового материала, тестов или проверочных заданий с оценкой показателей, возможным объяснением допущенных ошибок, так как изучающему иностранный язык бывает непросто оценить результативность всего процесса обучения.

Таким образом, системное и целенаправленное использование компьютерных средств для изучения иностранных языков помогает значительно ускорить процесс освоения языка, повысить мотивацию обучающегося, сформировать необходимые навыки и активно применять их на практике.

Литература

1. Кисель О.В. Применение личностно-ориентированного подхода при обучении английскому языку для специальных целей // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: материалы 78-й междунар. науч.-техн. конф. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 455.
2. Кисель О.В. Оценка как один из критериев повышения эффективности обучения профессионально-ориентированному иностранному языку // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: материалы 78-й междунар. науч.-техн. конф. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 456.
3. Использование электронного курса в процессе реализации дисциплины «Профессиональный иностранный язык» в техническом ВУЗе / А.В. Терещенко, Е.Н. Шилина,

Е.Г. Ечина, Н.Б. Воевода // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти: материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. Ч. 2. С. 231-236.

4. Тихомирова Е. 800 слов про педагогический дизайн. URL: <http://www.trainings.ru> (дата обращения: 04.11.2023).

Терещенко Анна Васильевна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

ORCID ID: 0000-0002-3847-512X

Тел.: + 7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: anna.v.tereshchenko@tusur.ru

Шилина Елена Николаевна

Канд. пед. наук, доцент, доцент каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

ORCID ID: 0000-0003-1230-2869

Тел.: + 7 (913) 846-42-93

Эл. почта: elena.n.shilina@tusur.ru

Ечина Елена Григорьевна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: + 7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: yelena.g.yechina@tusur.ru

Воевода Наталья Борисовна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: + 7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: natalia.b.voevoda@tusur.ru

Tereshchenko A.V., Shilina E.N., Yechina Y.G., Voevoda N.B.

Use of Mobile Applications in Teaching Foreign Languages

The article considers the opportunity of the efficient use of contemporary mobile applications in teaching foreign languages. Special attention is paid to the difference between learning mobile technologies and traditional electronic teaching, as well as to mobile applications properties and language skills level to achieve the foreign language teaching aims.

Keywords: mobile applications, teaching foreign languages, e-learning, foreign languages learning apps/software/programs.

References

1. Kisel OV. Primenenie lichnostno-orientirovannogo podhoda pri obuchenii anglijskomu jazyku dlja special'nyh celej [The use of learner-centered approach in teaching English for special purposes]. Aktual'nye problemy sovremennoj nauki, tehniki i obrazovaniya: materialy 78-j mezhdunarodnoj

nauchno-tehnicheskoy konferencii [Actual problems of modern science, technology and education. Proc. of the eighty-seventh international science and technology conference]. Magnitogorsk. MSTU named after G.I. Nosov. 2020:455. (In Russ.)

2. Kisel OV. Ocenka kak odin iz kriteriev povysheniya jeffektivnosti obuchenija professional'no-orientirovannomu inostrannomu jazyku [Assessment as one of the criteria in teaching foreign language for professional purposes]. Aktual'nye problemy sovremennoj nauki, tehniki i obrazovaniya: materialy 78-j mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii [Actual problems of modern science, technology and education. Proc. of the eighty-seventh international science and technology conference]. Magnitogorsk. MSTU named after G.I. Nosov. 2020:456. (In Russ.)

3. Tereshchenko AV, Shilina EN, Yechina YG, Voevoda NB. Ispol'zovanie jelektronnoho kursa v processe realizacii discipliny «Professional'nyj inostrannyj jazyk» v tehničeskom VUZe [The use of online courses in teaching English for professional purposes in technical university]. Sovremennoe obrazovanie: integracija obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii [Modern education: integration of education, science, business and government. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):231-236. (In Russ.)

4. Tichomirova E. 800 slov pro pedagogičeskij dizajn [800 words about pedagogical design]. Available from: <http://www.trainings.ru> [Accessed: 04 November 2023]. (In Russ.)

Anna V. Tereshchenko

Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0000-0002-3847-512X)

Phone: + 7 (382-2) 70-15-21

Email: anna.v.tereshchenko@tusur.ru

Elena N. Shilina

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp, Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0000-0003-1230-2869)

Phone: + 7 (913-8) 46-42-93

Email: elena.n.shilina@tusur.ru

Yelena G. Yechina

Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0000-0002-3847-512X)

Phone: + 7 (382-2) 70-15-21

Email: yelena.g.yechina@tusur.ru

Natalia B. Voevoda

Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

Phone: + 7 (382-2) 70-15-21

Email: natalia.b.voevoda@tusur.ru

УДК 316:629.7

Р.Г. Смогоржевская, А.И. Листопад

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ

Рассматриваются основные аспекты влияния гендерного фактора при использовании синергетического подхода в аэрокосмической отрасли. Выявлены существенные преимущества и недостатки в работе мужчин и женщин на различных должностях авиационных специальностей. Авторы производят анализ и приводят примеры из мировой практики использования синергетики для эффективного развития транспортной сферы.

Ключевые слова: синергетика, синергетический подход, авиация, женщины в авиации, гендерное равенство.

Синергетический эффект в авиационной и космической отраслях может оказать достаточно важное влияние на гендерные аспекты в данной сфере.

Синергетика является метанаукой и подразумевает взаимодействие различных элементов или факторов, при котором их комбинация приводит к возникновению нового, более значимого эффекта. В аэрокосмической отрасли синергетический эффект может проявляться в улучшении результатов и производительности за счет совместных усилий и умений. В гендерных аспектах это может означать, что сотрудничество между мужчинами и женщинами в рамках аэрокосмической отрасли может привести к повышению эффективности труда, инновационности и разнообразию идей. Когда женщины и мужчины работают вместе в аэрокосмическом секторе, их разные подходы, опыт и знания можно объединить для создания более сбалансированных и эффективных решений.

Проблема гендерного неравенства – это систематическое неравное отношение к людям на основе их гендерной принадлежности, что приводит к неравным возможностям, правам и ресурсам для различных гендеров. В рамках этой проблемы женщины и другие гендерные меньшинства часто сталкиваются с дискриминацией, ограниченными возможностями, недоступностью образования и здравоохранения, а также социальной изоляцией.

Среднее значение индекса гендерного неравенства в мире (Gender Inequality Index 2020) составляет 0,35, что говорит о 35% потере из-за неравенства мужчин и женщин по всем трем измерениям интегрального индекса. Наилучшее значение этого индекса составляет 0,025 для Швейцарии. В пятерку стран-лидеров по этому показателю входит ряд европейских стран: Дания, Швеция, Нидерланды и Бельгия. Если сравнить данные с оценками 2012 года, можно сделать вывод, что индекс гендерного неравенства уменьшился на 21%, т.е. в мире увеличилась занятость женщин. Согласно данным за 2016 год Беларусь (из 162 стран) занимала в данном рейтинге 32-е место (индекс 0,144), в 2019 году – 27-е место со значением индекса 0,119 [1]. И это довольно хороший результат. Однако он не гарантирует отсутствия гендерного неравенства в реальной жизни.

Белорусские женщины, особенно молодые девушки, довольно часто сталкиваются с ситуацией, когда работодатели воспринимают их как «нежелательных» сотрудников из-за предоставляемых социальных льгот по материнству. В 2019 году разрыв в оплате труда мужчин и женщин составлял 26,9% [1].

Постановлением Совета министров Республики Беларусь от 30 декабря 2020 года № 793 утвержден «Национальный план действий по обеспечению гендерного равенства в Республике Беларусь на 2021–2025 годы» (далее Национальный план). Это шестой документ в направлении улучшения положения женщин. В целом, как подчеркивается на Национальном интернет-портале Республики Беларусь, достигнут определенный прогресс в системном продвижении страны по пути гендерного равенства. Вместе с тем отмечается, что согласно Докладу о человеческом развитии 2019 года из-за неравенства, в том числе гендерного, Беларусь теряет 6,4% в человеческом развитии [1].

В последние десятилетия на уровне законодательства снимаются запреты и ограничения, а мы сталкиваемся с феноменом включения женского труда в считавшиеся сугубо «мужскими» отрасли и профессии. Так, например, в начале 2022 года Республика Беларусь и Российская Федерация договорились о проведении совместного сотрудничества по развитию аэрокосмической сферы на базе союзного государства. По поручению президента России Владимира Путина «Роскосмос» активно начал заниматься подготовкой орбитального полета девушек-космонавтов из Беларуси.

В рамках строгого конкурса были отобраны две претендентки: Марина Василевская (бортпроводница авиакомпании «Белавиа») и её дублер Анастасия Ленкова (хирург Республиканского научно-практического центра детской хирургии). Они входят в основной и дублирующий экипажи 21-й экспедиции посещения МКС. Белоруски выполнили два цикла тренировок в самолете-лаборатории Ил-76МКД. На данный момент женщины проходят курс необходимой подготовки, где особое внимание уделяется физическому и эмоциональному состоянию будущих космонавтов.

Со слов главного участника полета, бортпроводницы «Белавиа» Марины Василевской, жизнь у них стала весьма насыщенной и разнообразной:

– Мы относимся к обучению очень ответственно, будем делать все возможное, чтобы получить необходимые знания о космической науке. Сейчас мы проходим теоретическую и практическую подготовку, а также физическую. Трудимся целыми днями! [2].

Предварительно ожидается, что космонавтка из Беларуси осуществит ряд научных экспериментов на борту космического корабля. Основной задачей станет проверка работоспособности новых технологий, в которых сейчас заинтересованы ученые. Из-за невозможности проведения тестирования на Земле, их проверка в космосе станет значимым шагом к приближению возможности совершения межпланетных полетов и высадку на поверхность Луны. Сам же полет планируется осуществить весной 2024 года. Важно отметить, что дата полета была перенесена из-за инцидента с «Союзом МС-22».

Из вышесказанного можно сделать вывод, что эффективная борьба с гендерным неравенством требует участия всех уровней общества – от правительственных институтов и международных организаций до гражданского общества и частного сектора. Создание равных возможностей для мужчин и женщин не только справедливо, но и способствует социальной стабильности и экономическому развитию общества.

В области трудовых отношений в авиации гендерное неравенство проявляется через различия в оплате труда, недостаточное представительство женщин в высших должностях, стеклянный потолок (препятствия для карьерного роста) и пренебрежительное отношение к женщинам на определенных должностях.

Большим шагом вперед на пути к достижению гендерного равенства в системе международного воздушного транспорта стало открытие в Кейптауне первого в истории Саммита по гендерным вопросам в международной авиации (8–10 августа 2018 года), в работе которого, помимо представителей ИКАО и Управления гражданской авиации Южной Африки (SACAA), приняло участие более 500 руководителей и экспертов со всего мира. В 2018 г. на Глобальном саммите ИКАО поставила перед глобальным авиационным сообществом проблему определения конкретных действий для ускорения процесса обеспечения гендерного равенства в авиации путём определения инициатив, поддержанных руководителями высшего звена организаций. Международная ассоциация воздушного транспорта (IATA) была озабочена проблемой гендерного дисбаланса в мировой гражданской авиации. По данным ассоциации, женщины составляют всего 5% от общего количества пилотов, работающих в данной отрасли, и 3% от общего количества руководителей высшего звена. Поэтому 26 сентября 2019 г. IATA запустила кампанию 25by2025, призван-

ную повысить гендерное разнообразие в авиации в ближайшие пять лет. На данный момент не менее 80 компаний, связанных с авиацией, приняли участие в этой кампании. Авиаперевозчики добровольно обязуются увеличить число женщин на руководящих должностях и на тех рабочих местах, где они недостаточно представлены (например, в летном составе, техобслуживании и инжиниринге) либо на 25% по сравнению с текущими показателями, либо до 25% к 2025 г. Из авиаперевозчиков из постсоветского пространства в гендерной кампании 25by2025 (по состоянию на 11 декабря 2019 г.) участвовали пока только три: латвийская airBaltic, «Международные авиалинии Украины» и таджикская Somon Air.

Необходимость оказания содействия инициативам, которые поддерживают участие женщин в авиационной отрасли, хорошо задокументировано и требует готовности со стороны высших эшелонов авиационных организаций. Содействие в реализации инициатив и возможностей для женщин в авиационной отрасли окажет поддержку обусловленного экономическим ростом спроса в данной отрасли.

Важно отметить, что гендерное неравенство воздействует на различные группы людей в обществе, хотя основные последствия неравенства и дискриминации чаще всего затрагивают женщин и другие гендерные меньшинства, однако и мужской пол может почувствовать его негативное влияние.

В целом следует отметить создание гармоничной архитектуры гендерного структурного баланса в транспортной (в том числе авиационной) отрасли. Как и в любой другой отрасли, ее можно рассматривать с точки зрения современных философских принципов самоорганизации и синергетики: принципов развития, сотрудничества, иерархии, целенаправленности, построения будущего и гуманности, а также собственно принципов синергетики, выдвинутых Г. Хакеном, – это «принцип подчинения» и «принцип круговой причинности», или принцип взаимодействия. Синергетика, подчеркивает знаменитый ученый, обладает огромным потенциалом для естественно-научных, технических и социогуманитарных знаний, особенно в эпоху неопределенности [3, с. 119, 131, 135]. Авиация также сочетает в себе параметры всех наук, всех областей знаний. В центре авиационных наук находятся техника и человек, вернее, взаимодействие человека и техники. И решение гендерных вопросов в авиации в современной ситуации неопределенности следует рассматривать как вызов, который требует от нас постоянного «ответа», непрекращающегося поиска и принятия ответственности.

Сегодня стоит обратить внимание на синергетическую парадигму, когда мы говорим о существенном росте гендерного потенциала на транспорте, в авиации и аэрокосмической отрасли. Синергетика нашла своё отражение в авиации: ведь именно эта область

познания занимается изучением взаимодействия различных элементов в авиационных системах, а также их оптимизацией. Следует отметить, что исследования проводятся на всех уровнях авиационных систем – от отдельных её компонентов, таких как двигатели самолётов, до авиационных компаний и персонала [4].

Главной задачей в авиации является повышение уровня безопасности не только на всех этапах полёта, но и на земле. В большинстве случаев внештатные ситуации возникают из-за человеческих ошибок. Чтобы снизить возможные риски авиапроисшествий, необходимо выделить определённые подсистемы, модернизация и совершенствование которых положительно скажется на уровне безопасности.

При совершении полёта происходит взаимодействие нескольких подсистем, касающихся не только технических составляющих самолёта, но и совместных действий диспетчеров и пилотов.

Система управления воздушным движением (далее УВД) представляет собой автоматизированный сервис, который обеспечивается наземными службами УВД. Каждый диспетчер имеет свою зону ответственности, а также взаимодействует с другими секторами, получает информацию из различных структур и организаций. На примере диспетчерской службы хорошо прослеживается синергетическая модель отношений «master-slave», где главную должность занимает непосредственно руководитель полётов. Смежные сектора взаимодействуют друг с другом, передают необходимую информацию, а также выполняют требования военного сектора. Такая иерархическая структура способствует снижению уровня напряженности у отдельных сотрудников и выстраивает порядок выполнения полётов. В кабине экипажа также существует модель подчинённой структуры: командир воздушного судна (КВС) и второй пилот. Последний обязуется выполнять требования первого пилота, тем самым подчиняясь ему для осуществления общей цели – выполнения безопасного полёта. В то же время КВС должен следовать требованиям и указаниям диспетчера.

В последнее время в мире наблюдается увеличение количества полётов – это создаёт дополнительную нагрузку на диспетчерский состав. В день диспетчерам необходимо обрабатывать огромное количество информации, часть которой имеет непостоянный характер (изменения метеоинформации, ввод ограничений на использования воздушного пространства и другое). Поэтому для повышения уровня безопасности некоторые процессы автоматизируют, однако компьютер не может полностью заменить человека.

Во время полёта в первую очередь происходит непосредственное взаимодействие пилота и авиадиспетчера посредством радиообмена. Международной организацией гражданской авиации разработаны правила ведения радиосвязи, но в аварийных ситуациях

от диспетчера требуется детальный подход к определённому случаю.

Для того чтобы повысить уровень безопасности, следует выявлять наиболее подходящие кандидатуры на место диспетчера. В таком вопросе также стоит учитывать и гендерный фактор. Согласно исследованиям ученых мужчины более стрессоустойчивы, чем женщины, поэтому вероятность совершения ошибок из-за нервного напряжения у них меньше [5]. Выигрывает мужской пол и в таком показателе, как скорость принятия решения, которая играет одну из ключевых ролей при чрезвычайной ситуации из-за быстрых скоростей авиалайнеров.

Но, несмотря на это, женщины более предпочтительны при монотонной работе, они способны к долгой рабочей деятельности без потери качества. Поэтому важно учитывать такую особенность при организации времени для перерывов, ведь рабочая смена авиадиспетчера составляет 12 часов.

По данным исследований американских учёных, женщины более склонны к многозадачности, чем мужчины. Представители сильного пола ориентированы на выполнение конкретной задачи, при увеличении их количества они испытывают больший стресс. Также стоит отметить, что женщины тщательнее следят за состоянием своего рабочего места, что помогает оптимизировать профессиональную деятельность.

Международным языком ведения радиообмена в Республике Беларусь является английский. Широко известен факт, что женский мозг более склонен к гуманитарным наукам, изучение иностранных языков даётся представительницам женского пола легче, чем мужчинам. Поэтому богатый словарный запас может сыграть на руку при нестандартной ситуации. Однако женщины зачастую склонны к переживаниям, а посторонние мысли во время рабочего процесса нарушают концентрацию, что приводит к появлению неточностей и ошибок. Также мужчины превосходят женщин в работе с техникой, которой на рабочем месте достаточно много. Незнание и неумение правильного обращения с ней снижает уровень безопасности.

Из сказанного можно сделать вывод, что у каждого пола есть свои достоинства и недостатки. На наш взгляд, для качественной, а главное, эффективной работы необходимо найти баланс гендерной составляющей на каждом рабочем месте. При этом не стоит забывать про личные качества каждой из кандидатур.

Для женщин-пилотов также характерны вышеупомянутые качества. Однако здесь ещё добавляется взаимодействие человека и машины. Предметы, в которых принято считать мужчин превосходящими женщин (системные, математические и пространственные способности), охватывают лишь небольшое число навыков, которые так необходимы для полёта на самолете. Необходимо иметь большой багаж знаний и умений.

Стоит отметить, что женщины в меньшей степени склонны к риску, поэтому в большинстве случаев не пойдут на нарушение правил по производству полётов. Мужчины в свою очередь могут пренебречь некоторыми вещами по причине самоуверенности и смелости. Также в полёте между мужчиной-пилотом и женщиной-пилотом может возникнуть некоторое недопонимание из-за особенностей восприятия информации. В нескольких странах существует практика однополых экипажей, например в США существует экипаж, где мать и дочь пилоты.

В настоящее время в мире увеличивается количество женщин-пилотов, стереотипы о «плохом управлении» тоже постепенно стираются, поэтому, по моему мнению, важно учитывать уровень подготовки и усвоения знаний при рассмотрении кандидатуры на лётную вакансию.

Для обеспечения безопасности полётов необходимо придерживаться синергетического направления в организации рабочей деятельности, поскольку именно он позволяет создать сбалансированный подход к управлению воздушным движением и производству полётов. Благодаря отлаженной структуре главенства на рабочих местах обеспечивается надлежащий уровень безопасности, повышение которого способствует дальнейшему развитию авиационной отрасли.

Заключение

Сегодня мы являемся свидетелями процессов, когда действительно достигается цель, поставленная в 2020 году правительством Республики Беларусь, – это равноправное развитие человеческого капитала и женщин, и мужчин [5, с. 30]. Авиация выступает одной из сфер, где наглядно отражается социодинамика гендерного фактора. Для поддержания в авиации устойчивости экономического роста с целью удовлетворения будущих потребностей следует, на наш взгляд, своевременно отвечать на вызовы современности, выявляя угрозы и риски, а также их латентные признаки, что позволит создавать условия для планирования и трансформации с целью устойчивого развития транспортной отрасли. Как представляется, одним из перспективных факторов роста роли авиации является минимизация гендерного дисбаланса и внедрение принципа инклюзии в социальное управление и менеджмент.

В авиационной сфере для решения гендерного равенства необходимо развивать новые подходы и концепции, которые бы помогали справиться с возрастающим спросом на авиационных специалистов. Более широкое вовлечение женщин в деятельность аэрокосмической отрасли могло бы обеспечить необходимую рабочую силу – это предложение выгодно не только для женщин, но и для отрасли в целом. Решение вопроса неравенства в авиации между мужчиной и женщиной поможет повысить эффективность и производительность труда, а также снизит риски возник-

новения чрезвычайных ситуаций. Глубокий анализ гендерной проблематики приведет к изменениям в организационной структуре, в управлении, которые необходимы для гендерного равенства.

В целом проблемам инклюзии в решении вопросов социальной справедливости и обеспечения гендерного равенства придается особое значение. Практика принятия решения без учета гендерного фактора еще достаточно распространена. Женщины должны участвовать в принятии решений и иметь равный доступ к образованию, современным информационным технологиям, к получению всего спектра так называемых авиационных специальностей и профессий.

Синергетическая парадигма помогает лучше понять процессы самоорганизации в природе, экономике, социальных и технических системах. Синергетика – инновационный подход, который успел укорениться не только в технологической среде, но и в различных областях деятельности человека. Так, например, авиационная отрасль, которая по праву занимает одно из первых мест по сложности организации, способна весьма эффективно использовать синергетическое течение для совершенствования и автоматизации управления воздушным движением.

На данном этапе развития человечества ещё невозможно заменить человека машиной в авиации. Поэтому для качественного процесса УВД необходимо учитывать как работу авиационных комплексов, так и взаимодействие сотрудников.

Главной целью авиации является совершение безопасных полётов с наибольшей эффективностью для авиапредприятий и пассажиров. Поэтому основное внимание стоит обратить на личностные характеристики работников, от которых зависит качество выполнения авиарейсов. Большинство авиакомпаний стараются набирать в свой штат мужчин в силу их стрессоустойчивости. Однако каждый из полов имеет свои определённые преимущества и недостатки. Поэтому важно отметить, что гендерный фактор при выборе сотрудников играет меньшую роль, чем их профессиональные данные. Для оптимизации управления воздушным движением необходим персонал, где возможности каждого оцениваются в комплексе.

Таким образом, гендерное измерение в авиации перспективно рассматривать комплексно, в междисциплинарном ключе, с учетом всех аспектов проблемы – с точки зрения истории, культурологии, философии, авиационной психологии, антропологии, социологии, конфликтологии, инновационного менеджмента, воздушного права, прав человека, экологии, медицины и влияния человеческого фактора на безопасность полётов, охраны труда и др.

Сегодня как никогда в авиации актуально использование новейших достижений отечественной и зарубежной авиационной гуманитаристики, востребованы

междисциплинарные подходы, инновационные методологические решения.

Литература

1. О Национальном плане действий по обеспечению гендерного равенства в Республике Беларусь на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2019 № 793. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22000793> (дата обращения: 09.10.2023).
2. Белорусские космонавтки рассказали, как готовятся к полету в космос. URL: https://tochka.by/articles/life/beloruskie_kosmonavtki_rasskazali_kak_gotovyatsya_k_poletu_v_kosmos/ (дата обращения: 09.10.2023).
3. Хакен Г. Приветственное слово участникам конференции «Мир человека: неопределенность как вызов» : пер. с нем. // Социальные и гуманитарные науки: Отечественная и зарубежная литература. Серия 11. Социология: РЖ / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.-информ. исслед. Отд. социологии. М., 2019. № 2. С. 118–142.
4. Ефимов А.С. Синергия авиатранспортной системы. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinergiyaaviatransportnoy-sistemy> (дата обращения: 15.10.2023).
5. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года. Протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 04 февраля 2020 года № 3. URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/NSUR-2035.pdf> (дата обращения: 29.10.2023).

Смогоржевская Римма Геннадьевна

Канд. филос. наук, доцент, проф. каф. социально-гуманитарных дисциплин Белорусской государственной академии авиации (БГАА)
Уборевича ул., д. 77, г. Минск, Беларусь, 220096
Тел.: +375 29 770-17-57
Эл. почта: rimma-pashko@yandex.ru

Листопад Аlesia Игоревна

Курсант 4-го курса факультета гражданской авиации Белорусской государственной авиации (БГАА)
Уборевича ул., д. 77, г. Минск, Беларусь, 220096
Тел.: +375 44 586-55-25
Эл. почта: listopadales@gmail.com

Smogorgerzhetskaya R.G., Listopad A.I.

Synergy Effect in Aerospace Industry: Gender Aspects

Main aspects of influencing the gender factor in the use of a synergetic approach in the aerospace industry are considered. Significant advantages and disadvantages in the work of men and women in various positions of aviation specialties are identified. The authors analyze and give examples from the world practice of using synergetics for the effective development of transport sector.

Keywords: synergetics, synergetic approach, aviation, women in aviation, gender equality.

References

1. O Nacional'nom plane dejstvij po obespecheniyu gendernogo ravenstva v Respublike Belarus' na 2021–2025 gody: Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 30.12.2019 № 793 [On the National Action Plan to ensure gender equality in the Republic of Belarus for 2021–2025: Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus, No. 793 of December 30, 2019]. Available from: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22000793> [Accessed: 09 October 2023]. (In Russ.)
2. Beloruskie kosmonavtki rasskazali, kak gotovyatsya k poletu v kosmos [Belarusian cosmonauts told how they are preparing for a flight into space]. Available from: https://tochka.by/articles/life/beloruskie_kosmonavtki_rasskazali_kak_gotovyatsya_k_poletu_v_kosmos/ [Accessed: 09 October 2023]. (In Russ.)
3. Haken G. Privetstvennoe slovo uchastnikam konferencii «Mir cheloveka: neopredelennost' kak vyzov» [Welcome speech to the participants of the conference 'Human World: Uncertainty as a Challenge']. Social'nye i gumanitarnye nauki: Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. Seriya 11. Sociologiya [Social and human sciences: Domestic and foreign literature. Series 11. Sociology]. 2019;(2):118–142. (In Russ.)
4. Efimov AS. Sinergiya aviatransportnoj sistemy [Synergy of the air transport system]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinergiya-aviatransportnoy-sistemy> [Accessed: 15 October 2023]. (In Russ.)
5. Nacional'naya strategiya ustojchivogo razvitiya Respubliki Belarus' na period do 2035 goda. Protokol zasedaniya Prezidiuma Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 04 fevralya 2020 goda № 3 [National strategy for sustainable development of the Republic of Belarus for the period until 2035. Minutes of the meeting of the Presidium of the Council of Ministers of the Republic of Belarus dated February 4, 2020 No. 3]. Available from: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/NSUR-2035.pdf> [Accessed: 20 October 2023]. (In Russ.)

Rimma G. Smogorgerzhetskaya

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, professor, Department of Social and Humanitarian Disciplines, Belarusian State Aviation Academy (BSAA)
77, Uborevicha st., Minsk, Belarus, 220096
Phone: +37 (529-7) 70-17-57
Email: rimma-pashko@yandex.ru

Alesia I. Listopad

Cadet, Faculty of Civil Aviation, Belarusian State Aviation (BSAA)
77, Uborevicha st., Minsk, Belarus, 220096
Phone: +37 (544-5) 86-55-25
Email: listopadales@gmail.com

УДК 378.147:811.111'243'273-25

Е.Б. Петрова

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ПРОИЗНОШЕНИЮ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ ПРИ ОВЛАДЕНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

Рассматриваются наиболее типичные произносительные ошибки студентов, изучающих английский язык как иностранный, по программам бакалавриата в ТУСУРе: произнесение долгих гласных вместо кратких, оглушение / озвончение согласных, вставка и дублирование звуков и др. В качестве способов устранения ошибок для осуществления эффективной коммуникации предлагается акцентировать внимание студентов на смысловозначительных особенностях английских звуков и вводить больше упражнений на противопоставление и аналогию.

Ключевые слова: инженерное образование, иноязычная коммуникативная компетенция, английский язык как иностранный, английское произношение, профессиональная и непрофессиональная коммуникация.

В подготовке инженерных кадров сегодня немаловажную роль играет обучение иностранному языку, прежде всего английскому, как языку международного общения, активно используемому в официальной и неофициальной коммуникации [1–4]. В рабочих программах ТУСУРа по дисциплине «Иностранный язык» для обучающихся в бакалавриате обозначено, что формирование иноязычной коммуникативной компетенции среди прочего необходимо для осуществления успешной коммуникации в устной и письменной формах в различных ситуациях взаимодействия. Иноязычная устная коммуникация в свою очередь невозможна без произносительных навыков, недостаточная сформированность которых может привести к недопониманию, замешательству, недоразумениям, путанице и другим проблемам в профессиональной и непрофессиональной коммуникации [5, 6]. Решение этих проблем определяет необходимость и актуальность такого рода исследований.

Цель данного исследования – выявить типичные произносительные ошибки в устной речи будущих инженеров – студентов, изучающих в бакалавриате ТУСУРа английский язык как иностранный, и обозначить возможные способы устранения этих ошибок.

Одной из причин произносительных ошибок студентов, изучающих английский язык как иностранный, являются нарушения фонетико-фонологических особенностей английского языка, относящихся либо к сегментным, либо к сверхсегментным элементам [5–8]. В связи с этим разделим все произносительные ошибки на две группы:

1) ошибки в употреблении сегментных единиц английского языка;

2) ошибки в применении сверхсегментных единиц английского языка.

Из-за невозможности охватить все ошибки объектом данного исследования выступают только сегментные единицы. Рассмотрим их подробнее.

Среди наиболее типичных ошибок в употреблении студентами сегментных единиц английского языка как иностранного можно обозначить следующие.

♦ Ошибки, связанные с употреблением отдельных звуков и их сочетаний:

– произнесение долгих гласных вместо кратких. Это случаи, когда, например, студенты по ошибке произносят долгий гласный /i:/ вместо краткого гласного /i/: *deed* /di:d/ (рус. *ночмынок*) вместо *did* /dɪd/ (рус. прошедшее от *делать*), *least* /li:st/ (рус. *по меньшей мере*) вместо *list* /lɪst/ (рус. *список*) и пр. [9]. Эта ошибка чаще всего – результат интерференции русского языка. В русском языке долгота не играет смысловозначительной функции в отличие от английского языка, где противопоставление долгих гласных кратким может служить для дифференциации слов и целых предложений, а также текстов. Снять эту трудность можно посредством акцентирования внимания студентов на том, что долгота играет смысловозначительную роль в английском языке;

– замена гласных одного ряда гласными другого ряда. Это, например, когда употребляется английский гласный заднего ряда /ɔ:/ вместо английского гласного смешанного ряда /ɜ:/: *ward* /wɜ:d/ (рус. *больничная палата*) вместо *word* /wɜ:d/ (рус. *слово*) [9]. Русскоязычные студенты часто допускают эту замену, не обращая внимания на то, что вместо эквивалента русскому *слово* получается английский эквивалент русского *больничная палата*, т.е. другое английское слово, что существенно. Некоторые студенты заменяют английский гласный /ɜ:/ русским гласным /o/, чему, считаем, способствует написание английского слова *word* через букву *o*. Чтобы помочь студентам избавиться от этих ошибок, необходимо включать задания на правила чтения, в которых необходимо отдельно помещать сочетания английской буквы *w* с разными гласными и согласными, такие как *wo* (*w + o*), *wa* (*w + a*), *war* (*w + a + r*), *wh* (*w + h*), *wr* (*w + r*) [6, 10];

– употребление монофтонгов вместо дифтонгов. Это относится к таким употреблением, как произнесение *quit* /kwɪt/ (рус. *оставить*) вместо *quite* /kwaɪt/ (рус. *до некоторой степени*), произнесение *kind* (рус. *вид, тун*) как /kɪnd/ вместо нормативного /kaɪnd/ [9]. В дан-

ном случае необходимо обратить внимание студентов на правила чтения английской буквы *i* при единичном употреблении и в буквосочетаниях. Чтобы минимизировать такого рода ошибки, следует подробно рассматривать со студентами правила чтения английских гласных при единичном употреблении и в буквосочетаниях, под ударением и без ударения;

– вставка и дублирование звуков. Студенты часто дублируют согласную /n/, употребляя для *identificatory* (рус. *установочный*) ошибочное /aɪn.dɪntɪfɪkə'tɔːri/ вместо нормативного /aɪ.dɪntɪfɪkə'tɔːri/, употребляя для *initial* (рус. *начальный*) ошибочное /ɪ'nɪ|nɪəl/ вместо нормативного /ɪ'nɪ|əl/ и др. [9]. Также часто студенты вставляют лишние звуки, употребляя /ɪg'zæmɪnɪt/ вместо нормативного /ɪg'zæmɪn/. Полагаем, что последнее происходит по аналогии с часто употребляемыми английскими словами *initiate* /ɪ'nɪ|ɪeɪt/, *differentiate* /dɪfə'ren|ɪeɪt/ и др. [9]. Решением этой проблемы может быть использование большего количества языковых тренировочных упражнений на произнесение данных слов с последующим выполнением речевых упражнений;

– употребление глухого согласного вместо звонкого либо звонкого согласного вместо глухого. Самая распространённая такого рода ошибка у студентов – это произнесение *off* /ɒf/ (рус. *на удалении от*) вместо *of* /ɒv/ (рус. *принадлежащий*) [9]. Английский звонкий согласный /v/ на конце слова (как и любой английский звонкий согласный в этой позиции) оглушается, но только частично. Русскоязычным студентам, которые привыкли в русском языке полностью оглушать звонкие согласные на конце слова, достаточно трудно произнести на конце слова частично оглушённый звонкий согласный. При этом замена существенна, так как в итоге получается другое английское слово с отличным значением: вместо предлога *of* /ɒv/, обозначающего родительный падеж, получается наречие *off* /ɒf/, указывающее на удаление. Как решение этой проблемы можно предложить русскоязычным студентам утрировать, т.е. не оглушать и не озвончать английские согласные: в данном случае четко, без какого-либо оглушения произносить /v/ на конце слова *of* /ɒv/;

– произнесение губно-зубного согласного /v/ вместо губно-губного заднеязычного согласного /w/. В речи студентов встречаются, например, *web* (рус. *сеть*), произносимое как /vɛb/ вместо нормативного /wɛb/, также *window* (рус. *окно*), произносимое как /'ɪndəv/ вместо нормативного /'ɪndəw/ [9]. Русский согласный /v/ можно считать эквивалентом английского губно-зубного согласного /w/. Эквивалента же английскому губно-губному согласному /w/ нет в русском языке. Для решения проблемы с заменой одного звука на другой необходимо предлагать студентам упражнения для произнесения пар слов и предложений на основе противопоставления /v/ ~ /w/, например: *vet* ~ *wet*, *vest* ~ *west*, *very* *well*;

– употребление альвеолярного согласного /t/ вместо межзубного согласного /θ/ или /ð/. В качестве примеров такой подмены можно привести *thesis* (рус. *диплом, диссертация*), произносимое как /'θiːsɪs/ вместо нормативного /'tiːsɪs/ [9]. Полагаем, причина такого произнесения в том, что студенты видят в начале написанного английского слова букву *t*, не обращая внимание на то, что эта буква употребляется не отдельно, а в сочетании с буквой *h* и передаёт межзубный звук. Также по аналогии с русским языком (кроме замены межзубного согласного) часто студенты заменяют в этом слове долгий гласный /iː/ на короткий (похожий на русский) гласный /e/ и получается /'tesɪs/. Слово *thesis* можно так произносить, но тогда оно означает «безударный слог стопы» (т.е. часть стихотворного размера). Ещё один вариант произнесения, часто используемый студентами: /'tesɪs/. Полагаем, что здесь выстраивается аналогия с другими словами английского языка, в которых буква *s* читается как звонкая между гласными, однако такое происходит не всегда. Решение этой проблемы возможно посредством составления списков слов, которые читаются в английском языке по правилам и не по правилам, и их частотным употреблением в речи.

♦ Ошибки, связанные с взаимодействием звуков в потоке речи:

– наличие в речи палатализации. Палатализация, или смягчение, не характерно для английского языка. Например, в следующих английских словах согласные /g/, /b/ и /m/, стоящие перед гласными переднего ряда, произносятся твердо: *get* /gɛt/ (рус. *получать*), *best* /best/ (рус. *самый лучший*), *transmit* /trænz'mɪt/ (рус. *передавать по радио*). Свообразным исключением можно считать «светлый оттенок» и «тёмный оттенок» согласной /l/. До сих пор спорят о том, следует ли называть их оттенками или следует считать это случаями палатализации и отсутствия палатализации соответственно [5–10]. Однако нельзя не признать, что замена одного оттенка другим не влечет за собой изменение смысла, как в случае с *little* /'lɪtl/ (рус. *маленький*) и *tell* /tel/ (рус. *рассказывать*).

Палатализация при своей кажущейся незначительности может привести к тому, что произносимое слово станет неузнаваемым, особенно в сочетании с другими ошибками. Ярким примером может служить слово *society* (рус. *общество*), произносимое вместо нормативного /sə'saɪətɪ/ как /'sɔsɪti/ с ударением на первый слог вместо ударения на второй слог, русской гласной /o/ вместо английской гласной /ɒ/, смягчением согласных /s/ и /t/ под влиянием последующей гласной переднего ряда /ɪ/.

Решение в данном случае – в тренировке нормативного произношения. Необходимо включать больше тренировочных заданий на имитацию и повторение английских звуков;

– наличие в речи твердого приступа. Безусловно, имеются коммуникативные ситуации, в которых ис-

пользуется твердый приступ и/или даже паузы между словами, например, когда мы что-то повторяем для собеседника или поясняем, хотим, чтобы собеседник услышал каждое наше слово, и пр. Можно также услышать «глоттализованную смычку» при произнесении американцами /t/ [7, 8]. Однако в целом можно справедливо утверждать, что твердого приступа в английском языке нет. Тем не менее русскоязычные студенты часто произносят английские слова в потоке речи с твердым приступом. Решить эту проблему можно посредством введения большего количества тренировочных упражнений на слитное произнесение фраз и целых предложений на английском языке.

Представим описанные произносительные ошибки и возможные способы устранения этих ошибок в таблице 1.

Таблица 1

Наиболее типичные произносительные ошибки русскоязычных студентов, изучающих английский язык как иностранный, и способы их устранения

Ошибки, связанные с употреблением отдельных звуков и их сочетаний	
Ошибки	Способы устранения ошибок
Произнесение долгих гласных вместо кратких	Выполнение заданий на произнесение слов, фраз и предложений, имеющих разный смысл в зависимости от долготы гласных
Замена гласных одного ряда гласными другого ряда	Выполнение заданий на правила чтения в английском языке
Употребление монофтонгов вместо дифтонгов	Выполнение заданий на правила чтения в английском языке
Вставка и дублирование звуков	Выполнение больше практико-ориентированных заданий
Произнесение глухого согласного вместо звонкого и наоборот	Выполнение заданий на утрированное употребление английских согласных без озвончения или оглушения
Замена губно-губного /w/ губно-зубным /v/	Выполнение заданий на произнесение пар слов и предложений на основе противопоставления
Замена альвеолярного /t/ межзубными /θ/ и /ð/	Выполнение заданий на противопоставление с составлением списков слов, читающихся в английском языке по правилам и не по правилам
Ошибки, связанные с взаимодействием звуков в потоке речи	
Ошибки	Способы устранения ошибок
Наличие палатализации	Выполнение заданий на тренировку нормативного произношения

Ошибки	Способы устранения ошибок
Наличие твердого приступа	Выполнение больше практико-ориентированных заданий на произнесение звуков

Как наглядно демонстрирует табл. 1, большинство произносительных ошибок (связанных как с употреблением отдельных звуков и их сочетаний, так и связанных со взаимодействием звуков в потоке речи) можно устранить посредством введения заданий на правила чтения в английском языке, в том числе заданий, связанных с составлением списков слов, которые читаются в английском языке по правилам и не по правилам. Также эффективными представляются задания на противопоставление и аналогию, в том числе с опорой на русский язык.

Таким образом, при формировании произносительных навыков у студентов – будущих инженеров все ошибки можно условно разделить на следующие:

- 1) относящиеся к сегментным единицам английского языка;
- 2) относящиеся к сверхсегментным единицам английского языка.

Среди сегментных ошибок, связанных с употреблением отдельных звуков, наиболее типичные – это замена долгих гласных краткими, употребление монофтонгов вместо дифтонгов, замена английских гласных и согласных близкими по звучанию русскими, замена звонких согласных глухими и наоборот, вставка и дублирование звуков и пр. Среди сегментных ошибок, связанных с взаимодействием звуков в потоке речи, наиболее типичные: наличие в речи палатализации и твердого приступа.

Большинство причин ошибок кроется в интерференции, а точнее, в ложной аналогии либо с родным русским языком, либо с уже имеющимися знаниями английского языка, которых может быть недостаточно. Решение проблемы видится через представление студентам наиболее употребительных случаев произнесения, осознание студентами смысловозначительной роли английского произношения, выполнение студентами практико-ориентированных заданий на нормативное английское произношение, что, полагаем, в перспективе будет способствовать более эффективной и продуктивной профессиональной и непрофессиональной коммуникации, в которую вступают будущие инженеры.

Литература

1. Алмазова Н.И., Рубцова А.В. Концептуальные основы профессионально-ориентированного иноязычного образования в высшей школе // Инновационные идеи и подходы к интегрированному обучению иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в системе высшего образования: материалы междунар. школы-конференции 27–30 марта 2017 года / под общ. ред. Д.И. Кузнецова, Н.И. Алмазовой, Ф.И. Валиевой, Л.П. Халяпиной СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2017. С. 94–96.

2. Формирование способности студентов критически мыслить в процессе обучения английскому языку посредством использования технологии «презентация с обсуждением» / Е.Р. Менгардт, Е.Ю. Надеждина, Л.Г. Медведева, Е.А. Шатурная // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства – основа технологического прорыва: материалы междунар. науч.-метод. конф., 26–27 января 2023 г., Томск, Россия. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. В 2 ч. Ч. 1. С. 69–75.

3. Тарева Е.Г. Иноязычное образование как фактор развития цифровой экономики // Преподаватель XXI век. 2018. № 1, ч. 1. С. 73–80.

4. Якушева И.В., Демченкова О.А. Новые тенденции в реализации концепции профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в неязыковом вузе // Вопросы методики преподавания в вузе. 2015. Вып. 4(18). С. 320–329.

5. Веренинова Ж.Б. Фонетическая база английского языка в сопоставлении с фонетической базой русского языка. М.: Изд-во Моск. гос. лингв. ун-та, 2012. 148 с.

6. Петроченко Л.А. Совершенствование навыков чтения на английском языке. Томск: Изд-во Томск. гос. пед. ун-та, 1995. 70 с.

7. Gimson A. Pronunciation of English. Abington: Routledge, 2001. 384 p.

8. Roach P. English phonetics and phonology. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 243 p.

9. Jones D. Cambridge English Pronouncing Dictionary / ed. P. Roach, J. Setter, J. Esling. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 588 p.

10. Васильева Е.А. Правила чтения английских слов для ленивых: учеб. пособие. М.: Проспект, 2017. 40 с.

Петрова Елена Борисовна

Канд. филол. наук, доцент каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

ORCID <https://orcid.org/0009-0003-6218-9419>

Тел.: +7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: elena.b.petrova@tusur.ru

Petrova E.B.

Peculiarities of Teaching English Pronunciation Future Engineers at Developing a Foreign Language Communicative Competence

The most typical pronunciation mistakes of TUSUR Bachelor students studying English as a foreign language are considered, such as changing short vowels for long ones, devoicing / voicing consonants, inserting and doubling sounds, etc. As means of limiting these pronunciation mistakes, tasks on attracting students' attention to the semantically distinguishing pronunciation in English and tasks on similarity and contrast among English and Russian sounds are offered.

Keywords: engineering education, a foreign language communicative competence, English as a foreign language, English pronunciation, professional and non-professional communication.

References

1. Almazova NI, Rubtsova AV. Kontseptual'nye osnovy professional'no-orientirovannogo inoyazychnogo obrazovaniya v vyshei shkole. [Conceptual basis of professionally oriented foreign languages education in higher school]. Innovatsyonnye idei i podkhody k integriruyemyy obucheniyu inostrannym yazykam i professional'nym distsiplinam v sisteme vysshego obrazovaniya [Innovative ideas and approaches to integrated teaching of foreign languages and professionally-oriented subjects in higher education. Proc. of the I International methodological training conference]. Saint-Petersburg. SPbPU. 2017:94–96. (In Russ.)

2. Mengardt ER, Nadezhkina EYu, Medvedeva LG., Shaturnaya EA. Formirovaniye sposobnosti studentov kriticheski myslit' v processe obucheniya angliiskomy yazyku posredsvom ispol'zovaniya tekhnologii "prezentatsiya s obsuzhdeniem". [Formation of Students' Ability of Critical Thinking with the use of 'Presentation with discussion' technology]. Sovremennoe obrazovanie: integratsiya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii [Modern education: increasing the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(1):69–75. (In Russ.)

3. Tareva EG. Inoyazychnoye obrazovaniye kak faktor razvitiya cifrovoi ekonomiki. [Foreign language learning as a factor of digital economy development]. Prepodavatel' XXI vek [Teacher of the XXI century]. 2018;1(1):320–329. (In Russ.)

4. Yakusheva IV, Demchenkova OA. Novyie tendentsii v realizatsii konstepcii professional'no-orientirovannogo inoyazychnogo obucheniya inostrannomu yazuku v neyazakovom vuze. [New trends in the implementation of professionally-oriented foreign language learning in a non-linguistic university]. Voprosy metodiki prepodavaniya v vuze [Questions of teaching methods at the university]. 2015;4(2):320–329. (In Russ.)

5. Vereninova ZhB. Foneticheskaya baza angliiskogo yazaka v sopostavlenii s foneticheskoy bazoi russkogo yazaka. [The phonetical basis of the English language in comparison with that of the Russian language]. M.: MSLU;2012. (In Russ.)

6. Petrochenko LA. Sovershenstvovaniye navykov chteniya na angliiskom yazyke. [Improving Reading skills in English]. Tomsk: TSPU;1995. (In Russ.)

7. Gimson A. (2021) Pronunciation of English, Abington: Routledge.

8. Roach P. (2009) English phonetics and phonology, Cambridge: CUP.

9. Jones D. (2012) Cambridge English Pronouncing Dictionary, Cambridge: CUP.

10. Vasil'eva EA. Pravila chteniya angliiskikh slov dlya lenivykh. [Rules of reading English words for the lazy]. M.: Prospect;2017. (In Russ.)

Elena B. Petrova

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0009-0003-6218-9419)

Phone: +7 (382-2) 70-15-21

Email: elena.b.petrova@tusur.ru

УДК 37.012:331.108.4:005.6

Н.А. Довыденко, М.В. Планкина, Т.Н. Лысова

ОПЫТ НАСТАВНИЧЕСТВА В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассматривается необходимость возрождения системы наставничества как педагогического явления, описаны уровни, этапы и методы взаимодействия наставника и обучающихся; изложены формы самостоятельной работы студентов, показана роль самостоятельной деятельности в процессе формирования образовательной и профессиональной траектории развития студента.

Ключевые слова: профессиональное образование, система наставничества, самостоятельная работа студентов, самосовершенствование и самореализация личности.

Подготовка квалифицированного, конкурентоспособного специалиста – приоритетная задача современного образования. Кроме того, одна из целей профессионального образования – создание условий для самообразования, развития творческих способностей молодежи и самореализации личности.

Возрождение наставничества является одной из главных задач Национального проекта «Образование 2019–2024». Оно рассматривается как форма преемственности поколений, возможность передачи профессионального опыта.

В работе показана необходимость наставничества в качестве новой перспективной образовательной технологии, способствующей повышению профессиональной компетентности [1].

В последнее время в образовании увеличивается доля самостоятельной работы обучающихся, которая является обязательным компонентом образовательного процесса, важным фактором при подготовке молодого специалиста. Самостоятельная работа студентов в рамках образовательного процесса – это отдельная форма педагогической деятельности, которая нуждается в наставничестве на уровне педагог – студенту.

Под самостоятельной учебной деятельностью следует понимать организованную преподавателем активную самостоятельную работу обучающихся, направленную на выполнение поставленной цели в пределах отведенного времени. В образовательном процессе различают два вида самостоятельной работы: аудиторная самостоятельная деятельность (лабораторные работы, практические занятия, контрольно-проверочные работы и др.) и внеаудиторная самостоятельная работа (проработка конспектов лекций, изучение и конспектирование отдельных тем по программе дисциплины, подготовка докладов, рефератов, презентаций, оформление отчетов по практике, выполнение курсовых и дипломных проектов).

Усиление значимости самостоятельной работы студентов в современной системе среднего профессионального образования диктуется расширением предметно-информационной среды и требованиями

работодателей, так как они заинтересованы в таких выпускниках, которые способны самостоятельно принимать обдуманные и взвешенные решения при выполнении своих служебных обязанностей и нести за них ответственность.

В профессиональном образовании самостоятельная работа является особым видом обучения, нацеленным на поиск необходимой информации, осмысление изученного материала, развитие способностей интерпретировать полученные результаты, выработку навыков планирования и эффективной организации своей деятельности.

К сожалению, у современных студентов нет сформированной культуры обучения, которая позволяла бы им самостоятельно выполнять поставленные задачи и получать требуемые результаты. Поэтому одним из главных педагогических подходов в организации обучения является способность преподавателя-наставника «превратить деятельность студентов в эффективный инструмент развития их творческих способностей, умений и навыков, повышения их мотивации к изучению программного материала» [2].

Компетентный педагог-наставник, имеющий положительный опыт в профессиональных достижениях, обладает лидерскими и организационными качествами. Поэтому он создает комфортные условия для решения психолого-педагогических проблем, делится своими навыками, необходимыми для саморазвития подопечного [3].

Профессионализм педагога-наставника проявляется не только в ретрансляции знаний, но и организации воспитательного процесса, в ходе которого происходит самосовершенствование и личностный рост наставляемого [4].

Творческая деятельность преподавателя направлена на познавательную активность обучающегося, в процессе которой наставник выступает в роли координатора, а мыслительная деятельность студента заключаются в самопланировании, самоорганизации, самоанализе и самооценке.

Организационный процесс наставления можно разделить на три стадии:

- ◆ на первой стадии формулируются цели и задачи совместной деятельности, распределяются роли, выявляются коммуникационные и профессиональные проблемы обучающегося;

- ◆ на второй стадии составляется план взаимодействия, предполагающий корректировку общих и профессиональных компетенций у подопечного;

- ◆ на третьей стадии проверяется уровень сформированности трудовых функций и навыков студента, готовность к решению профессиональных задач.

Основные виды наставничества:

- ◆ прямое – заключается в непосредственном контакте с обучающимся;

- ◆ опосредованное – проявляется формально путем советов, рекомендаций, при этом личные контакты сводятся к минимуму;

- ◆ индивидуальное – направлено на работу с одним подопечным;

- ◆ коллективное – охватывает коллектив наставляемых.

В процессе наставничества применяются различные **формы** взаимодействия наставника и наставляемого:

педагог – педагогу;

педагог – студенту;

профессионал – студенту;

студент – студенту.

Совместная деятельность должна иметь логически завершенный характер и демонстрировать способность подопечного аргументированно излагать пути решения поставленных задач. По структуре, используемым методам, системе реализации самостоятельная работа – это настоящее исследование, которое предполагает следующие этапы:

этап 1 – определение проблемы, предмета и объекта исследования. Обучающийся и руководитель совместно формулируют проблему, определяют предмет и объект изучения, объем и направленность предстоящей работы, тематику литературы по теме исследования, выбирают методологию;

этап 2 – изучение литературы по проблеме, предварительное описание предмета исследования и окончательное название работы. На данном этапе педагог-наставник дает рекомендации по использованию справочных, литературных, нормативно-технических источников, оказывает помощь при анализе ранее установленных фактов, вместе со студентом формулирует название работы;

этап 3 – постановка цели и задач, формулировка гипотезы исследования. Педагог-наставник объясняет подопечному следующие правила:

- гипотеза должна быть совместима с фундаментальными научными положениями;

- состоятельность выдвинутой теории проверяется анализом на практике.

Цель работы ориентирует на ожидаемый результат исследования, а основные и частные задачи логически взаимосвязаны и отвечают целевой установке;

этап 4 – выбор методов исследования. С целью верификации выдвинутой гипотезы обучающийся и руководитель совместно планируют эксперимент, выбирают методический инструментарий в соответствии с общими и дополнительными задачами.

На этом этапе для решения задачи бывает полезной разработка логической модели, включающей построение алгоритма действий, формулировку результата, уточнение действий, которые предстоит выполнить, изложение особых требований, определение состава исполнителей;

этап 5 – сбор фактического материала. В ходе исследования наставляемому требуется изучить сущность процессов, лежащих в основе работы, провести эксперимент и подкрепить его математическими расчетами. Руководитель оказывает помощь в первичной обработке и оценке фактов в их взаимосвязи.

На данном этапе развиваются навыки аналитической работы, критического мышления, позволяющие еще на этапе сбора материала всесторонне проанализировать информацию, определить возможные проблемы, опираясь на логику и причинно-следственные связи;

этап 6 – обработка результатов исследования и их интерпретация. Анализ экспериментальных данных является самым ответственным этапом в исследовательской деятельности, поэтому здесь особенно важна роль педагога-наставника. Методы обработки должны быть адекватны целям и задачам, а результаты согласоваться с исходными предположениями.

Каждый студент должен научиться демонстрировать результаты своей работы перед аудиторией: на уроке, конференции, конкурсе. Важно формировать уверенность в новом навыке, умение представить результат логично, аргументированно, грамотно. И здесь наставником может быть не только преподаватель, но и одногруппники, которые выступают и в качестве членов одной команды, и в качестве оппонентов.

На этом этапе педагогу-наставнику важно помочь студенту увидеть прогресс саморазвития, сравнить себя «до» и «после», зафиксировать удачу, обсудить проблемы. Такие обсуждения и развивают, и мотивируют обучающихся.

Творческое сотрудничество между руководителем и обучаемыми происходит как при личном общении, например в ходе обсуждения плана и результатов работы, так и опосредованно, проводя консультации дистанционно по вопросам оформления и презентации самостоятельной деятельности. Советы и рекомендации, а также психологическая поддержка обучающегося может осуществляться и в групповой форме пар-

тнерского взаимодействия путем общения на форумах и чатах.

Препятствием в организации самостоятельной работы является то, что многие студенты по целому ряду причин объективно не могут новаторски подходить к профессиональной деятельности, затрудняются в постановке целей и задач, не видят возникающие проблемы, а также не умеют давать оценочные суждения. Педагог-наставник должен находить подход к таким студентам, корректировать план взаимодействия, учить самостоятельно реализовывать поставленные цели, прививать способность креативно мыслить, умение прогнозировать последствия. В данных условиях формируется субъектная позиция студента в образовательном процессе [2]. Наставническая практика направлена на раскрытие образовательного и творческого потенциала подопечного. В результате наставляемый приобретает профессиональные навыки и коммуникативные умения, которые будут востребованы в трудовой деятельности.

Особое значение приобретает наставничество как форма профессиональной подготовки молодежи на производстве и в мастерских учебных заведений. Сопровождение студента в период учебной и производственной практики нацелено на профессиональную адаптацию и становление обучающегося. Деятельность наставника способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных студентом в процессе обучения, формированию навыков выполнения операций на современном производственном оборудовании, приобретению первичного профессионального опыта.

Опытный наставник призван демонстрировать положительный пример для подражания, передавать молодежи уже сформированный поведенческий и профессиональный стандарт, создавать позитивную организационную культуру, мотивировать обучающихся, развивать их лидерские качества, оказывать помощь в определении профессиональных целей, формировании умений и компетенций.

Наставник, моделируя различные производственные ситуации, создает условия для выработки принятия самостоятельных решений, поиска рациональных путей достижения поставленных целей. Обучающийся под руководством наставника быстрее осваивает новые трудовые функции, активно углубляется в профессию, приобретает способность к самостоятельным действиям.

С целью обеспечения эффективного функционирования системы наставничества в нашем учебном заведении применяются различные методы.

♦ Форма «педагог – студенту» обеспечивает трансляцию знаний и умений в процессе партнерского взаимодействия:

– демонстрация, в ходе которой педагог-наставник на собственном примере показывает, как выполнять профессиональную операцию;

– ролевая игра, формирующая социальное сознание и позволяющая решать поставленные задачи, сталкиваясь с интересами своих партнеров;

– анализ проблем из реальной производственной практики;

– моделирование производственных процессов и ситуаций через имитацию реальных условий, где студент должен принять эффективное решение проблемной ситуации и обосновать свои действия.

♦ Форма «студент – студенту» предполагает сотрудничество студентов из одного учебного заведения при условии, что студент-наставник имеет более высокий уровень знаний и умений, практического владения техническими приемами, позволяющий ему установить доверительный контакт и в неформальной обстановке наставлять подопечного:

– устное объяснение сущности метода;

– показ основных операций, выполняемых на оборудовании с программным обеспечением;

– обработка и интерпретация полученных результатов.

Современные процессы в образовании диктуют необходимость более широкого применения института наставничества, совершенствования его форм и методов. Наставничество служит эффективным механизмом повышения уровня мотивированности самообразования и самореализации обучающихся, формирования их личностной и профессиональной траектории.

Литература

1. Наставничество как институт профессионального становления молодых педагогов: описание системы работы / Н.Л. Лабунская, Н.П. Максимова, В.И. Наумова, Е.П. Никонова. Новокузнецк: Изд-во ГБОУ СПО КузТСиД, 2015. 89 с.

2. Планкина М.В., Юрмазова Т.А. Научно-исследовательская работа студентов колледжа как фактор повышения качества профессионального образования. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=5851&ysclid=loo95ejx3q432711660> (дата обращения: 20.10.2023).

3. Примак В.В. Использование модели наставничества при организации проектной деятельности. URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2021/04/22/ispolzovanie-modeli-nastavnichestva-uchitel-uchenik-pri> (дата обращения: 20.10.2023).

4. Церихова Е.В. Психолого-педагогическое сопровождение профессионально-личностного развития студентов в период обучения в колледже // Психологические науки: теория и практика: материалы междунар. науч. конф. М.: Буки-Веди, 2012. С. 97–100.

Довыденко Надежда Александровна

Преподаватель химических дисциплин Томского промышленно-гуманитарного колледжа (ТПГК)

Мичурина ул., д.4, г. Томск, Россия, 634049

Тел.: 8 (960) 977-62-66

Эл. почта: NADOV-21@mail.ru

Планкина Марина Викторовна

Преподаватель химических дисциплин Томского промышленно-гуманитарного колледжа (ТПГК)
 Мичурина ул., д.4, г. Томск, Россия, 634049
 Тел.: 8 (913) 847-31-71
 Эл. почта: kirpl57@mail.ru

Лысова Татьяна Николаевна

Преподаватель информатики Томского промышленно-гуманитарного колледжа (ТПГК)
 Мичурина ул., д.4, г. Томск, Россия, 634049
 Тел.: 8 (903) 915-02-57
 Эл. почта: lysovatn@gmail.com

Dovydenko N.A., Plankina M.V., Lysova T.N.

Mentoring experience in Training Qualified Specialists in Vocational Education

The necessity of reviving the mentoring system as a pedagogical phenomenon is considered. The levels, stages and methods of interaction between the mentor and students are described. The forms of self-study work of students are outlined. The role of self-study activity in the process of forming the educational and professional trajectory of student development is shown.

Keywords: vocational education, mentoring system, independent work of students, self-improvement and self-realization of the individual.

References

1. Labunskaya NL, Maksimova NP, Naumova VI, Nikonova EP. Nastavnichestvo kak institut professionalnogo stanovleniya molodih pedagogov: opisanie sistemi raboti. [Mentoring as an institute of professional formation of young teachers: description of the work system]. Novokuznetsk: GBOU SPO KuzTsiD;2015. (In Russ.)

2. Plankina MV, Yurmazova TA. Nauchno-issledovatel'skaya rabota studentov kolledja kak faktor povsheniya kachestva professionalnogo obrazovaniya. [Research work of college students as a factor in improving the quality of vocational

education]. Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=5851&ysclid=loo95ejx3q432711660> [Accessed: 20 October 2023]. (In Russ.)

3. Primak VV. Ispolzovanie modeli nastavnichestva pri organizacii proektnoi deyatel'nosti. [Using the mentoring model in the organization of project activities]. Available from: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2021/04/22/ispolzovanie-modeli-nastavnichestva-uchitel-uchenik-pri> [Accessed: 20 October 2023]. (In Russ.)

4. Tserichova EV. Psihologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie professionalno-lichnostnogo razvitiya studentov v period obucheniya v kolledje. [Psychological and pedagogical support of professional and personal development of students during college]. Psihologicheskie nauki: teoriya i praktika: materialy mezdunarodnoi nauchnoi konferencii. [Psychological sciences: theory and practice: materials of the international scientific conference]. M.: Buki-Vedi; 2012:97-100. (In Russ.)

Nadezhda A. Dovydenko

Teacher of Chemical Disciplines, Tomsk Industrial and Humanitarian College
 4, Michurina st., Tomsk, Russia, 634049
 Phone: +7 (960-9) 77-62-66
 Email: NADOV-21@mail.ru

Marina V. Plankina

Teacher of Chemical Disciplines, Tomsk Industrial and Humanitarian College
 4, Michurina st., Tomsk, Russia, 634049
 Phone: 8-913-847-31-71
 Email: kirpl57@mail.ru

Tatyana N. Lysova

Teacher of Computer Science, Tomsk Industrial and Humanitarian College
 4, Michurina st., Tomsk, Russia, 634049
 Phone: 8-903-915-02-57
 Email: lysovatn@gmail.com

УДК 796.011.3

В.Н. Якименко, Ю.В. Двойникова, А.С. Добрынин, Е.А. Усынин

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГРЕБЛЯ КАК ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В ТУСУРЕ

Профессия современного инженера включает в себя не только работу над собой и самообразование, а также умение работать в команде как необходимость профессии.

Ключевые слова: студенческий спорт, тренировочный процесс, академическая гребля, гребной спорт, мотивация, спортивный менеджмент, сфера развития профессии.

Профессиональная подготовка специалистов в современных условиях требует воспитания не только личности с широким кругозором, но и со способностью применить новые знания. Формирование конкурентоспособного специалиста высшей школы диктует необходимость интеграции в образовательный процесс ряда дополнительных направлений и инноваций в образовании. Одним из таких направлений традиционно является спорт.

Спортивные занятия у студентов (студенческий спорт) давно известны в нашей стране и за рубежом. Помимо наличия профессиональных педагогических кадров и условий для современного обучения, престижность того или иного учебного заведения определяется наличием спортивных команд по разным видам спорта. Члены этих спортивных команд должны быть способными к конкуренции с представителями студенческого и профессионального спорта на региональных и всероссийских площадках. Система клубного студенческого спорта на Западе давно стала полноправной и общепринятой частью образовательного процесса, тогда как в России данное направление недавно вошло в стадию формирования и развития [1]. Молодежь активно приходит в спортивные секции и клубы. Сегодня созданы Ассоциация студенческого баскетбола (АСБ), Национальная студенческая футбольная лига (НСФЛ), Студенческая хоккейная лига (СХЛ), Национальная студенческая лига бокса, Студенческая гребная лига (СГЛ) и другие, проводящие регулярные студенческие соревнования.

Мы представляем современную стратегию развития академической гребли в Томском университете систем управления и радиоэлектроники [2].

Согласно мнению большого количества специалистов разных отраслей науки, влияние спорта на формирование личности человека сложно переоценить. Сюда относятся высказывания Пьера де Кубертена: «О, спорт! Ты – мир! Ты устанавливаешь хорошие, добрые, дружественные отношения между народами. Ты – согласие. Ты сближаешь людей, жаждущих единства. Ты учишь разноязыкую, разноплеменную молодежь уважать друг друга. Ты – источник благородного, мир-

ного, дружеского соревнования. Ты собираешь молодость – наше будущее, нашу надежду – под свои мирные знамена. О, спорт! Ты – мир!».

В эпоху молодой советской России основоположник марксистской теории воспитания подрастающего поколения А.В. Луначарский считал: «Физическое образование ребенка есть база для всего остального [3]. Без правильного применения гигиены в развитии ребенка, без правильно поставленной физкультуры и спорта мы никогда не получим здорового поколения». Советский и российский кардиохирург Лео Бокерия уже на этапе существования современной России высказывал свои умозаключения: «Спорт не только помогает наращивать мускулатуру и физическую силу, но и развивает интеллект. Чтобы быть успешным в спорте, нужны ум, смекалка, любопытство и, конечно, воля к победе, а также азарт. Я не соглашусь с утверждением, что главное не победа, а участие. Если природа тебя ничем не обделила, стремись к победе, будь лучшим во всем!».

Множество авторов занимались изучением темы развития и формирования тренировочного процесса. Здесь можно отметить большой вклад Н.М. Амосова, И. Берга, И.Б. Новика, П.К. Анохина, В.М. Новосельцева, С.Д. Неверкович, А.Н. Леонтьева, В.В. Давыдова и других. О теории управления подготовкой спортивного резерва писали М.Я. Виленский и В.П. Филин. Бальсевич В.К. и Набатникова М.Я. описывают дифференцированный подход в формировании физической культуры личности и спортивной подготовки. Больше о теории спортивной тренировки можно узнать в работах В.Н. Платонова, Ю.В. Верхошанского, М.А. Годик, Л.П. Матвеева и др. [4, 5].

В 2024 г. академическая гребля на базе Томского университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) отметит 60-летний юбилей. Академическая гребля в ТИРиЭТе (Томский институт радиоэлектроники и электронной техники) возникла в 1964 г. С 1968 по 1989 гг. было открыто межвузовское отделение спортивного совершенствования (СПС) при ТУСУРе, в 1970 г. на базе ТУСУРа появилась детско-юношеская спортивная школа по академической гребле

при областном совете «Буревестник». В 1990 г. открыта кафедра спортивного совершенствования ТУСУРа, с созданием которой впервые во всей стране академическую греблю включили в учебный план вуза. Такое решение позволило проводить селекционный отбор среди студентов ТУСУРа, способных к выступлениям на российском и международном уровне.

С 1964 г. по настоящее время на кафедре СПС подготовлено 72 мастера спорта, а также участники всесоюзных, всероссийских и международных соревнований, включая чемпионаты мира и Олимпийские игры. Студенты ТУСУРа регулярно входили в состав сборной России по академической гребле. На многочисленных соревнованиях, включая международные, спортсменами было завоёвано больше тысячи медалей, а по итогам успешных выступлений студенты неоднократно становились лауреатами конкурса «Спортивная элита» Томской области.

Более чем за полвека существования академической гребли через систему подготовки гребцов ТУСУРа прошло несколько тысяч студентов, которые закончили наше учебное заведение и продолжают свой профессиональный путь в качестве инженеров и сотрудников компаний на всей территории РФ. Студенты нашего университета побывали на Олимпийских играх, стали дважды чемпионами мира по прибрежной гребле, чемпионами мира среди студентов, финалистами Кубка мира и Первенства Европы, многократными победителями и призерами чемпионатов России, победителями и призерами чемпионатов СССР и РСФСР.

В последние годы огромную популярность приобрели соревнования по гребле-индор на гребных тренажерах «Концерт». Особенность этих соревнований заключается в возможности их проведения в любое время года и в любом месте по дистанционной системе соревнований online. За счет этого появилась реальная перспективакратно увеличить число участников соревнований на тренажерах и дополнительно популяризировать гребной спорт. Тренировки и соревнования на гребных тренажерах подходят всем студентам независимо от антропометрических данных и общей физической подготовленности молодых людей.

Важно понимать, что работа со спортсменами – это многосторонний творческий процесс со специфическим содержанием, а также большим вкладом и самоотдачей тренеров-преподавателей. Здесь имеет место многолетнее системное воздействие на личность студента, физическое состояние и здоровье, направленное на его всестороннее развитие и на приобретение специальных навыков, умений, знаний, повышение работоспособности организма, скрупулёзного освоения технической составляющей данного вида спорта и искусства соревновательной борьбы. Следует отметить, что рост спортивных результатов продолжает зависеть от прогрессивного увеличения данных

показателей при должном внимании к физической и психологической готовности гребцов. Необходимо проводить полноценное медицинское обследование потенциальных членов сборной команды университета с целью оценки функциональной и физической подготовленности студентов. Также нужно учитывать антропометрические данные, координацию, физическую одаренность. Следует уделить пристальное внимание возможностям оптимизации процессов обучения и тренировки спортсменов: ведь год от года уровень спортивных достижений растет, тем самым вызывая необходимость поиска новых, все более эффективных путей спортивной подготовки [6, 7].

Основной целью данной работы является оптимизация тренировочной деятельности в условиях современной России, направленной на совершенствование технических навыков, постепенный рост функциональных возможностей молодого организма без ущерба для здоровья и дальнейшей жизнедеятельности индивидуума [8].

Для достижения поставленной цели разработан и предложен перечень необходимых мер.

- ◆ Увеличение количества студентов, регулярно занимающихся академической греблей, до 300 человек за счет закрепления определенного количества групп факультетов на учебные занятия по специализации «Академическая гребля».

- ◆ Создание совместного кластера между ТУСУРом и НИИ онкологии для проведения биохимического мониторинга и оценки функционального состояния спортсмена на различных этапах подготовки. Оценка функциональных параметров в динамике. Разработка критериев отбора студентов для занятий академической греблей на основании клинико-лабораторных и функциональных параметров.

- ◆ Модернизация спортивно-оздоровительной инфраструктуры, создание современных, комфортных условий для занятий гребным спортом.

- ◆ Открытие межвузовской спортивной, культурно-массовой площадки.

- ◆ Разработка календаря культурно-массовых и спортивных мероприятий, включение в календарный план Чемпионата, Кубка университетов по гребле-индор (гребной тренажер «Концерт»).

- ◆ Проведение спортивных праздников, таких как «День молодежи» в конце июня на Сенной Курье. Организация 60-летнего юбилея академической гребли в ТУСУРе и других мероприятий, направленных на популяризацию академической гребли, пропаганду здорового образа жизни населения.

- ◆ Создание условий для занятий гребным спортом студентам вузов, участникам проекта «Большой университет Томска».

- ◆ Проведение совместных тренировок, мастер-классов, соревнований, матчевых встреч.

♦ Организация зрелищных мероприятий с целью пропаганды и популяризации гребного спорта [9].

Ожидаемые результаты

По имеющимся предварительным данным выполнение поставленных задач в конечном итоге позволит:

- ♦ поднять престиж и рейтинг ТУСУРа среди российских вузов;
- ♦ привлечь дополнительно активных и талантливых, конкурентоспособных молодых людей из числа выпускников школ и иных учебных заведений;
- ♦ создать условия для дополнительной коммуникации по линии межвузовских взаимодействий между ведущими университетами России и мира;
- ♦ привлечь внимание к университету со стороны Министерства образования и науки РФ как к территории опережающего развития;
- ♦ подготовить победителей и призеров российских официальных и студенческих соревнований с выполнением квалификационных спортивных разрядов: мастер спорта – 2–3 человека в год, кандидат в мастера спорта – до 30 человек в год с включением одного-двух спортсменов в состав сборной команды России.

Литература

1. Данилочкин А.Е., Дегтярев И.Г., Лобынцев И.А. Возникновение и развитие студенческого спорта // Наука-2020. 2019. № 9 (34). С. 90.
2. Карпова А.О., Пешкова Н.В. Развитие массового спорта в образовательном пространстве вуза на основе студенческого самоуправления спортивной направленности // ТиПФК. 2021. № 3. С. 12.
3. Сравнительный анализ студенческого спорта в России и США // Московский экономический журнал. 2021. № 3. С. 55.
4. Пешкова Н.В. Прогностический потенциал образовательного пространства университета в развитии студенческого спорта // ТиПФК. 2020. № 5. С. 26.
5. Туровский А.Н. Развитие студенческого спорта в условиях российских вузов: проблемы и перспективы // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 6 (79). С. 37.
6. Туровский А.Н. Проблема спортизации современного студенчества // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-1. С. 45.
7. Орлова В.В., Халалеева О.Е. Теоретические и методические аспекты построения тренировочного процесса в циклических видах спорта (академическая гребля) // Концепт: науч.-метод. электрон. журн. 2015. Т. 30. С. 41–45.

Якименко Валентина Николаевна

И.о зав. каф. спортивного совершенствования (СпС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822)-90-01-36
Эл. почта: valentina.n.iakimenko@tusur.ru

Двойникова Юлия Викторовна

Ст. преподаватель каф. спортивного совершенствования (СпС), аспирант каф. философии и социологии (ФиС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 90-01-36
Эл. почта: iuliia.v.dvoynikova@tusur.ru

Добрынин Андрей Сергеевич

Ст. преподаватель каф. спортивного совершенствования (СпС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 90-01-36
Эл. почта: andrei.s.dobrynin@tusur.ru

Усынин Евгений Анатольевич

Д-р мед. наук, профессор, руководитель отделения общей онкологии НИИ Томского НИМЦ РАН, профессор каф. спортивного совершенствования (СпС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 90-01-36
Эл. почта: gusi70@list.ru

Yakimenko V.N., Dvoynikova I.V., Dobrynin A.S., Usynin E.A.

Academic Rowing as an Optional Element of Complex Training of Engineering Personnel in TUSUR

The profession of a modern engineer includes not only self-improvement and self-education, but also the ability to work in a team as a necessity of the profession.

Keywords: student sports, training process, academic rowing, rowing, motivation, sports management, the sphere of professional development, student sports.

Refetences

1. Danilochkin AE, Degtyarev IG, Lobyntsev IA. Vozniknovenie i razvitie studencheskogo sporta [The emergence and development of student sports]. Nauka-2020 [Science-2020]. 2019;(34):90. (In Russ.)
2. Karpova AO, Peshkova NV. Razvitie massovogo sporta v obrazovatel'nom prostranstve vuza na osnove studencheskogo samoupravleniya sportivnoj napravlenosti [Development of mass sports in the educational space of the university on the basis of student self-government of sports orientation]. TiPFC. 2021;(3):12 (In Russ.)
3. Sravnitel'nyj analiz studencheskogo sporta v Rossii i SSHA [Comparative analysis of student sports in Russia and the USA]. Moskovskij ekonomicheskij zhurnal [Moscow Economic Journal. 2021;(3):55. (In Russ.)
4. Peshkova NV. Prognosticheskij potencial obrazovatel'nogo prostranstva universiteta v razvitii studencheskogo sporta [Prognostic potential of the university's educational space in the development of student sports]. TiPFC. 2020;(5):26. (In Russ.)
5. Turovsky AN. Razvitie studencheskogo sporta v usloviyah rossijskikh vuzov: problemy i perspektivy [The development of student sports in the conditions of Russian universities: problems and prospects]. MNKO. 2019;6(79):37. (In Russ.)

6. Turovsky AN. Problema sportizacii sovremennogo studentchestva [The problem of sportization of modern students]. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya [Problems of modern pedagogical education]. 2019;(65-1):45. (In Russ.)

7. Orlova VV, Halaleeva OE. Teoreticheskie i metodicheskie aspekty postroeniya trenirovochnogo processa v ciklicheskih vidah sporta (akademicheskaya greblya) [Theoretical and methodological aspects of building a training process in cyclic sports (academic rowing)]. Koncept: nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal [Scientific and methodological electronic journal 'Concept']. 2015;(30):41-45. (In Russ.)

Valentina N. Yakimenko

Senior Lecturer, Department of Sports Improvement in Rowing, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 90-01-36
Email: valentina.n.iakimenko@tusur.ru

Yulia V. Dvoynikova

Senior Lecturer, Department of Sports Improvement in Rowing, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 90-01-36
Email: iuliia.v.dvoynikova@tusur.ru

Andrey S. Dobrynin

Senior Lecturer, Department of Sports Improvement in Rowing, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 90-01-36
Email: andrei.s.dobrynin@tusur.ru

Evgeny A. Usynin

MD, professor, Head of the Department, Department of General Oncology, Tomsk Research Institute of Oncology of the Russian Academy of Sciences, professor, Department of Sports Improvement in Rowing, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 90-01-36
Email: gusi70@list.ru

УДК 378.14

Д.В. Озеркин, Е.М. Покровская

О СПЕЦИФИКЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

Представлены основные концептуальные аспекты развития национальной системы подготовки инженерных кадров. Приведены примеры новых технологий и методов для применения в национальной системе подготовки инженерных кадров, которые следует адаптировать и комбинировать в зависимости от конкретных требований и ресурсов для эффективного и качественного образования в области инженерии. Подчеркнута значимость непрерывной работы по совершенствованию национальной системы подготовки инженерных кадров для развития страны и удовлетворения потребностей современного общества и рынка труда.

Ключевые слова: национальная концепция, инженерное образование, методологизация, высшее образование, образовательные технологии.

Постглобальная повестка современности приводит к необходимости осмысления новой концепции инженерного образования в России. В центре внимания ученых, практиков, представителей власти и бизнеса находятся вопросы разработки национальной системы подготовки инженерных кадров, и в настоящее время обозначены различные точки зрения по данному поводу.

Ряд исследователей [1, 2] занимают позицию, что традиционная «знаниевая» система еще не утратила своего образовательного потенциала и нуждается лишь в некоторых дополнениях новыми технологиями. Другие [3, 4] считают, что она полностью исчерпала себя и подлежит радикальной замене на новую. Нам ближе позиция авторов [5–8], которые утверждают необходимость рационального использования как традиционных, так и новых образовательных технологий.

Важно понимать, что разность взглядов в данном случае весьма отчетливо демонстрирует, какие стратегические ориентиры будут использованы при формировании национальной системы подготовки инженерных кадров. В первом случае базисом концепции выступит понятие «реформа», во втором – «революция», в третьем – «модернизация». Ситуация концептуального диссенсуса приводит к необходимости выработки единых методологических подходов и алгоритмов по переходу от «знаний, умений, навыков» к «знаниям, пониманию, умениям». Сегодня особенно ценно, что карта профессиональных компетенций специалиста-инженера ориентирована на развитие способностей как репродуктивного, так и продуктивного типа, при ведущей роли последнего.

Характер и язык интерпретации модели инженерного образования выдвигает на передний план формирующиеся способности и потребности личности, которые выступают ядром профессионального становления специалиста нового типа. Профессиональный *modus vivendi* (образ жизни) и картина мира изменяются, инженер не просто тиражирует знания, а вырабатывает и принимает решения. Онтологиче-

ская составляющая дополняется гносеологическим, аксиологическим и праксеологическим содержанием, определяющей в системе профессиональных компетенций становится эвристическая функция инженера. Существующие орудия труда, станки, машины или оружие регулярно перестают удовлетворять новым требованиям либо имеют нетерпимые недостатки, которые требуется исключить. Задача инженера заключается в попытке найти улучшенное техническое решение либо путем логического анализа недостатков и их устранения, либо путем поиска и приспособления аналогичного решения в природе или в другой области техники, либо путем случайных изменений прототипа. Известно, что эти попытки поиска улучшенного решения называют методом проб и ошибок. На основе такого древнего способа в 40–50-х годах XX века возник метод эвристических приемов.

Сдвиг образовательного процесса вуза в сторону методологической проблематики предъявляет серьезные требования к корректировке образовательных стандартов, комплексам и системам учебных дисциплин. Методологическая компетентность означает, что студенты получают навыки и знания, связанные с методами и инструментами исследования, анализа и решения проблем. Вместо усвоения готовых знаний студентам предлагается развивать критическое мышление, умение анализировать и оценивать информацию, применять методологические подходы для решения задач.

Анализируя данные Росстата [9], можно прогнозировать, что в силу объективных демографических причин численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, в ближайшие годы будет увеличиваться (рис. 1).

Данный процесс обладает рядом преимуществ, а именно: способствует развитию универсальных навыков; повышает гибкость и адаптивность; содействует креативности и инновациям; подготавливает к дальнейшему самообучению и т.п. Для национальной

системы подготовки инженерных кадров можно привлекать следующие новые образовательные технологии.

◆ Использование виртуальной и дополненной реальности, позволяющей получить практический опыт и обучение в реалистичной среде. Включает в себя виртуальные лаборатории, симуляции и тренинги с применением инновационных технологий.

◆ Применение онлайн-курсов и дистанционного обучения, допускающего учиться в удобное время и из любого места: присутствовать на лекциях, выполнять лабораторные работы и практические занятия с помощью видеоконференций и других технических средств

связи. Это повышает доступность, гибкость инженерного образования.

◆ Проектные и практические задания в реальных условиях. Предусматривают работу над реальными проектами совместно с компаниями или научными исследовательскими учреждениями, чтобы получить практический опыт, решать реальные проблемы и укреплять связи с промышленностью.

◆ Использование современных технологий и инструментов, таких как 3D-печать, Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI) и автоматизация. Позволит выпускать инженеров с навыками, востребованными на современном рынке труда.

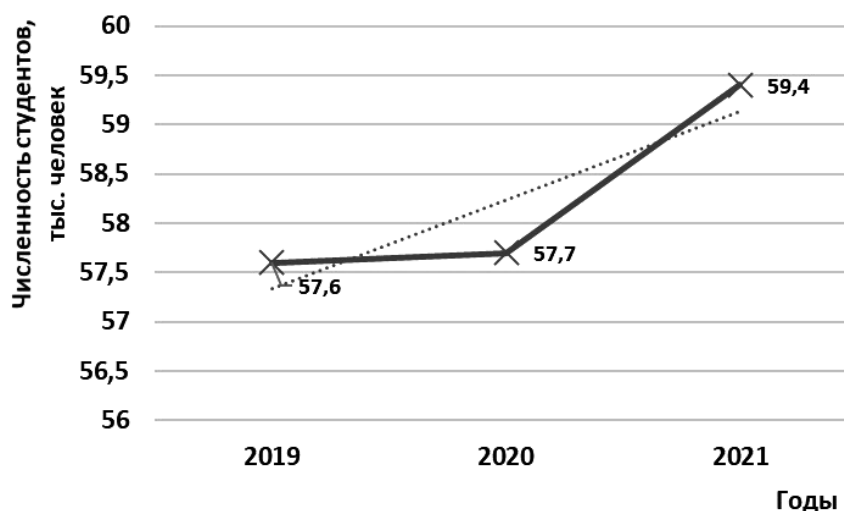


Рис. 1. Динамика численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в Томской области

Немаловажным аспектом в области формирования инженерных компетенций, на наш взгляд, выступает тенденция коллаборационного взаимодействия университетов и сетевые формы организации инженерной подготовки. Результаты исследований показывают, что студенты и сотрудники университетов готовы к формированию совместных с иными университетами и (или) научными организациями образовательных продуктов через содействие развитию высокоэффективной цифровой экосистемы инженерного образования [9].

В заключение заметим, что для успешного развития и конкурентоспособности страны необходимо иметь современную и качественную национальную систему подготовки инженерных кадров, требующую обновления учебных программ, внедрения новых технологий и укрепления практической составляющей образования. Включение промышленности и сектора бизнеса в процесс развития и реформирования национальной системы подготовки инженерных кадров является необходимым. Установление партнерского взаимодействия позволяет более точно определить требования рынка труда и адаптировать учебные программы к

современным потребностям. Современная система подготовки инженерных кадров должна быть ориентирована на развитие компетенций, необходимых для работы в измерении будущего, где технологии и требования быстро меняются. Это включает умение работы с новыми технологиями, критическое мышление, коммуникационные навыки и способность к адаптации к переменам.

Таким образом, проблема развития национальной системы подготовки инженерных кадров признается как первостепенная, а вектор на методологизацию в системе базового и специализированного высшего образования определим как фундаментальный и долгосрочный. Сдвиг образовательного процесса в сторону методологической проблематики помогает формировать более гибких, творческих и готовых к самообучению специалистов, способных успешно применять свои знания и компетенции в различных сферах деятельности.

Благодарности

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания «Наука», FEWM-2023-0013.

Литература

1. Асмолов А.Г. Стратегия и методология социокультурной модернизации образования. М.: ФГАГУ ФИРО, 2011. 73 с.
2. Громыко Н.В. Обновление знаний в образовании – одно из главных направлений поиска мыследеятельностной педагогики // Сб. материалов III межрегион. конф. «Мыследеятельностная практика образования – создание новой Российской педагогики». Ярославль: Найс, 2011. С. 95–101.
3. Балацкий Е.В. «Ловушки аудиторных часов» и новая модель образования // Высшее образование в России. 2017. № 2. С. 63–69.
4. Волкова Л.В. Реформы в российском образовании: главное – процесс? // Наука, образование, молодежь в современном мире: материалы междунар. науч.-метод. конф. (Москва, 26–27 мая 2016 г.). М.: Изд. Центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2016. Ч. 1. С. 49–54.
5. Плотников Ю.С. Методология науки как дидактическая проблема высшей школы // Методология науки: сб. тр. всерос. филос. семинара. Вып. V. Проблемы типологии метода. Томск: Изд-во Том. гос. ун-та, 2002. С. 84–90.
6. Гершунский Б.С. Философия образования. М.: Московский психолого-социальный институт; Флинта, 1998. 432 с.
7. Этюды по социальной инженерии: от утопии к организации / В.М. Розин [и др.] ; отв. ред. В.М. Розин. Изд. 2-е. М.: ЛИБРОКОМ, 2013. 315 с.
8. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе: учеб. пособие для вузов. М.: Школьная пресса, 2000. 416 с.
9. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации: стат. сб. // Росстат. М., 2022. 853 с.
10. Коллаборационные взаимодействия в рамках Большого университета Томска в области формирования цифровых компетенций: тренды и стратегические ориентиры / П.В. Сенченко [и др.] // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти: материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2022. С. 374–379.

Озеркин Денис Витальевич

Канд. техн. наук, доцент, декан радиоконструкторского факультета (РКФ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
 Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
 ORCID 0000-0002-7230-0104
 Тел.: +7 (3822) 70-15-22
 Эл. почта: denis.v.ozerkina@tusur.ru

Покровская Елена Михайловна

Канд. филос. наук, доцент, зав. каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
 Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
 ORCID 0000-0001-9314-0077
 Тел.: +7 (3822) 70-15-21
 Эл. почта: elena.m.pokrovskaya@tusur.ru

Ozerkin D.V., Pokrovskaya E.M.

Specifics of the National System of Engineering Personnel Training

The main conceptual aspects of the development of the national system of engineering personnel training are presented. Some examples of new technologies and methods, necessary for the national system of training engineers to be adapted and combined depending on specific requirements and resources for effective and high-quality education are given. The importance of continuous work on improving the national system of engineering personnel training for the development of the country and meeting the needs of modern society and the labor market is emphasized.

Keywords: national concept, engineering education, methodology, higher education, educational technologies.

References

1. Asmolov AG. Strategiya i metodologiya sotsiokul'turnoy modernizatsii obrazovaniya. [Strategy and methodology of sociocultural modernization of education]. M.: FGAGU FIRO;2011. (In Russ.)
2. Gromyko NV. Obnovleniye znaniy v obrazovanii - odno iz glavnnykh napravleniy poiska mysledeyatelnostnoy pedagogiki [Updating knowledge in education is one of the main directions in the search for mental activity pedagogy]. Sbornik materialov III Mezhhregional'noy konferentsii «Mysledeyatelnostnaya praktika obrazovaniya - sozdaniye novoy Rossiyskoy pedagogiki» [Collection of materials of the III Interregional Conference 'Thought-activity practice of education - the creation of a new Russian pedagogy']. 2011:95-101 (In Russ.)
3. Balatskiy YV. «Lovushki auditornykh chasov» i novaya model' obrazovaniya [“Pitfalls of the classroom” and a new model of education]. Vyssheye obrazovaniye v Rossii. [Higher education in Russia]. 2017;(2):63-69. (In Russ.)
4. Volkova LV. Reformy v rossiyskom obrazovanii: glavnoye – protsess? [Reforms in Russian education: the main thing is the process?] Nauka, obrazovaniye, molodezh' v so-vremennom mire: Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii [Science, education, youth in the modern world: Proceedings of the International Scientific and Methodological Conference]. 2016:49–54. (In Russ.)
5. Plotnikov YS. Metodologiya nauki kak didakticheskaya problema vysshey shkoly [Methodology of science as a didactic problem in higher education] Metodologiya nauki: sbornik trudov Vserossiyskogo filosofskogo seminar [Methodology of science. Collection of works of the All-Russian Philosophical Seminar]. 2002;(5):84-90. (In Russ.)
6. Gershunskiy BS. Filosofiya obrazovaniya. [Philosophy of education]. M.: Moskovskiy psikhologo-sotsial'nyy institute. Flinta;1998. (In Russ.)
7. Rozin VM. Etyudy po sotsial'noy inzhenerii: ot utopii k organizatsii [Studies in social engineering: from utopia to organization]. M.: LIBROKOM;2013. (In Russ.)
8. Slobodchikov V.I. Osnovy psikhologicheskoy antropologii. Psikhologiya razvitiya cheloveka: Razvitiye sub'yektivnoy real'nosti v ontogeneze [Fundamentals of psychological anthropology. Psychology of human development: Development of subjective reality in ontogeny]. M.: Shkol'naya pressa; 2000. (In Russ.)
9. Regiony Rossii. Osnovnyye kharakteristiki sub'yektov Rossiyskoy Federatsii. 2022 [Regions of Russia. Main

characteristics of the subjects of the Russian Federation. 2022]. М.: 2022. (In Russ.)

10. Senchenko PV, Sidorov AA, Pokrovskaya EM., Raitina MY. Kollaboratsionnyye vzaimodeystviya v ram-kakh bol'shogo universiteta Tomsk v oblasti formirova-niya tsifrovyykh kompetentsiy: trendy i strategicheskiye oriyentiry [Collaborative interactions within the framework of a large University of Tomsk in the field of developing digital competencies: trends and strategic guidelines]. *Sovremennoye obrazovaniye: integratsiya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii* [Modern education: integration of education, science, business and government. Proc. of the international scientific and methodological conference]. 2022;(1):374-379. (In Russ.)

Denis V. Ozerkin

Candidate of Engineering Sciences, Assistant Professor, Dean, Radio Design Faculty, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenin prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0002-7230-0104)
Phone: +7 (382-2) 70-15-22
Email: denis.v.ozerkina@tusur.ru

Elena M. Pokrovskaya

Candidate of Philosophic Sciences, Assistant Professor, Head of the Department, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenin prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-9314-0077)
Phone: +7 (382-2) 70-15-21
Email: elena.m.pokrovskaya@tusur.ru

УДК 372.881.1

О.В. Балонкина

ОПЫТ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОГО АКТУАЛЬНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Рассматривается вопрос создания современного актуального пособия для обучения иностранному языку в техническом вузе и связанные с этим особенности, трудности. Представлена технология составления учебного пособия «English for students of management specialities» для студентов общего профиля «Менеджмент». Описываются этапы разработки отдельных модулей и пособия в целом, приводятся краткие рекомендации по работе с ним.

Ключевые слова: пособие, иностранный язык, технический вуз, студенты с разным уровнем владения иностранным языком.

Современный уровень развития образовательных технологий, постоянное совершенствование технических средств обучения, повышение значимости этнокультурного аспекта в образовательном процессе обуславливают необходимость пересмотра подхода к созданию актуальных пособий для изучения иностранного языка.

В высшем учебном заведении технической направленности иностранный язык (ИЯ) не является профилирующей дисциплиной и обязательным условием поступления в вуз. Такая ситуация влечет за собой ряд сложностей, возникающих при работе со студентами уже на первом году обучения. Сниженная мотивация к изучению иностранного языка, разная степень сформированности лингвистических компетенций у студентов в одной группе, часто невысокий уровень владения ИЯ, во многих случаях низкий уровень – это проблемы, отмечаемые многими исследователями [1–5].

Результаты входного тестирования, проведенного в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники в 2021 и 2022 годах, отображают аналогичные проблемы. «Согласно Положению о порядке изучения дисциплины «Иностранный язык» по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в ТУСУРе, студенты, начинающие обучение, для эффективного освоения дисциплины «Иностранный язык» должны обладать уровнем не менее А2 (предпороговый) в соответствии с Общеввропейской шкалой языковых компетенций CEFR» [6]. В 2021 г. доля студентов с уровнем владения английским языком (АЯ) ниже А2 составила 35%, в 2022 г. – 27%. На нескольких отдельных факультетах доля студентов с уровнем менее А2 составила более половины студентов. В то же время в 2021 и в 2022 гг. выявлялись студенты с уровнем В1 (21% в 2021 г. и 26% в 2022 г.) от общего числа студентов, проходивших тестирование) и В2 (2% в 2021 и 2022 гг.) [6].

Таким образом, помимо обязательного соблюдения общепедагогических принципов формирования учеб-

ных материалов (научности, доступности, активности, наглядности, последовательности, систематичности), параллельно с решением традиционных задач, определяемых рамками изучаемой дисциплины (формирование языковых навыков и развитие устной и письменной речи, необходимых для социального и профессионального общения; формирование навыков грамматического оформления высказывания, перевода научной и научно-популярной литературы по специальности, навыков аннотирования и реферирования текстовой информации; навыков самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке с целью извлечения необходимой информации [7]), составление современных актуальных пособий по иностранному языку предполагает решение ряда дополнительных экстралингвистических задач: разноуровневые группы, большой процент студентов с низким уровнем владения ИЯ, сниженная мотивация студентов.

Для обучения ИЯ в вузах нередко избираются международные учебно-методические комплексы (УМК), но следует отметить, что их содержание не всегда соответствует целям и задачам дисциплины «Иностранный язык», преподаваемой в технических университетах. Тот факт, что авторы зарубежных изданий придерживаются при их составлении международной шкалы CEFR, являющейся признанным во всем мире эталоном для описания уровней владения иностранным языком, делает их малоэффективными при обучении студентов во многоуровневых группах.

В то же время составление собственных УМК для обучения иностранному языку имеет ряд преимуществ, предполагающих реализацию следующих возможностей:

- осуществлять отбор текстов, соотносимых по тематике со специальностью обучающихся;
- использовать тексты подходящего уровня сложности, при необходимости тексты одной тематики с разными уровнями сложности;

– возможность составлять задания соответствующего уровня сложности, при необходимости несколько заданий с разными уровнями сложности;

– включать любые виды заданий, в частности задания на перевод с русского языка на иностранный и наоборот;

– регулировать объем и количество заданий на закрепление изучаемого языкового материала в разделах пособия;

– возможность, опираясь на многолетний опыт преподавания в техническом вузе, создавать задания для восполнения пробелов в знаниях, акцентирующих внимание студентов на решении конкретных, наиболее распространенных проблем освоения ИЯ;

– возможность организации материала в разделах пособия, формирующего положительное отношение к реалиям национальной культуры.

В свете социальных процессов глобализации, влекущих за собой проблему культурной унификации современного общества, учитывая также мировые политические события, особую значимость приобретает именно возможность включения в УМК по иностранному языку информации о родном государстве, уникальных событиях и явлениях национальной культуры, достижениях выдающихся соотечественников. Данные факты, изложенные на иностранном языке и включенные в пособие, представляют не только образовательную ценность в качестве дидактического материала, но и способствуют осуществлению воспитательных целей обучения, реализации задачи патриотического воспитания на занятиях.

Проблема создания актуальных УМК в настоящее время не может обойти стороной вопрос использования онлайн-технологий и сервисов. Включение в пособие интернет-ссылок на источники получения материалов (текстов, видеороликов), многочисленные веб-сайты, освещающие грамматику изучаемого языка, на интернет-сервисы для работы с лексикой, сопровождение печатного издания дополнительным электронным курсом делают его современным, динамичным, интерактивным, что способствует повышению интереса к изучаемой дисциплине.

Далее предлагаем описание опыта составления пособия по дисциплине «Иностранный язык» для студентов ТУСУРа, обучающихся по специальностям общего профиля «Менеджмент».

Учебный комплекс «English for students of management specialities» предназначен для работы со студентами первого курса и включает обсуждение следующих лексических тем: Education (The Value of Education, Life at University); Place to study (TUSUR, Tomsk – “Siberian Athens”); What is success? (To be successful, Stories of success); Get inspired! (Motivation, People who inspire me); Motherland (Russia, Ecology).

Каждый отдельный модуль-урок пособия (Lesson) содержит следующие подразделы: Vocabulary (пере-

чень слов для запоминания и упражнения для их обработки), Reading (текст для чтения и задания к нему), Listening and Speaking (видеоматериалы с заданиями и упражнения на говорение), Grammar (грамматический минимум с упражнениями).

Технология составления уроков-модулей пособия включала следующие этапы:

1) подбор текстов заданной тематики, содержащих требуемый лексический и грамматический материал, при необходимости их сокращение и адаптирование;

2) выборка из утвержденных текстов заданного числа лексических единиц (лексический минимум) для введения их в активный словарный запас обучающихся; создание ряда упражнений, направленных на запоминание новой лексики для подраздела Vocabulary каждого урока;

3) подготовка комплекса культурологических комментариев, мини-заданий со словами, заданий на интуицию, логику, языковую догадку на базе утвержденных текстов для снятия трудностей на предтекстовом этапе раздела Reading каждого урока;

4) составление упражнений для текстового и послетекстового этапов работы, включающих такие задания, как вопросы к тексту; задания типа True/False (альтернативный выбор); задания различных типов (подстановочные, перекрестный выбор (matching), множественный выбор (multiple choice), завершение / окончание фразы (completion), упорядочение (rearrangement) и т.д.) для дополнительной работы с лексическим материалом, направленные на закрепление активного вокабуляра студентов, расширение пассивного вокабуляра; выбор из текста некоторых языковых структур (лексических комбинаций, фраз, идиом) для отдельной их проработки;

5) выбор из текста языкового материала, описаний реалий, фактов иноязычной культуры для их акцентирования в сноске Remember каждого урока;

6) подбор видеоматериалов, соответствующих тематике каждого урока, включающих рассмотренный в предыдущих подразделах лексический материал, изученную грамматику; составление разного рода заданий для подраздела Listening and Speaking;

7) составление мини-конспектов (таблиц), описывающих вводимый грамматический материал, включающих примеры его употребления; создание комплекса заданий (от простых к более сложным) на закрепление рассматриваемого грамматического материала для подраздела Grammar.

Отметим, что при реализации данной технологии учитывалась необходимость ориентации материалов и заданий пособия для работы в многоуровневой группе с преобладанием «слабых» студентов, имеющих низкий уровень сформированности лингвистических компетенций иноязычной речи.

Так, подраздел Grammar каждого модуля включает лишь пороговый минимум требуемых знаний об из-

учаемой грамматической реалии, доступный к усвоению «слабыми» студентами. Оценивая работу группы, преподаватель может расширить приведенный минимум, дополнив его информацией из продвинутых грамматических справочников в виде добавочных заданий группе или отдельным «сильным» студентам.

Помня о преобладании «слабых» студентов и не забывая о наличии «сильных», составляется раздел Vocabulary (лексический минимум), включающий языковые единицы продвинутого уровня. Полагаем, что задание «Выучить новые слова по теме» требует равных затрат усилий студентов независимо от их уровня владения ИЯ. Прилагаемый к подразделу комплекс упражнений способствует облегчению данной задачи в равной степени всем студентам группы.

Отметим также, что подраздел Vocabulary и содержание текстов подраздела Reading каждого последующего урока включают небольшой процент языкового материала из предыдущих модулей, что также облегчает освоение иностранного языка для студентов с низким уровнем владения ИЯ.

Единицы лексического минимума включаются в пособие и в подраздел Grammar, где встраиваются в осваиваемые грамматические конструкции, включаются в задания на перевод с русского на иностранный, что способствует более быстрому переходу изучаемой лексики в активный вокабуляр студентов.

В ходе первичной апробации УМК «English for students of management specialities» оправдало свое предназначение опорного пособия для обучения иностранному языку в техническом вузе группы студентов с разным уровнем владения ИЯ. По результатам первого контрольного среза из 22 студентов группы оценку «отлично» получили 18%, «хорошо» – 36%, «удовлетворительно» – 27% обучающихся. 13% студентов получили оценку «неудовлетворительно» и 4,5% (1 студент) не принимал участие в проведении контрольного среза.

Безусловно, обучение иностранному языку больших групп студентов (17–22 человека и более) с разным уровнем сформированности лингвистических компетенций требует особого подхода, тщательного планирования, специальной организации занятий, сочетающей индивидуальный подход к обучающимся, работу в больших и малых группах, подбор дополнительной справочной литературы, дополнительных учебных материалов и немалых усилий со стороны преподавателя. Полагаем, одним из важных факторов, способствующих достижению целей и задач дисциплины «Иностранный язык» в техническом вузе, является составление современных, четко организованных актуальных пособий, наличие которых значительно облегчает работу преподавателя и процесс изучения иностранного языка студентами.

Литература

1. Бульдина И.А. Основные принципы обучения говорению на иностранном языке (английском) студентов неязыковых специальностей вуза с разным уровнем подготовки // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5, № 4 (17). С. 9–12.
2. Восковская А.С., Карпова Т.А. Особенности обучения иностранному языку в многоуровневых группах неязыкового вуза: проблемы и способы их разрешения // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 6 (79). С. 276–280.
3. Классен Е.В., Одегова О.В. Разноуровневое обучение иностранному языку в высшей школе // Вопросы методики преподавания в вузе. 2019. Т. 8, № 30. С. 8–19.
4. Кондрашова Н.В., Кокошникова Н.А. Обучение иностранному языку студентов с разным уровнем языковой подготовки // Мир науки, культуры, образования. 2018. № 4 (71). С. 60–62.
5. Ряпина Н.Е. Особенности обучения иностранному языку в разноуровневых группах // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 12 (78), ч. 2. С. 178–181.
6. Серебрякова О.А. Входной контроль по английскому языку как инструмент диагностики и управления качеством языковой подготовки студентов // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства - основа технологического прорыва : материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. Ч. 2. С. 96–102.
7. Менгардт Е.Р., Лычкова Л.Е. Опыт создания учебно-методического комплекса по дисциплине «Иностранный язык» для инженерных специальностей // Современное образование: практико-ориентированные технологии подготовки инженерных кадров : материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2015. С. 299–301.

Балонкина Ольга Викторовна

Канд. филол. наук, доцент каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 70-15-21
Эл. почта: olga.v.davydova@tusur.ru

Balonkina O.V.

Experience of Creating a Modern Relevant Textbook for Teaching a Foreign Language at an Engineering University

The issue of creating a modern, relevant textbook for teaching a foreign language at an engineering university and related features and difficulties are considered. The technology of creating the textbook 'English for Students of Management Specialties' for students of 'Management' profile is presented. The stages of each separate module development as well as of the textbook as a whole are described. Some brief recommendations for using the textbook are provided.

Key words: textbook, foreign language, engineering university, students possessing different levels of foreign language speaking skills.

References

1. Bul'dina IA. Osnovnye principy obucheniya govoreniju na inostrannom jazyke (anglijskom) studentov nejazykovyh special'nostej vuza s raznym urovnem podgotovki [Main teaching principles of speaking English of non-linguistic students with different basic levels]. Karel'skij nauchnyj zhurnal [Karel Scientific Journal]. 2016;4(5):9–12. (In Russ.)
2. Voskovskaja AS, Karpova T.A. Osobennosti obucheniya inostrannomu jazyku v mnogourovnevnyh gruppah nejazykovogo vuza: problemy i sposoby ih razresheniya [Peculiarities of teaching a foreign language in multilevel groups of a non-linguistic higher education institution: problems and ways of their solving]. Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya [World of Science, Culture, Education]. 2019;(6):276–280. (In Russ.)
3. Klassen EV, Odegova OV. Raznourovnevoe obuchenie inostrannomu jazyku v vysshej shkole [Teaching foreign languages in a multi-level classroom]. Voprosy metodiki prepodavaniya v vuze [Teaching Methodology in Higher Education]. 2019;30(8):8–19. (In Russ.)
4. Kondrashova NV, Kokoshnikova NA. Obuchenie inostrannomu jazyku studentov s raznym urovnem jazykovoj podgotovki [Teaching foreign languages to students with different levels of proficiency]. Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya [World of Science, Culture, Education]. 2018;(4):60–62. (In Russ.)
5. Rjapina NE. Osobennosti obucheniya inostrannomu jazyku v raznourovnevnyh gruppah [Main features of teaching a foreign language in mixed ability groups]. Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Scientific-Research Journal]. 2018;12(2):178–181. (In Russ.)
6. Serebrjakova OA. Vhodnoj kontrol' po anglijskomu jazyku kak instrument diagnostiki i upravlenija kachestvom jazykovoj podgotovki studentov [Entrance testing as a diagnostic tool for quality management in ESL]. Sovremennoe obrazovanie: integraciya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoj konferencii [Modern education: increasing the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):96–102. (In Russ.)
7. Mengardt ER, Lychkovskaja LE. Opyt sozdaniya uchebno-metodicheskogo kompleksa po discipline «Inostrannyj jazyk» dlja inzhenernyh special'nostej [The Experience of English training system development for students of engineering faculties]. Sovremennoe obrazovanie: praktiko-orientirovannye tehnologii podgotovki inzhenernyh kadrov: materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoj konferencii [Modern education: practice-oriented technologies of engineering staff training. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2015:299–301. (In Russ.)

Olga V. Balonkina

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
 Department of Foreign Languages, Tomsk State University of
 Control Systems and Radioelectronics
 (TUSUR)
 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
 Phone: +7 (382-2) 70-15-21
 Email: olga.v.davydova@tusur.ru

УДК 377.1

Т.А. Байгулова, Н.С. Бирюкова, Я.Д. Зыкова, П.А. Шенцова

АНАЛИЗ И ПРИМЕНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ВИДЕО И ГАЙДОВ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Рассматриваются цифровые инструменты, позволяющие студентам одушевлять самостоятельную работу. Проведен анализ гайдов и обучающих видео как основных инструментов для подготовки студентами на примере разработки лендинга в редакторе Figma. На основе анализа разработан гайд по формированию лендингов.

Ключевые слова: самостоятельная работа, гайд, анализ, YouTube, лендинг.

В настоящее время в вузах отводится достаточно большой объём часов на самостоятельную подготовку студентов. Например, объём контактной работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) в процентном соотношении на направления подготовки, реализуемые на факультете инновационных технологий ТУСУРа, составляют:

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» – 45,77%;

27.03.02 «Управление качеством» – 43,59%;

27.03.05 «Инноватика» – 45,45%.

Остальное время закладывается на самостоятельную работу студентов, в рамках которой они должны выполнять практические задания индивидуально и в группах, заниматься написанием курсовых проектов, готовить рефераты и т.д. Выполнение заданий подразумевает глубокое погружение в том числе и в теоретический материал.

Развитие цифровых технологий позволяет студентам в самостоятельной работе использовать различные ресурсы, включая печатные материалы, цифровые и онлайн-ресурсы. Рассмотрим самые популярные способы, используемые студентами при самостоятельной работе.

1. Учебные материалы (в том числе в электронном формате): учебные пособия, методические рекомендации и указания, которые содержат теоретические аспекты и инструкции по выполнению заданий, в некоторых случаях с примерами выполнения работы.

2. Научная литература: сборники трудов конференций, научные журналы, монографии – доступ к изучению данных материалов возможен через такие ресурсы, как, например, Elibrary и «Киберленинка».

3. Профильные издания и блоги: интернет-порталы, электронные журналы и блоги профильных компаний выпускают материалы, которые студенты могут использовать в качестве инструкций, кейсов, примеров для выполнения самостоятельной работы.

4. Онлайн-ресурсы: многие онлайн-платформы предлагают студентам доступ к учебным материалам, задачам и упражнениям. Некоторые популярные платформы включают Coursera, «Яндекс практикum», «Нетология» и другие. Полноценные курсы в данных

ресурсах могут иметь высокую стоимость для студентов, но обзорные, базовые курсы по многим дисциплинам доступны бесплатно.

5. Цифровые ресурсы: существуют различные цифровые инструменты и приложения, которые помогают студентам выполнять практические задания. Например, программы для обработки текстов, электронные таблицы, графические редакторы и другие приложения в зависимости от дисциплины. Многие из них имеют учебную лицензию, позволяющую использовать цифровые ресурсы в учебных целях бесплатно.

6. Виртуальные лаборатории: позволяют студентам проводить эксперименты и выполнять практические задачи без необходимости физического доступа к оборудованию.

7. Видеолекции: обучающие видео профессоров и доцентов ведущих вузов страны, экспертов в профессиональном сообществе позволяют студентам дополнительно погрузиться в изучаемые дисциплины. Одной из наиболее известных платформ в настоящее время является видеохостинг YouTube.

Однако, имея такое многообразие инструментов и возможностей глубокого погружения в обучение, студенты всё чаще избегают изучения учебной и научной литературы, отдавая предпочтение видеоурокам, чек-листам и гайдам (инструкция, руководство, которое помогает человеку разобраться в предмете [1]). Обычно гайды посвящены профессиональным или техническим вопросам. Сравним учебную и научную литературу и видеоуроки, гайды, чек-листы с точки зрения причин использования или неиспользования студентами (таблица 1).

В ряде случаев, когда студенты ищут материалы для выполнения работы, их выбор останавливается на тех, которые не требуют много времени для поиска, изучения и понимания, легко усваиваются и возможны к применению.

В связи с этим возникает вопрос: можно ли в достаточной мере усвоить материал и применить его на практике, используя лишь гайды и обучающие видео?

Таблица 1

Сравнение ресурсов, используемых студентами при самостоятельной работе

Причина	Учебная и научная литература	Видеоуроки, гайды и чек-листы
Доступность	Сложная для понимания, не всегда доступна в бесплатном формате	Изложены на доступном и понятном языке, что позволяет быстро и легко усваивать информацию
Формат	Часто представлена в виде объемных текстов, которые могут быть утомительными для чтения и усвоения	Предлагают информацию в структурированном и кратком виде, что облегчает процесс обучения
Актуальность	Учебная литература может быть устаревшей или неактуальной. Современную литературу сложно найти и не всегда она доступна	Часто обновляются и актуализируются в соответствии с изменениями в области знаний
Специализация	Учебная литература отражает общую информацию в рамках рассматриваемой дисциплины. Узкоспециализированную литературу сложно найти	Некоторые студенты предпочитают изучать конкретную тему или область знаний, и в этом случае гайды и видео предоставляют более специализированную и точную информацию
Время	Необходимую учебную и научную литературу сложно найти, это занимает достаточно много времени, ее отбор и переработка сложного для усвоения материала также занимает много времени	Выполнять задания по видео, гайдам и чек-листам быстро и эффективно

Для ответа на данный вопрос студенты-участники ГПО «УИ-2301 Цифровой дизайн: создание фирменного стиля компании» провели анализ обучающих видео, на основе гайдов создали собственный прототип лендинга, а также разработали инструкцию по созданию лендинга в текстовом формате.

Целью исследования стало определение возможности выполнения студентами самостоятельной работы с помощью обучающих видео на примере анализа обучающих видео по разработке лендинга в редакторе Figma.

Анализ видеоуроков по дизайну лендинга в Figma

Анализ видеоуроков по созданию дизайна лендинга в Figma был проведен с использованием популярного видеохостинга YouTube, который предлагает обширный выбор обучающего контента различной тематики. Данная видеоплатформа является популярной среди студентов по следующим причинам:

1) YouTube предоставляет возможность изучать новые темы с помощью мобильных устройств, поскольку для освоения новых знаний иногда достаточно посмотреть несколько коротких роликов на смартфоне;

2) YouTube, подобно другим социальным сетям, способствует диалогу, поскольку пользователи могут обсуждать просмотренные материалы в комментариях, задавать вопросы или высказывать свои идеи;

3) этот видеохостинг также способствует микрообучению и делает его более доступным – сложные темы уроков могут быть освоены постепенно, возвращаясь к материалу в удобное время и потребляя информацию в небольших объемах. Более того, уроки на YouTube часто представлены в игровой форме, которая способствует лучшему запоминанию материала;

4) на этой видеоплатформе можно найти обучающий контент практически на любую тему [2].

Для поиска нужных обучающих видео был сделан запрос «Создание лендинга в Figma». В результате было найдено огромное количество видео, но для дальнейшего анализа были выбраны три видео согласно следующим критериям:

– продолжительность: короткое (менее 20 мин), среднее (25–30 мин) и длинное (более 1 ч);

– место в топе: при поиске видео на YouTube алгоритмы сервиса стараются найти наиболее подходящие видео под запрос, основываясь на соответствии названия, описания, тегов и содержания видео данному запросу [3]. Поэтому для анализа были выбраны три видео, которые находились в топ-5 результатов поиска;

– количество просмотров: разное.

Выбранные для анализа видео представлены в таблице 2.

В ходе просмотра обучающих видео были выявлены основные этапы работы по разработке лендинга:

1. Быстрый дизайн Landing Page в Figma
 - составление структуры лендинга;
 - изменение шрифтов и замена текстов в готовой структуре;
 - добавление цвета и изображений в дизайн;
 - выравнивание всех отступов между разделами;
 - предпросмотр.
2. Как сделать лендинг? Этапы работы и советы
 - составление структуры лендинга;
 - рассказ о составляющих лендинга;
 - подготовка изображений и иконок;
 - подбор референсов и согласование дизайнера с клиентом;

отрисовка дизайн-макетов;
 согласование дизайна с клиентом;
 создание адаптивных версий;
 передача дизайна на верстку;
 согласование анимации с заказчиком.
 3. Рисуем дизайн сайта Figma
 создание фрейма;

расстановка направляющих;
 подготовка изображений и иконок;
 создание меню;
 добавление заголовков и текста;
 создание кнопки «купить»;
 добавление фона и графических элементов;
 выравнивание графических элементов и текста.

Таблица 2

Обучающие видео, выбранные для анализа

Название видео	Ссылка на видео	Продолжительность	Место в топе	Количество просмотров
Быстрый дизайн Landing Page в Figma	https://www.youtube.com/watch?v=xlmNdpA1r14&ab_channel=ВладимирЧернышов	1:02:50	1	43 тысячи
Как сделать лендинг? Этапы работы и советы	https://www.youtube.com/watch?v=x8eRHcEOkk8&ab_channel=SergeiChyrkov	15:28	3	15 тысяч
Рисуем дизайн сайта Figma	https://www.youtube.com/watch?v=NuprLAwoGc0&ab_channel=uWebCode	28:44	4	33 тысячи

В обучающем видео «Быстрый дизайн Landing Page в Figma» подробно объясняются основные принципы и техники, которые помогут создать успешный и эффективный лендинг. Автор подчеркивает важность лендинга в достижении целей компании или проекта, объясняет различные структурные блоки и элементы, присутствующие на лендинге, и предлагает готовую структуру. Также он обсуждает принципы эффективного дизайна лендинга.

Важным аспектом, освещенным в видео, является использование различных типов контента для привлечения внимания посетителей. Автор рассматривает визуальные элементы, такие как изображения и анимация, и объясняет, как они могут повлиять на конверсию лендинга. Видео также содержит советы о выборе подходящего шрифта и цветовой схемы, которые помогут создать гармоничный дизайн. Обращается внимание и на размещение информации на странице, чтобы она была удобной и легкой для восприятия. В целом это практическое руководство по созданию привлекательного и успешного дизайна лендинга, охватывающее различные аспекты, которые следует учесть при его разработке. Автор подробно объясняет основную теорию, что позволяет зрителю получить четкое представление о процессе создания лендинга, даже если он еще не имел опыта в этой области.

В обучающем видео «Как сделать лендинг? Этапы работы и советы» рассматривается процесс создания лендинга, способного привлечь внимание пользователей и превратить их в потенциальных клиентов.

В начале видео автор подчеркивает важность первого впечатления, которое пользователь получает при посещении лендинга. Он говорит о том, что дизайн должен быть привлекательным и вызывать доверие у

посетителей. Важно использовать цветовую гамму, соответствующую целям и тематике лендинга.

Затем автор обсуждает оптимизацию контента с целью привлечения внимания пользователей. Он рекомендует использовать яркие заголовки и подзаголовки, выделять ключевую информацию в отдельные блоки, а также использовать визуальные элементы, такие как иконки и изображения, для создания более привлекательного и понятного контента.

Основной темой видео является важность эффективного общения и понимания потребностей клиента. Автор говорит о том, что в начале проекта стоит внимательно выслушать клиента, чтобы понять его ожидания, бизнес-цели и целевую аудиторию. Далее он рассматривает эту информацию вместе с клиентом, чтобы убедиться, что все детали и требования учтены.

После этого подчеркивается важность исследования целевой аудитории и конкурентов для определения лучших техник дизайна и маркетинговых стратегий. Важно отметить, что весь процесс разработки должен быть прозрачным, следует регулярно советоваться с клиентом, чтобы он мог вносить свои комментарии и корректировать дизайн при необходимости.

В заключение автор подчеркивает, что успешное общение с клиентом является ключевым фактором при разработке дизайна лендинга. Это взаимодействие должно быть тесным, прозрачным и постоянным, чтобы обе стороны могли достичь наилучшего результата – эффективного и привлекательного лендинга, отвечающего целям и потребностям клиента. К сожалению, в данном видео не рассмотрен процесс самого создания лендинга, поэтому данное видео подойдет для дизайнеров, которые решили разрабатывать лен-

динги на заказ и не знали, как настроить данный процесс с точки зрения коммуникации с клиентом.

В обучающем видео «Рисуем дизайн сайта Figma» представлен подробный процесс создания и оформления элементов веб-страницы на готовом конкретном примере. Автор начинает с установки рамок и базовой сетки, определяя размеры и расположение блоков. Затем он создает заголовок страницы, используя текстовые и графические элементы.

Далее автор переходит к созданию разделов страницы, создавая блоки с различными ширинами и выравнивая их по сетке. Он добавляет текстовые блоки с контентом, показывая, как выбирать подходящие размеры и цвета текста. На следующем этапе видео автор создает блок с изображением, рассказывая, как правильно масштабировать и размещать его на странице.

Он также добавляет кнопки и ссылки, обратив внимание на дизайн и эффекты наведения.

В заключительной части видео демонстрируется процесс экспорта готовых дизайнерских элементов из Figma для публикации и работы с командой разработчиков.

Все этапы разработки дизайна лендинга в Figma подробно описаны и продемонстрированы на примере реального проекта. Однако автор видео просто копирует дизайн без объяснений теории. Таким образом, данное видео будет полезно только новичкам, которые только начинают осваивать Figma и не знакомы с интерфейсом программы.

В каждом из просмотренных видео были отмечены достоинства и недостатки (таблица 3).

Таблица 3

Достоинства и недостатки обучающих видео

Название видео	Достоинства	Недостатки
Быстрый дизайн Landing Page в Figma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бесплатно предоставляются материалы урока 2. Автор делится бесплатным шаблоном структуры 3. Автор рассказывает о горячих клавишах в Figma 4. Демонстрируется базовая работа с изображениями в Photoshop 5. Показана работа с мокапами в Photoshop 6. Большое количество лайфхаков по работе с интерфейсом Figma 	Автор в сжатом объеме рассказывает о функционале Figma, так как использует Photoshop для работы с изображениями, хотя подобную работу можно было сделать в Figma
Как сделать лендинг? Этапы работы и советы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автор рассказывает о важности общения с заказчиком 2. Замечен знания и практический опыт автора в сфере дизайна 	Не был представлен процесс создания дизайна
Рисуем дизайн сайта Figma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автор представил полезную ссылку на сервис с иконками 2. Автор рассказывает простые для использования лайфхаки по интерфейсу 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не было заранее рассказано о необходимости подготовки иконок 2. Автор не использует профессиональную терминологию 3. Автор не использует все возможности интерфейса для упрощения процесса дизайна

Изучив обучающие видео на YouTube, был сделан вывод, что найти комплексную информацию о процессе создания лендинга в рамках одного видеоролика довольно сложно. Каждое из трех просмотренных видео освещает только отдельные аспекты его создания.

Просмотренные видео и ранее полученный опыт позволили создать лендинг для одного из проектов-резидентов студенческого бизнес-инкубатора «Дружба». Однако для дальнейшего развития ГПО-проекта и помощи новым участникам проекта было принято решение о создании гайда по разработке лендинга в редакторе Figma, который охватит основные этапы создания лендинга. Результат работы приведен ниже.

1. Что такое лендинг и зачем он нужен

Лендинг (от англ. landing page – страница захода) – это одностраничный сайт, созданный для определенной цели, такой как сбор контактных данных, продажа

товаров или услуг, привлечение подписчиков и другие. Лендинги активно применяются в различных сферах, включая электронную коммерцию, маркетинг, образование, здравоохранение и другие, с целью привлечения потенциальных клиентов и повышения конверсии. Они позволяют сосредоточиться на конкретном предложении и убедить посетителей сделать необходимые действия, такие как покупка товара или подписка на рассылку.

Отличительные особенности лендинга

1. Простота и краткость информации.
2. Компактность, предоставление всех необходимых данных на одной странице.
3. Продажный характер контента для убеждения пользователя.

Лендинги не только способствуют повышению конверсии, но и упрощают анализ эффективности рекламных кампаний и маркетинговых мероприятий.

2. Основные структурные элементы лендинга

Структура лендинга должна быть логичной и удобной для посетителей. Рекомендуется разделить лендинг на секции или блоки, чтобы помочь посетителям быстро найти нужную информацию, такую как описание продукта, отзывы клиентов, преимущества, цены и прочее. Выделяются следующие основные структурные элементы лендинга:

1) заголовок и подзаголовок – именно они должны привлечь внимание посетителя и заинтересовать его;

2) выгоды предложения – подчеркните преимущества вашего продукта или услуги. Опишите, как ваши предложения могут помочь решить проблемы посетителя;

3) социальные доказательства – отзывы клиентов или партнеров способствуют доверию посетителя и увеличивают вероятность конверсии;

4) заявка на действие (Call-to-Action, СТА) – это кнопка или форма, которые мотивируют посетителя выполнить требуемое действие, например сделать заказ или оставить контактные данные;

5) дополнительная информация – описание предложения, условия доставки, контакты, FAQ и другая полезная информация.

Пример структуры лендинга с основными блоками представлены на рис. 1.

3. Советы по дизайну лендинга

Дизайн лендинга должен быть привлекательным и соответствовать бренду бизнеса. Мы выделили советы по дизайну.

1. Простота. Сократите количество использованных цветов и шрифтов, чтобы выделить ключевые элементы.

2. Акцентирование внимания. Используйте яркие цвета и большие заголовки, чтобы выделить ключевые элементы страницы.

3. Качественные изображения. Воспользуйтесь высококачественными фотографиями и иллюстрациями, чтобы визуально представить продукт или услугу.

4. Понятность. Разместите информацию последовательно, используя четкую структуру и логические разделы.

5. Адаптивность дизайна. Проверьте, что ваша лендинг-страница отображается корректно на различных устройствах, включая смартфоны и планшеты.

4. Причины использования анимации в лендинге

Анимация на сайте может быть функциональной – направляет внимание пользователя и фокусирует на важных объектах, а также облегчает взаимодействие с интерфейсом. И может быть декоративной – ее цель впечатлить пользователя, выделить проект среди других и вызвать эмоции [4]. Движение привлекает и направляет внимание людей. В эксперименте [5], проведенном Джеем Праттом из Университета Торонто, обнаружилось, что участники быстрее реагируют на оживленные предметы, чем на объекты без движения.

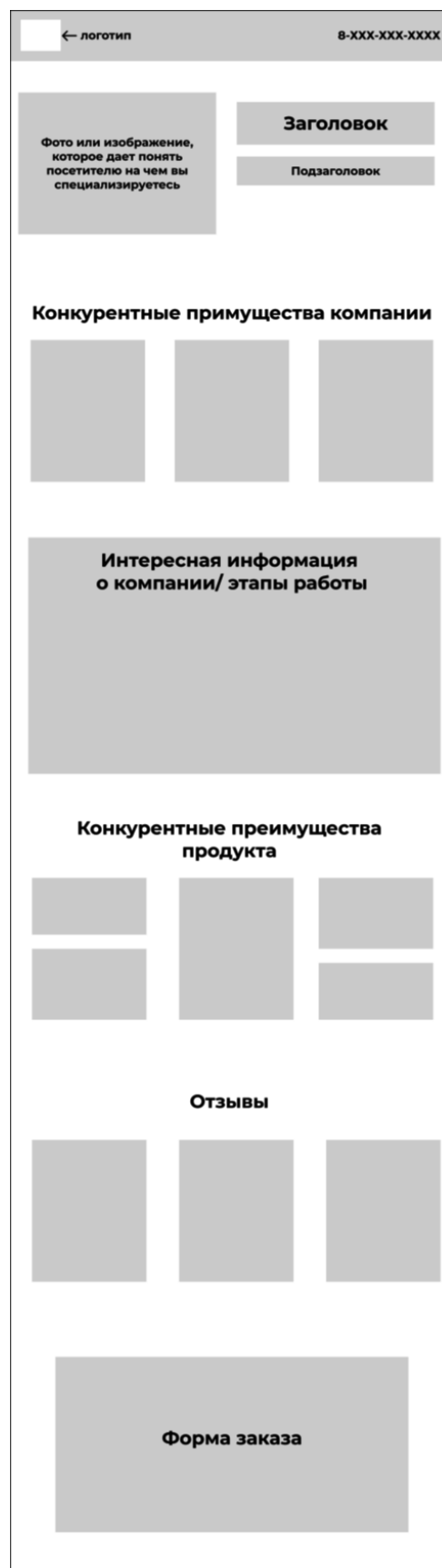


Рис. 1. Пример структуры лендинга

Причины использования анимации в лендинге:

1) улучшение визуального впечатления. Анимация помогает создать динамичный и привлекательный дизайн лендинга, привлекая внимание пользователей и делая сайт запоминающимся.

2) улучшение пользовательского опыта. Анимация может использоваться для улучшения взаимодействия пользователя с сайтом и облегчения навигации по странице.

3) подчеркивание важных элементов. Анимация позволяет выделить ключевые элементы на лендинге, такие как заголовки, кнопки действия или преимущества продукта/услуги, что помогает привлечь внимание посетителей и подчеркнуть их значимость;

4) повышение вовлеченности пользователя. Анимация привлекает и удерживает внимание пользователя, повышая его интерес к предлагаемому контенту и увеличивая вероятность предпринятия действий, таких как заполнение формы или покупка;

5) демонстрация функциональности продукта/услуги. Анимация может быть использована для визуализации работы продукта или услуги, объяснения его основных возможностей и преимуществ, что помогает пользователям лучше понять ценность и технологии, используемые в вашем продукте/услуге.

В целом анимация в лендинге может помочь сделать его более привлекательным, эффективным и информативным. Однако необходимо учесть, что анимация должна быть сбалансированной и соответствовать общему стилю и целям лендинга, не стоит забывать при этом о главном сообщении и не отвлекать пользователей от основных целей страницы.

5. Важность коммуникации с заказчиком

Взаимодействие с клиентом играет ключевую роль в понимании его потребностей и ожиданий от лендинга. Рекомендуется проводить личные встречи или интервью с клиентом для определения целей и целевой аудитории, с которой будет взаимодействовать лендинг. Очень важно задавать вопросы и получать обратную связь от клиента на каждом этапе разработки лендинга, чтобы удовлетворить его потребности и достичь ожидаемых результатов. Готовность к адаптации и внесению изменений в процессе сотрудничества с клиентом является критическим фактором для достижения наилучших результатов и удовлетворения его требований.

Созданный гайд по разработке лендинга будет оформлен и дополнен иллюстрациями, примерами и использован для изучения студентами, вступившими в проект ГПО «Цифровой дизайн: создание фирменного стиля компании».

Таким образом, можно сделать следующие выводы: по определенным обстоятельствам студенты все реже будут использовать учебную литературу и углубленно погружаться в теорию, отдавая предпочтение гайдам,

обучающим видео и иным инструкциям, позволяющим сократить время на выполнение самостоятельной работы.

Однако при подготовке к ведению занятий преподаватель, используя цифровые ресурсы, имеет возможность рекомендовать студентам готовые гайды, обучающие видео, которые предварительно изучит самостоятельно. Это позволит студентам использовать источники, одобренные преподавателем, для подготовки к занятиям. Обладая большим теоретическим опытом и навыками использования цифровых ресурсов, преподаватель самостоятельно может готовить гайды и чек-листы для студентов, отталкиваясь от специфики направления подготовки и преподаваемой дисциплины.

Привлечение студентов к разработке гайдов, обучающих видео и чек-листов позволит преподавателю ознакомиться с новыми платформами и инструментами, используемыми студентами при обучении, а студентам углубиться в тематику изучаемой дисциплины. Это происходит за счет погружения студентов в образовательную среду, так как для подготовки даже небольшой инструкции необходимо не только изучить ряд источников, но и опробовать на практике применение полученных знаний.

Литература

1. Глоссарий Skillfactory media. URL: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/gajd/> (дата обращения: 05.11.2023).
2. Сипко Е.С. Использование платформы «YouTube» в системе образования бакалавров направления подготовки «Реклама и связи с общественностью» // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2019. № 2 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-platformy-youtube-v-sisteme-obrazovaniya-bakalavrov-napravleniya-podgotovki-reklama-i-svyazi-s-obschestvennostyu> (дата обращения: 05.11.2023).
3. Функции: Поиск на YouTube. URL: https://www.youtube.com/intl/ALL_ru/howyoutubeworks/product-features/search/?ysclid=lolduki4yw151615295 (дата обращения: 05.11.2023).
4. Для чего нужна анимация на сайте и как она работает? URL: <https://www.uplab.ru/blog/animatsiya-na-sayte-i-kak-ona-rabotaet/?ysclid=lolf3h4im0892609874> (дата обращения: 07.11.2023).
5. It's Alive!: Animate Motion Captures Visual Attention. URL: https://www.researchgate.net/publication/47544154-It%27s_Alive_Animate_Motion_Captures_Visual_Attention (дата обращения: 07.11.2023).

Байгулова Татьяна Алексеевна

Ст. преподаватель каф. управления инновациями (УИ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID 0000-0001-6611-6514
Тел.: +7 (923) 430-90-05
Эл. почта: tatiana.a.baigulova@tusur.ru

Бирюкова Наталья Сергеевна

Ассистент каф. управления инновациями (УИ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (953) 927-37-23
Эл. почта: natalia.s.biriukova@tusur.ru

Зыкова Яна Денисовна

Студент каф. управления инновациями (УИ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (923) 413-34-46
Эл. почта: yana.d.zykova@gmail.com

Шенцова Полина Андреевна

Студент каф. управления инновациями (УИ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (996) 497-24-35
Эл. почта: shentsovapolina00@gmail.com

Baygulova T.A., Biryukova N.S., Zykova Ya.D., Shentsova P.A.

Analysis and Application of Educational Videos and Guides within Students' Self-Study Work

Some digital tools for students to animate their self-study work are considered. The analysis of guides and educational videos as the main tools for using by students on the example of landing page development in the Figma editor is carried out. Based on the analysis, a guide for the formation of landing pages has been developed.

Keywords: independent work, guide, analysis, YouTube, landing page.

References

1. Skillfactory media glossary. Available from: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/gajd/> [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)
2. Sipko E.S. Ispol'zovanie platformy «YouTube» v sisteme obrazovaniya bakalavrov napravleniya podgotovki «Reklama i svyazi s obshchestvennost'yu» [Using the YouTube platform in the Bachelor's education system in the field of Advertising and Public Relations]. *Znak: problemnoe pole mediaobrazovaniya* [Sign: problem field of media education]. 2019;2(32). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-platformy->

[youtube-v-sisteme-obrazovaniya-bakalavrov-napravleniya-podgotovki-reklama-i-svyazi-s-obschestvennostyu](#) [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)

3. Funkcii: Poisk na YouTube [Functions: Search YouTube]. Available from: https://www.youtube.com/intl/ALL_ru/howyoutubeworks/product-features/search/?ysclid=lolduki4yw151615295 [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)

4. Dlya chego nuzhna animaciya na sajte i kak ona rabotaet? [Why is animation needed on a website and how does it work?]. Available from: <https://www.uplab.ru/blog/animatsiya-na-sajte-i-kak-ona-rabotaet/?ysclid=lo1f3h4im0892609874> [Accessed: 07 November 2023]. (In Russ.)

5. It's Alive! Animate Motion Captures Visual Attention. Available from: https://www.researchgate.net/publication/47544154_It%27s_Alive_Animate_Motion_Captures_Visual_Attention [Accessed: 07 November 2023]. (In Russ.)

Tatiana A. Baigulova

Senior Lecturer, Department of Innovation Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-6611-6514)
Phone: +7 (923-4) 30-90-05
Email: tatiana.a.baigulova@tusur.ru

Natalia S. Biryukova

Assistant, Department of Innovation Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (953-9) 27-37-23
Email: natalia.s.biriukova@tusur.ru

Yana D. Zykova

Student, Department of Innovation Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (923-4) 13-34-46
Email: yana.d.zykova@gmail.com

Polina A. Shentsova

Student, Department of Innovation Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (996-4) 97-24-35
Email: shentsovapolina00@gmail.com

УДК 316.485.6

И.Ю. Огнетова, Е.А. Перегудина

КОНФЛИКТ. ИЗБЕЖАТЬ ИЛИ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

Дается определение конфликта и рассмотрены виды конфликтов. Указывается, что существуют конструктивные и деструктивные конфликты и к чему приводит каждый тип конфликта. Представлены данные опроса студентов вуза, на их основе сделаны выводы. Проанализированы способы разрешения конфликтов и предложены варианты устранения конфликтных ситуаций, а также методики предотвращения конфликтов в студенческой среде. Рассмотрено понятие «конфликтная личность» и способы взаимодействия с такой личностью.

Ключевые слова: конфликт, конструктивная форма, деструктивная форма, вопросы, взаимопонимание, взаимоуважение.

Что такое конфликт

Человек по своей природе существо социальное, лишь немногие люди могут жить счастливо в изоляции от общества. Наличие разных социальных слоев, уровня образования и воспитания предполагает, что человек по-разному реагирует на высказывания других людей, поступки и ситуации, так или иначе возникающие в обществе. Эта разница зачастую приводит к конфликтам, которых не всегда удается избежать или сгладить их.

Слово «конфликт» в переводе с латинского языка означает разногласие, спор, противоречие, несовпадение. В психологии нет единого понятия этого термина. Дэвид Майерс трактует конфликт как «воспринимаемая несовместимость действий или целей». В словаре по профориентации и психологической поддержке издательства ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Н.Э. Баумана» конфликт – это любая ситуация, в которой организм (человек или животное) испытывает противоречивые чувства или импульсы (внутренний конфликт).

Мы считаем, что чувствовали бы себя комфортно в бесконфликтной среде, где происходит удовлетворение наших потребностей, а все члены сообщества разделяют наше (единственно правильное) мнение [1]. Еще в V веке до н.э. Эмпедокл создал учение, согласно которому Вселенная периодически достигает господства всеобщей Любви. Но такое состояние непрочно, потому что невыносимо скучно. Спасением от скуки становятся ростки ненависти, которые, усиливаясь, разрывают Сфайрос – Шар Любви. И начинается обратная фаза вселенского цикла. Следовательно, человеку необходимы споры, ссоры и некая доля неприятностей, чтобы разнообразить жизнь. Но только ли для этого? Возможно, конфликт является определенным этапом развития личности и общества в целом и может приносить с собой много положительных последствий, о которых люди, вовлеченные в конфликт, даже не подозревают.

Виды конфликтов

С учетом итогов, которыми заканчивается конфликт, можно выделить три группы конфликтов: деструктивный, конструктивный и стабилизирующий. Из самого названия – деструктивный конфликт – понятно, что

данный тип конфликта приводит к разрушению чего-то ценного для человека, группы людей или общества.

Конструктивная форма конфликта, наоборот, приводит к обновлению структуры, способствует созданию новых связей и ценностей для участников конфликта.

Стабилизирующие конфликты также несут в себе позитивный итог, но не за счет создания чего-то нового, а путем устранения ранее существующих ошибок и закрепления уже существующих позитивных направлений.

Конфликты в вузе

В любой среде, где присутствуют несколько человек в постоянном взаимодействии, иными словами, в сообществе, конфликт неизбежен. Таковым сообществом является любое высшее учебное заведение, где ежедневно встречаются, общаются, обучаются и обучают тысячи, а иногда и сотни тысяч человек. Поскольку вуз – это место, куда большинство людей приходит получать знания, а те, кто передают эти знания (профессорско-преподавательский состав), – люди в большинстве своем уже образованные и мудрые, то конфликтные ситуации в большинстве случаев удастся перевести в конструктивное русло.

Мы должны понимать, что полностью устранить конфликты – задача очень сложная и ненужная. Без конфликта нет развития общества в целом и самого человека. Обучить студента – это первоочередная задача вуза, но обучение бывает разным. Обучая теориям и теоремам, синусам и косинусам, умению говорить на иностранных языках и красиво писать, мы зачастую забываем, что без умения общаться все знания могут стать бесполезными и ненужными. Конфликтные ситуации – это то, что способствует умению общаться, находить точки соприкосновения с другими людьми и уважать их мнение.

Жизнь в современном мире, где новые технологии облегчают физическое существование людей, но зачастую усугубляют их внутренние конфликты, диктует новые требования к участникам образовательного процесса. Спросите преподавателя – что является наиболее раздражающим фактором во время процесса обучения? Многие из них ответят – неконтролируемое

использование студентом сотовых телефонов во время занятия. Согласитесь, не очень приятно, когда ты объясняешь новые теории, а тот, кому ты объясняешь, постоянно отвлекается на мессенджеры, социальные сети, общение с друзьями и прочие «более приятные мелочи жизни».

Психологи говорят о настоящей внутренней зависимости, которая входит в прямой конфликт с преподавательской деятельностью. Да, преподаватель должен быть интересным, но зависимость же... Примеры того, как реагируют стороны конфликта на данную зависимость, приведены ниже. Удастся ли такими способами уладить конфликт – вопрос времени, терпения и желания обеих сторон. Студенты: «Очные лекции не нужны, должна быть возможность записывать их на электронный носитель и слушать при необходимости». Те же студенты признаются: «Если Вы не будете нас пинать, ставить строгие рамки выполнения задания – мы не будем его делать либо сделаем в последнюю минуту и как попало». Вы сейчас, наверно, подумали, что это сказал ленивый студент, который пришел в вуз ради галочки или потому, что родители так захотели. Нет, это слова девочки-отличницы Института экономики и менеджмента, владеющей двумя иностранными языками (один из них китайский). Какое отношение это имеет к конфликту? Самое непосредственное: многие студенты называют причиной несложившихся отношений с преподавателем именно несвоевременное выполнение домашнего задания.

«Хороший преподаватель, видя нежелание слушать его, воспринимает это как отрицательную обратную связь. Плохой – жалуется, что студенты плохие. Это чистой воды вопрос локуса контроля. Хотя у многих, пожалуй, действительно навязчивое желание потыкаться в девайс». (Шунаев Дмитрий Михайлович)

Каждый преподаватель решает конфликт в цепочке «преподаватель – смартфон – студент» своими способами, универсального ответа здесь нет и не может быть. Опрос преподавателей кафедры иностранных языков ТУСУРа показал, что проблема использования смартфона во время занятия давно уже не является конфликтной и на требование преподавателя убрать гаджет в сторону студенты редактируют адекватно и спокойно.

Опрос и результаты

Задача урегулировать конфликт не всегда простая и, чтобы углубиться в причины конфликтных ситуаций, авторы статьи провели анкетирование в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники и попытались разобраться, в чем лежат причины конфликтов между самими студентами и на уровне «студент – преподаватель».

В опросе приняли участие 76 студентов первого и второго курсов различных факультетов. Для чистоты эксперимента анкетирование проводилось в группах, не связанных между собой, и его проводили разные

преподаватели. Студентам было предложено ответить на восемь вопросов.

1. Возникали ли у Вас конфликты за время учебы в университете? Если да, то с кем (с одногруппниками, ровесниками, преподавателями)? Ваш вариант ответа.

2. Из-за чего возникают конфликтные ситуации в студенческой среде?

3. По Вашему мнению, что можно сделать для предотвращения конфликта?

4. Как лично Вы справляетесь с конфликтом? (расскажите на примере)

5. Оцениваете ли вы себя: а) как конфликтного человека; б) неконфликтного человека; в) где-то посередине; д) затрудняюсь ответить на данный вопрос.

6. Почему у одних студентов складываются отношения в группе, а у других нет?

7. Почему у одних студентов складываются отношения с преподавателями, а у других нет?

8. Как долго обычно длится конфликт, в котором Вы прямо или косвенно принимаете участие?

Из 76 студентов 55 (42%) ответили, что у них не было ни одного конфликта за время учебы в университете. Вариант «б» в пятом вопросе выбрали 32%, т.е. они являются, по их мнению, неконфликтными людьми. Только 5 человек (4%) считают себя конфликтными, такое же количество (4%) затрудняется ответить. Таким образом, мы делаем вывод, что 60% студентов описывают себя как умеренно конфликтного человека и периодически вступают в разного рода ссоры и споры, имеющие разный масштаб и разные причины.

Примерно 80% стараются не затягивать конфликт, и продолжительность ссоры или спора занимает не более одного-трех дней. Некоторые студенты втянуты в конфликтную ситуацию от 3 месяцев до года, несколько человек (2%) признались, что конфликт длится больше года и до сих пор не разрешен.

Конфликты в студенческой среде чаще всего возникают из-за разницы во мнениях, недопонимания, разного мировоззрения. Намного реже – из-за юмора, неразделенной любви, совсем редко причиной являются межнациональные конфликты. Причиной конфликтов с преподавателями служат оценки, недопонимание и разница во мнениях.

Большинство студентов успешно справляется с конфликтами. 80% опрошенных пытаются разговаривать с оппонентом спокойно, игнорировать его (ее). Готовы признать свою вину 5%, если они действительно неправы. Некоторые медитируют, выполняют упражнения по релаксации, и лишь 1% опрошенных студентов высказались, что готовы применить физическую силу по отношению к оппоненту.

Большинство опрошенных считают, что отношения в группе не складываются, если студент замкнут, боится внешнего мира или просто не социализирован. С преподавателями ситуация немного сложнее. 75% опрошенных считают причиной проблем в отноше-

нии с преподавателем неуважение к преподавателю и неумение себя вести, а также лень и неспособность выполнить задания, «выдвигаемые преподавателем». То есть попросту невыполнение домашнего задания становится причиной конфликтов «учитель – ученик». Предвзятое отношение со стороны преподавателя к определенному студенту отмечают лишь 4% анкетированных.

Выход из конфликта

Вернемся к вопросу о том, что любой конфликт должен прийти к своему логическому завершению. Последствия конфликтов бывают разными, а деструктивного конфликта – весьма серьезными.

Латинское слово *destructio* означает разрушение, реструктуризацию чего-либо. Общие деструктивные функции могут выражаться в использовании насильственных методов разрешения конфликта, состоянии дестабилизации личности, группы или коллектива. Замедляются темпы развития общества, возникает настроение пессимизма. На личностном уровне происходит негативное изменение социально-психологического климата в группе, студенты (реже преподаватели) разочаровываются в своих возможностях и способностях, появляется чувство неуверенности в себе, сопровождаемое чувством вины. Деструктивные конфликты приводят к ссорам, ухудшению либо полному разрыву отношений и стрессу, что влечет снижение успеваемости и мотивации в процессе обучения. Примером итога деструктивного конфликта может служить драка или раскол студенческой группы на два враждующих лагеря.

Если во время конфликта участники без страха и спокойно излагают свою точку зрения и приходят к консенсусу, данный тип считается конструктивным. Простыми словами, это конфликт между врачом и пациентом, при котором врач не отказывает пациенту в лечении и они вместе находят способ избавиться от болезни. Такие конфликты в студенческой среде позволяют выявить неформальных лидеров, способных активизировать творческий потенциал группы.

Предотвращение конфликта

Однако поиск созидательных и позитивных сторон конфликта требует значительных интеллектуальных усилий и терпения. Любой конфликт легче предотвратить, чем перевести в конструктивный. Деятельность по предотвращению конфликтов должны осуществлять как сами студенты, так и преподаватели. Работу необходимо проводить по нескольким направлениям:

- создание доброжелательной и благоприятной среды для общения студентов. Положительный пример такой среды – создание зоны отдыха с мягкими креслами-мешками в одном из корпусов ТУСУРа, где студенты могут расслабиться, полежать, пообщаться в обстановке, которая изначально блокирует возникновение конфликтной ситуации. Отрицательный пример – крик сотрудника вахты с требованием показать

документы. Да, документы – это важно, но агрессия и крик порождают агрессию и крик как ответную реакцию;

- оптимизация организационно-управленческих условий работы (похвала, поощрение). Действует как в отношении студентов, так и преподавателей. В возрасте 17–22 лет (возраст большинства студентов российских вузов) для многих молодых людей очень важны слова похвалы и одобрения. Преподаватели также нуждаются в поощрении со стороны высшего руководства вуза, хотя и в меньшей степени, чем студенты;

- создание органа социально-психологической помощи в учебном заведении, куда могли бы обращаться не только студенты, но и преподаватели.

Конфликтная личность

В каждом обществе существуют люди, которые всегда готовы к конфликту, и данный факт не следует упускать из виду. Выделяются пять стратегий поведения человека во время конфликта: конкуренция, приспособление, избегание, сотрудничество и компромисс. Многие источники не делают разницы между терминами «конфликтность» и «конфликт». Понятие «конфликтная личность» было введено в работах А.А. Бодалева, А.Н. Сухова. Конфликтной является личность, которая является инициатором негативных, деструктивных конфликтов [2].

Прослеживается связь между самооценкой человека и его способностью разрешать конфликт конструктивно. Чем выше уровень самооценки, тем выше уровень сотрудничества и ниже уровень избегания, и наоборот [3]. Низкое чувство собственной значимости не дает возможности повлиять на исход ситуации и прийти к конструктивному решению.

При опросе студентов ТУСУРа на вопрос по предотвращению конфликта 50% ответили, что просто стараются избегать и не реагировать на доводы оппонента, из чего следует сделать вывод, что еще одним шагом в разрешении конфликтных ситуаций в студенческом сообществе следует предпринять действия по повышению личностной самооценки обучающихся. Человек с высокой самооценкой отличается тем, что в конфликтной ситуации его действия направлены на сохранение взаимоотношений и на стратегию сотрудничества.

В заключение приведем слова В.А. Сухомлинского о конфликтах в школе: «Умение избежать конфликта – одна из составных частей педагогической мудрости учителя. Предупреждая конфликт, педагог не только сохраняет, но и создает воспитательную силу коллектива» [4].

Благодарности

Благодарим преподавателей кафедры иностранных языков ТУСУРа Попову С.Н., Логинову А.В., Зиско О.Ю. за проведение анкетирования студентов.

Литература

1. Бодалев А.А., Сухов А.Н. Основы социально-психологической теории: учеб. пособие. М. : Междунар. пед. акад., 1995. 230 с.
2. Рогаткина Т.А. Взаимодействие и конфликт в учебном процессе // Основы психологии и педагогики высшей школы. 2001. № 4. С. 27–34.
3. Степанов С.С. Популярная психологическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 207 с.
4. Сухомлинский В.А. Методика воспитания коллектива. М.: Просвещение, 1981. 192 с.
5. Уракова Н.А. Психологические особенности поведения в конфликте личности с различным уровнем самооценки // Вопросы студенческой науки. 2023. № 3. С. 107.

Перегудина Евгения Александровна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (906) 959-47-43
Эл. почта: jane103@ngs.ru

Огнетова Инна Юрьевна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (923) 419-76-25
Эл. почта: innaogn79@rambler.ru

Peregudina E.A., Ognetova I.Y.

Conflict. To Avoid or to Participate

The definition of a conflict is given and the types of conflicts are considered. That there are constructive and destructive conflicts and what each type of conflict leads to, are indicated. The data of the survey of university students are presented; conclusions are drawn. The methods of conflict resolution are analyzed and

options for resolving conflict situations, as well as the methods for preventing them within the student environment are proposed. The concept of a ‘conflict personality’ and the ways of interacting with such a person are presented.

Key words: conflict, constructive form, destructive form, issues, mutual understanding, mutual respect.

References

1. Bodalev AA., Sukhov AN. Osnovy social'no-psihologicheskoy teorii. [Fundamentals of social and psychological theory]. M.: Mezhdunar. ped. acad.; 1995. (In Russ.)
2. Rogatkina TA. Vzaimodejstvie i konflikt v uchebnom processe [Interaction and conflict in the educational process]. Osnovy psihologii i pedagogiki vysshej shkoly [Fundamentals of psychology and teachers of higher education]. 2001;(4):27-34. (In Russ.)
3. Stepanov SS. Populjarnaja psihologicheskaja jenciklopedija. [Popular psychological encyclopedia]. M.: Eksmo; 2007. (In Russ.)
4. Sukhomlinsky VA. Metodika vospitanija kollektiva. [Methodology for educating a team]. M.: Prosveshhenie; 1981. (In Russ.)
5. Urakova NA. Psihologicheskie osobennosti povedenija v konflikte lichnosti s razlichnym urovnem samoocenki [Psychological characteristics of behavior in a conflict of personality with a different level of self-esteem]. Voprosy studencheskoj nauki [Issues of student science]. 2023;(3):107. (In Russ.)

Evgeniya A. Peregudina

Senior Teacher, Department of Foreign Languages, Tomsk state university of control systems and radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7(382-2) 70-15-21
Email.: jane103@ngs.ru

Inna Yu. Ognetova

Senior Teacher, Department of Foreign Languages, Tomsk state university of control systems and radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7(382-2) 70-15-21
Email.: innaogn79@rambler.ru

УДК 81:811.1/2

Р.В. Денико

СОЗДАНИЕ ПИЛОТНОГО КОРПУСА ТЕКСТОВ СФЕРЫ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ТЕРМИНОВ ИЗ НЕГО

Рассматривается использование инструментов корпусной лингвистики для создания корпуса специальных текстов из области веб-разработки. Необходимость применения корпусных методов заключается в возможности собрать обширную коллекцию текстов для извлечения из них актуальной терминологии выбранной области знаний, возможности отслеживать процессы вхождения и отмирания терминов, а также исследовать предпочтительные варианты терминов в употреблении. На этой основе можно создавать современные учебные пособия и лексикографические материалы, использующие только актуальную на данный момент терминологию. В практической части статьи создан пилотный корпус текстов сферы веб-разработки, из которого извлечены 77 ключевых терминов. В дальнейшем данные термины будут использованы для формирования точных запросов при выборе текстов, которые должны составить основной корпус.

Ключевые слова: корпусная лингвистика, корпусное преподавание, корпус, терминология, языки для специальных целей.

Терминология составляет основу языка для специальных целей (ЯСЦ). Она содержится в учебных пособиях, словарях, глоссариях и других лексикографических источниках, государственных стандартах и т.д. В настоящий момент в развитии терминологий наблюдается ряд активных процессов [1].

Во-первых, количество технической информации постоянно увеличивается в связи с появлением новых технологий, а значит, постоянно растет количество терминов. В эпоху ускорения технического прогресса это привело к лавинообразному увеличению количества терминов. Процесс устаревания технологий также ускорился, что повлекло увеличение скорости перемещения терминологических единиц из ядра на периферию.

Во-вторых, терминотворчеством сегодня может заниматься любой человек, работающий в определенной области знаний. Любой специалист может написать или перевести статью из своей профессиональной сферы и разместить ее на специализированной площадке в Интернете. Это ведет к появлению синонимов терминов (если специалист не знаком с уже закрепленными специальными единицами и придумывает свои), а также варьированию терминологических единиц. Кроме того, не будучи ограниченными какой-либо редакторской политикой, специалисты, пишущие статьи в Интернете, могут использовать большое количество жаргонизмов и профессионализмов.

В такой ситуации перед создателями учебных пособий и лексикографических ресурсов встает ряд вопросов: как выбрать действительно нужные специалистам термины, которые необходимо включить в пособие и ресурс, какой вариант термина (при наличии графических вариантов или синонимов) включать, как следить за терминами, выходящими из употребления и появляющимися новыми. В общем – как постоянно поддер-

живать терминологическую базу пособия или лексикографического ресурса в актуальном состоянии при таком большом количестве технической информации.

Выходом из этой ситуации видится использование инструментов корпусной лингвистики.

Корпусная лингвистика – раздел лингвистики, занимающийся разработкой и использованием корпусов. Под корпусом в самом общем смысле понимают коллекцию из более чем одного текста, т.е. собрание текстов [2]. Однако на данный момент такое определение является недостаточным и вводятся дополнительные характеристики, позволяющие отличить корпус от простого набора текстов. К таким характеристикам относятся:

1) *репрезентативность*. Корпус должен представлять определенную часть языка или весь язык в определенный период. Репрезентативный корпус позволяет утверждать, что выводы, сделанные на его основе, не случайны. Репрезентативность достигается за счет включения в корпус достаточно большого объема текстов;

2) *сбалансированность*. Этот параметр указывает, насколько равномерно разные типы текстов представлены в корпусе;

3) *размеченность*. Чтобы было удобно искать материал, лексемы в корпусе должны быть снабжены специальной лингвистической или метатекстовой информацией, называемой разметкой [2].

Использование корпуса для работы с терминологией дает ряд преимуществ:

♦ корпус содержит большой объем данных, на основе которых можно делать выводы о тенденциях и типичных процессах, происходящих в области использования ЯСЦ в реальном времени;

♦ корпус позволяет увидеть редкие или необычные явления в ЯСЦ, которые не были бы очевидны при исследовании текстов по отдельности;

♦ корпус позволяет проводить исследования быстрее и с большей точностью.

Целью данной статьи является создание пилотного корпуса текстов из области веб-разработки для выборки из него ключевых терминов. Эти ключевые термины в дальнейшем будут использованы в запросах для поиска текстов, которые составят основной корпус. На базе основного корпуса в свою очередь можно создавать актуальные пособия и лексикографические ресурсы (в том числе двуязычные).

Объектом исследования выступают статьи по веб-разработке, размещенные авторами в свободном доступе в Интернете. Веб-разработка – это область разработки программного обеспечения, посвященная созданию веб-сайтов или веб-приложений. Основными составляющими веб-разработки являются веб-дизайн и верстка, программирование и конфигурирование веб-сервера.

Предметом исследования являются ключевые термины, выбранные из пилотного корпуса.

Работа по извлечению ключевых терминов состоит из следующих этапов. На первом этапе собирается специализированный, меньший по размеру пилотный корпус текстов, который сравнивается с большим по размеру референсным корпусом, содержащим тексты с общеупотребительной лексикой. Сравнение проводится на основе критериев хи-квадрат или логарифмического правдоподобия. Результатом является список слов, которые статистически намного более частотны в пилотном корпусе, чем в референсном. Это и есть ключевые термины. Будем считать таковыми те, что встречаются не менее 20 раз в корпусе и используются как минимум в 20 текстах.

В нашем случае пилотный корпус был составлен из 60 текстов области веб-разработки, содержащих 86435 токенов. В качестве референсного корпуса использовался корпус проекта «Открытый корпус», содержащий 3910 файлов с 1663246 токенами. Оба корпуса были загружены в пакет для анализа корпусов AntConc и сравнены с помощью критерия логарифмического правдоподобия.

В интерфейсе инструмента AntConc слева показаны тексты, входящие в пилотный корпус (pilot_corpus) и референсный корпус (reference_corpus). В основном окне справа отображаются результаты сравнения: Freq_Tag – встречаемость термина в пилотном корпусе, Freq_Ref – встречаемость термина в референсном корпусе, Range_Tag – количество текстов пилотного корпуса, в которых встречается данный термин, Range_Ref – количество текстов референсного корпуса, в которых встречается данный термин. Keuness (Likelihood) – показатель логарифмического правдоподобия. Чем он выше, тем с большей вероятностью термин является ключевым словом в пилотном корпусе. В нашем случае в результате сравнения был получен список из 1409 возможных ключевых терминов.

Далее этот список был отфильтрован вручную. Во-первых, из него были удалены слова, не являющиеся терминами. Во-вторых, были исключены те терминологические единицы, которые не проходили по критерию репрезентативности, т.е. встречались менее 20 раз и(или) менее чем в 20 текстах. В результате получен список из 77 слов, которые были разделены по следующим топосам (таблица 1).

Таблица 1

Топосы сферы веб-разработки и термины, относящиеся к ним

Топос	Термины, входящие в топос
Конструкты	Зависимость, идентификатор, класс, ключ, код, компонент, команда, контекст, метод, параметр, объект, отображение, функция, функционал, цикл, переменная, сборка, скрипт, состояние
Данные и их структуры	Данные, информация, массив, свойство, список, строка, тип
Интерфейс и его элементы	Блок, интерфейс, кнопка, поле, рамка, ресурсы, форма, элемент
Операции	Возвращать, вызов, выполнение, загрузка, запрос, настройка, обновление, операция, проверка, разработка, реализация, указывать, форматирование
Внешние инструменты	API, библиотека, модуль, пакет, фреймворк, плагин
Веб-компоненты	Веб, доступ, клиент, пользователь, приложение, путь, репозиторий, сайт, сервер, сервис, ссылка, страница
Разработка в общем	Версия, диаграмма, документация, задача, конфигурация, логика, модель, ошибка, подход, проект, производительность, процесс

В дальнейшем ключевые слова будут использованы в поисковых запросах для выборки текстов, которые войдут в основной корпус, например: веб OR зависимость OR компонент OR отображение OR блок.

Основной корпус затем можно использовать для следующих целей в обучении студентов.

♦ **Создание глоссария терминов на основе частотности**

Глоссарий, составленный на основе частотности, будет содержать наиболее часто встречающиеся, а значит, наиболее актуальные для использования терминологические единицы. Кроме того, использование корпусных инструментов позволит выявить контекст бытования терминологических единиц, который можно включить в глоссарий. По желанию можно выявить и включить в глоссарий нежелательные к использованию терминологические единицы или указать, в каких случаях допускается использовать синоним.

◆ **Разработка упражнений**

С помощью корпусных инструментов можно выбирать терминологические единицы для создания упражнений на их основе. Это могут быть упражнения на устранение синонимии или вариантов терминов, замены жаргонизмов на терминологические единицы, подбор наиболее актуальной терминологической единицы для перевода и т.д. Студенты могут работать с корпусом собранных текстов самостоятельно: например, получив задание, входить в корпус, искать контексты и подбирать наиболее подходящие для выполнения задания термины. Такой подход, т.е. обучение действием, позволит лучше усваивать материал и будет более интересен ввиду того, что студенты работают с реальным языковым материалом [4].

◆ **Создание учебных пособий**

Использование корпусных инструментов позволит выбирать тексты и терминологию для включения в учебники исходя из объективных оснований использования терминов, а не из индивидуальных вкусов авторов пособия.

◆ **Создание визуального тезауруса**

Визуальный тезаурус представляет собой лексикографический ресурс, размещенный в Интернете, в котором понятия и обозначающие их терминологические единицы объединены в единую сеть посредством семантических связей. Тезаурус наглядно показывает, как терминологические единицы связаны между собой, создавая таким образом целостную картину предметной области. Такой тезаурус может использоваться студентами, изучающими предметную область, переводчиками, специалистами, пишущими специальные тексты.

Заключение

Таким образом, в данной работе был собран плотный корпус из текстов сферы веб-разработки, в которых были выделены ключевые термины. Они были распределены по нескольким топосам, в том числе «Конструкты», «Данные и их структуры», «Интерфейс и его элементы», «Операции», «Внешние инструменты», «Веб-компоненты», «Разработка в общем». Комбинации ключевых терминов в дальнейшем будут использованы для отбора специальных текстов, которые войдут в основной корпус. Основной корпус можно использовать для составления словарей, создания пособий, интерактивных терминологических ресурсов, например визуального тезауруса, демонстрирующего связи между терминологическими единицами, нормализации терминологических единиц.

Литература

1. Денико Р.В. Активные процессы в сетевой терминологии русского языка XXI века: дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01. Томск, 2017. 262 с.
2. McEnery T., Wilson A. *Corpus Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1996. 235 p. URL: https://uogbooks.files.wordpress.com/2014/10/tony_mcenery_andrew_

[wilson_corpus_linguisticsbook4you-org.pdf](#) (дата обращения: 19.11.2023).

3. Коптев М.В. Введение в корпусную лингвистику: учеб. пособие. Прага, 2014. 231 с.

4. Левинзон А.И. Корпусное преподавание в российской школе // Труды института русского языка им. В.В. Виноградова. 2015. № 6. С. 641–658.

Денико Роман Викторович

Канд. филол. наук, доцент каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (906) 959-42-71
Эл. почта: rdeniko@gmail.com

Deniko R.V.

Creating a Pilot Corpus of Web Development Texts and Retrieving Key Terms from it

The article studies the use of corpus tools to create a corpus of specialized texts in the sphere of web development. The use of corpus tools provides such opportunities as creating an extensive collection of texts to retrieve up-to-date terminology from them, tracking the movement of terms from the core to periphery, and studying the preferred term variants in usage. This can become the basis for creation of coursebooks and lexicographic materials containing only the most up-to-date and popular terminology. The outcome of the article is a pilot corpus of web development text, from which 77 key terms were retrieved. In the future, these terms will be used to form precise search queries to retrieve texts that will constitute the main corpus.

Keywords: corpus linguistics, corpus teaching, corpora, terminology, specialized languages

References

1. Deniko R.V. *Aktivnie processy v setevoy terminologii russkogo yazyka XXI veka* [Active processes in the network terminology of Russian language in the XXI century] [Dissertation]. Tomsk;2017. (In Russ.)
2. McEnery T, Wilson A. *Corpus Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press : 1996. Available from: https://uogbooks.files.wordpress.com/2014/10/tony_mcenery_andrew_wilson_corpus_linguisticsbook4you-org.pdf [Accessed: 19 November 2023].
3. Koptev M.V. *Vvedenie v korpusnyuyu lingvistiku* [Introduction to corpus linguistics]. Prague;2014. (In Russ.)
4. Levinzon A.I. *Korpusnoe prepodovanie v rossiiskoy shkole* [Corpus teaching in Russian school]. *Trudy Instituta Russkogo Yazyka imeni V.V. Vinogradova* [Proceedings of the V.V. Vinogradov Russian Language Institute]. 2015;(6):641–658. (In Russ.)

Roman V. Deniko

Assistant Professor, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone.: +7 (906-9) 59-42-71
Email: rdeniko@gmail.com

УДК 159.9.072.423

А.С. Сарафанникова, А.А. Захарова

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Проанализированы психодиагностические методики для исследования особенностей мотивации студентов вузов. Проведено исследование посредством методики «Шкала академической мотивации». Получены результаты исследования, где обнаружилось, что для большинства студентов первого года обучения характерна познавательная мотивация. С помощью экспертной оценки выявлено влияние факторов, связанных с профессиональной деятельностью, на учебную мотивацию студентов.

Ключевые слова: мотивация, факторы мотивации, профессиональная деятельность.

Рассматривая вопрос мотивации человека, начнем с философских взглядов Фрэнсиса Фукуямы, пишущего об отрицательном влиянии либеральных взглядов в обществе по всему миру, которые создают смысловой вакуум [1], а это ведет к довольно опасной ситуации для личности. Почему для нас это важно именно при исследовании академической мотивации студентов? Период юношества в большинстве своем приходится на студенчество у многих молодых людей (18–23 года) [2]. Юношество характеризуется некоторой неопределенностью, переходом во взрослую жизнь [3], когда многие девушки и юноши проходят процесс окончательной сепарации от родителей, связанный, например, с переездом в другой населенный пункт. Также в рассматриваемом возрасте происходит профессиональное самоопределение, хотя, казалось бы, молодой человек уже определился с профессией, поступив в какое-либо учебное заведение, но зачастую, узнав больше о предполагаемом труде в процессе учебы, студент может бросить университет или перестать посещать занятия. Конечно, приведенные примеры будут свидетельством крайне безвыходного положения, которое лучше предотвратить заранее. Поэтому мы решили обратиться к теме мотивации обучения у студентов вузов, ведь в последнее время всё чаще можно наблюдать ситуации, когда желание учиться у молодых людей исчезает.

Таким образом, цель данной работы – обнаружение связи между факторами мотивации, относящихся к профессиональной деятельности, и внутренней мотивации к обучению студентов технических вузов.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

- ♦ проанализировать психодиагностические инструменты для планирования дизайна исследования;
- ♦ провести исследование среди студентов первого года обучения;
- ♦ выявить особенности мотивации, характерные для студентов технического вуза;
- ♦ с помощью метода экспертных оценок качественно проанализировать факторы и виды мотивации, их связь с будущей профессией студента.

Стоит отметить, что у каждого возраста присутствует ведущая деятельность, посредством которой человек развивается наиболее полноценно и переходит к новой возрастной эпохе, освоив ведущую деятельность актуального возрастного периода [4]. В юношеском возрасте ведущей является учебно-профессиональная деятельность [2]. Она помогает личности приобрести необходимые умения и навыки, которые будут цениться в обществе при реализации в процессе работы. Вместе с тем от того, насколько студент успешно освоит азы профессиональной деятельности во время учебы, будет зависеть его самооценка и я-концепция [5]. Новообразованием рассматриваемого возрастного периода является саморефлексия [6], то есть молодой человек на протяжении учебы достраивает собственный образ-Я, осваивает новые социальные роли, стремится к самоактуализации. Юность выступает начальной ступенью взрослости человека.

Профессиональное становление распределяется на весь период взрослости человека (20–60 лет) [2, 5, 6], но именно студенчество закладывает фундамент для будущего. Говоря точнее, молодой человек приобретает новые способы обработки информации, находит привычное для него поведение в стрессовых ситуациях (например, избегание или нахождение решения), усваивает различные паттерны в целом (например, толерантность по отношению к различным народам) и т.д. Наиболее важным моментом при освоении профессии в учебном заведении будет являться нахождение оптимальной мотивации, при которой человек будет действительно получать удовольствие от будущей работы, приобретая не только внешнее мотивирование в виде заработной платы, но и внутреннее удовлетворение, то есть внутренняя мотивация будет выполнять свою важнейшую роль. Конечно, поиски внутренней мотивации являются настоящей проблемой в современном обществе не только для студентов, но и для людей, которые реализуют себя в профессиональной деятельности. Поэтому хотим обратить внимание, что, возможно, именно смысловой вакуум, образовавшийся за последнее время во

многих странах, не дает человеку достаточного побуждения к деятельности.

Вопрос о том, что движет человеком, волновал различных представителей науки в разные времена существования цивилизаций. Казалось бы, ответ найти достаточно легко, но каждый раз остаются белые пятна, которые мешают понять, что является той движущей силой личности. Многие авторы старались изобрести свои инструменты, чтобы выявить закономерности и особенности потребностно-мотивационной сферы личности [7–11]. Но, несмотря на то что факторы мотивации, классификации потребностей и т.д. выявлены, невозможно полностью предсказать поведение человека. Касательно молодых людей, в частности студентов, у которых зачастую структура личности имеет особенность быть гибкой [2], осложняется процесс определения потребностей, которые они могут удовлетворить в процессе учебы, а соответственно не всегда можно четко выделить мотивы к обучению. Поэтому в данной работе был проведен анализ психологических инструментов (тесты, опросники, проективные методики) при исследовании мотивации к обучению у студентов технических вузов для применения в будущем. Подобранные техники помогут выявить нам факторы, влияющие на мотивацию студентов в процессе обучения.

Методика изучения мотивации обучения в вузе Т.И. Ильиной [10] состоит из опросного листа, который включает 50 утверждений. Также имеется ключ к опроснику. По результатам обработки ответов получается несколько шкал: приобретение знаний, овладение профессией, получение диплома. На наш взгляд, преимуществом данной методики является небольшое количество шкал, получаемых в итоге; шкалы имеют четкое объяснение и значение, разъясненное автором. Недостаток опросника – большое количество утверждений, так как в сочетании с другими методиками в рамках одной тестовой батареи мотивация на участие в исследовании у испытуемых снижается, наступает усталость, что, соответственно, оказывает влияние на качество ответов не в лучшую сторону. Также с помощью данной методики не всегда можно выявить дополнительные факторы мотивации к обучению, что станет слабой стороной опросника.

Методика изучения мотивов учебной деятельности студентов, модифицированная А.А. Реаном и А.В. Якуниным [8], предполагает выбор испытуемым пяти позиций из списка, который состоит из 16 утверждений. В качестве ключа для обработки полученных ответов авторы методики предлагают ранжирование ответов по какой-либо выборке. На наш взгляд, такой ключ является недостаточно формализованным, не позволяет сделать обобщения по шкалам, не категоризирует ответы респондентов. Посредством математической обработки данных и применения факторного анализа можно обозна-

чить условные шкалы в зависимости от того, какие утверждения войдут в каждый из факторов. На наш взгляд, автор методики оставляет пространство для творческого подхода исследователя, не ограничивая его шкалами, а дает возможность выделить их, добавив показатели из других методик. Безусловное преимущество данного опросника – быстрота, простота, удобство прохождения и малое количество утверждений. Данная методика подходит для экспресс-скрининга по группам.

Мотивация учебной деятельности: уровни и типы (разработка Домбровской И.С.) [9]. Тест включает 30 утверждений, ответы на которые необходимо занести в специальную таблицу. Каждая строка по результатам обработки соответствует определенному мотиву. При ответе на утверждение респонденту необходимо выбрать диапазон от нуля до четырех, где четыре – «всегда», а ноль – «никогда». После обработки сырых баллов получают шкалы: широкие познавательные мотивы, учебно-познавательные мотивы, мотивы самообразования, широкие социальные мотивы, позиционные (узкие) мотивы, мотивы социального сотрудничества. Данная методика обладает достаточным количеством вопросов, ответы на которые не должны вызвать затруднения. По задумке автора, все учебные мотивы можно разделить на познавательные и социальные, что отражено в рассматриваемой методике.

Большой интерес представляет опросник под названием «Шкала академической мотивации» [7]. Преимущество рассматриваемого инструмента: в нем содержится 28 утверждений. Данное количество тестовых вопросов будет являться удобным для респондента при прохождении, так как не появится утомление и потеря концентрации внимания.

В опроснике задается один вопрос: «Почему Вы в настоящее время ходите на занятия в университет?». В качестве ответов предлагаются 28 утверждений (например, «Мне интересно учиться»). Относительно каждого утверждения студент может дать ответ по 5-балльной шкале: от 1 балла («совсем не соответствует») до 5 баллов («вполне соответствует»). Каждое из утверждений относится к одному из видов шкал мотивации (для каждого вида шкалы – по 4 утверждения).

Таким образом, все ответы респондента разделяются на семь шкал: познавательная мотивация, мотивация достижения, мотивация саморазвития – шкалы, характеризующие внутреннюю мотивацию личности. Мотивация самоуважения, интроецированная мотивация, экстернальная мотивация, амотивация – шкалы, относящиеся к внешней мотивации. Данные шкалы наиболее полно описывают академическую мотивацию студента. Одной из самых интересных шкал, на наш взгляд, является «амотивация», которая включает вопросы, связанные со смысловой составляющей

учебной деятельности, точнее, с отсутствием интереса к учебе и непониманием смысла обучения в целом.

Шкала познавательной мотивации характеризуется наличием актуальных переживаний студентов по поводу процесса обучения, то есть молодой человек воспринимает обучение как что-то, приносящее удовольствие здесь и сейчас, у него подключаются эмоциональный и интеллектуальный компоненты при оценке деятельности. Из названия шкалы достижения следует, что для студента важен не просто процесс учебы (по сравнению с предыдущей шкалой), но сам факт результата как «трофея» за приложенные усилия в процессе решения сложных задач.

Шкала саморазвития характеризуется желанием молодых людей развивать собственный потенциал, стремиться к самоактуализации.

Шкала мотивации самоуважения описывает поведение студента, при котором сама учеба не является источником мотивации для молодого человека, а желание повысить самооценку, добиться уважения от сверстников и преподавателей за счет достижений в учебе будет движущей силой деятельности.

Интроецированная мотивация характеризуется присутствием чувства стыда, которое не позволяет студенту учиться плохо. Такое чувство зачастую бывает навязано извне как определенная модель поведения, которая не ведет к полноценному желанию получить знания.

Экстернатальная мотивация – при ее наличии студент не может чувствовать собственную автономность, он следует правилам, которые ему навязывает общество. Данный вид мотивации очень опасен, так как в определенный момент молодой человек может перестать прислушиваться к внешним модераторам поведения и забросить учебный процесс.

Вывод: последняя методика может быть включена в тестовую батарею, так как дает наиболее полное описание мотивации к обучению по сравнению с другими методиками.

В осеннем семестре 2023/24 учебного года было проведено исследование, в котором приняли участие 64 студента технических специальностей первого года обучения Юргинского технологического института Томского политехнического университета. Согласно предлагаемой методике по каждой шкале можно получить в сумме от 4 до 20 баллов.

Уровень каждого из видов мотивации рассчитывается по формуле

$$ML = (N_{\text{выс}}/N_c) \cdot 100\%,$$

где $N_{\text{выс}}$ – количество студентов, набравших от 16 до 20 баллов по данному виду мотивации (согласие с утверждением выше среднего уровня); N_c – общее количество студентов, прошедших опрос.

Познавательная мотивация составила 61,8%, мотивация достижения 55,9%, мотивация саморазвития

47,1%, мотивация самоуважения 41,2%; интроецированная мотивация получилась 23,5%; экстернатальная мотивация – 11,8% и амотивация составила 8,8% (рис. 1).

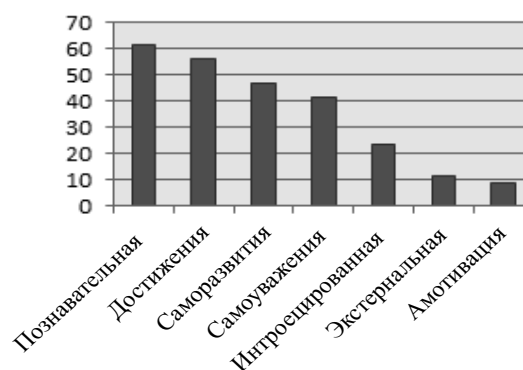


Рис. 1. Уровень мотивации по видам шкал (%)

По результатам исследования можно сделать вывод, что больше чем для половины опрошенных студентов познавательная мотивация является ведущей в процессе учебы. Также можно заметить, что для обучающихся важно во время учебы добиваться определенных результатов в виде достижений и при этом чувствовать собственное развитие. В основном у студентов присутствует внутренняя мотивация, что может положительно отразиться на учебном процессе. В то же время есть молодые люди, для которых академическая мотивация имеет внешний характер, что может негативно сказаться на желании учиться. То есть непонимание или неприятие смысла обучения приведет к тому, что студенты будут относиться к учебе посредственно. Внешняя мотивация, характеризующаяся организацией воздействия на человека извне для достижения определенных целей, имеет неустойчивый характер, так как при исчезновении внешнего подкрепления целенаправленная деятельность человека может прекратиться [11]. Поэтому необходимо формировать у студентов внутреннюю мотивацию, которая будет выстроена самим субъектом деятельности.

Предполагаем, что осознание связи профессиональной деятельности и учебных дисциплин будет являться важнейшим фактором именно внутренней мотивации. Обучающимся в вузе важно анализировать и планировать профессиональную деятельность в будущем, так как создание «интересных» занятий или привлечение к воспитательной работе может выступить как внешняя мотивация, которая зачастую бывает неустойчивой. Наша же задача – создание устойчивой мотивации у студентов до конца периода обучения.

Иванова М.М., Клочков Р.В., Швайков В.В. определили факторы, которые способствуют росту мотивации к обучению у студентов вуза [12]. Всего таких факторов было выделено семь, из них четыре связаны с методологическими аспектами преподавания, созданием

условий для социализации и индивидуализацией обучения. Далее рассмотрим только те факторы, которые связаны с будущей профессиональной деятельностью, что согласуется с целью нашей работы.

Итак, одним из факторов является «рациональное целеполагание», заключающееся в постановке понятной обучающемуся цели, которая будет согласовываться с конкретной профессиональной деятельностью. То есть студент, выполняя какую-либо задачу, понимает, как она повлияет на его профессиональное развитие и где впоследствии будет использоваться на практике. Второй фактор – «создание квазипрофессиональной деятельности» – погружение обучающихся в реальные условия профессиональной деятельности, с помощью чего студенты более эффективно закрепляют теоретический материал и совершенствуют практические умения. Третий фактор – «связь теоретических знаний с практическим применением» – предусматривает, что не должно происходить отрыва научных понятий от практических задач, решаемых в процессе профессиональной деятельности. Объясняя научные термины студентам, преподаватель должен приводить конкретные примеры применения новых знаний на практике.

Далее на основе анализа содержательной составляющей видов мотивации и факторов мотивации (связанных с профессией) была осуществлена экспертная оценка влияния, которое оказывают факторы на соответствующие виды мотивации (лингвистическая оценка по шкале «низкое – среднее – высокое»). Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1
Экспертная оценка влияния факторов на виды мотивации

Вид мотивации	Рациональное целеполагание	Создание квазипрофессиональной деятельности	Связь теоретических знаний с практическим применением
Познавательная	Высокое	Высокое	Высокое
Достижения	Высокое	Высокое	Высокое
Саморазвития	Высокое	Высокое	Высокое
Самоуважения	Среднее	Высокое	Среднее
Интроецированная	Среднее	Высокое	Среднее
Экстерналиная	Среднее	Среднее	Среднее
Амотивация	Низкое	Среднее	Среднее

Таким образом, факторы, связанные с будущей профессией обучающегося, оказывают наибольшее

влияние на возникновение интереса к учебе, а соответственно и на устойчивость внутренней мотивации к обучению.

Как раз эти виды мотивации являются преобладающими у студентов ЮТИ согласно проведенному исследованию. Можно сделать вывод, что если студенты будут видеть данную связь (учебы и профессии) и понимать, для чего они решают какие-либо задачи, то уровень мотивации к обучению будет высоким и устойчивым.

В то же время недостаточно показывать связь всех дисциплин и образовательной программы с компетенциями определенных профессий. Необходимо отражать также возможности реализации профессиональной карьеры и самореализации в профессии, востребованность на рынке труда и потенциальные условия труда (заработная плата, форма занятости и т.п.).

Осваивая дисциплины и компетенции по учебному плану, студент должен видеть свой потенциальный рост относительно успешности в будущей профессии.

Литература

1. Фукуяма Ф. Конец истории и последний человек. М.: АСТ, 2010. 588 с.
2. Кон И.С. Психология ранней юности: книга для учителя. М.: Просвещение, 1989. 254 с.
3. Кроник А.А., Головаха Е.И. Психологический возраст личности. СПб.: Питер, 2001. 256 с.
4. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 т. М.: Педагогика, 1984. Т. 4. 432 с.
5. Абульханова-Славская К.А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991. 158 с.
6. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Психология человека: Введение в психологию субъективности: учеб. пособие для вузов. М.: Школа-Пресс, 1995. 384 с.
7. Гордеева Т.О. Сычев О.А. Осин Е.Н. Опросник «Шкалы академической мотивации» // Психолог. журн. 2014. Т. 35, № 4. С. 98–109.
8. Бадмаева Н.Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей: моногр. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. 280 с.
9. Домбровская И.С. Мотивация учебной деятельности: уровни и типы // Psylist.net Просто о психологии. URL: <https://psylist.net/praktikum/00458.htm> (дата обращения: 21.11.2023).
10. Ильина Т.И. Методика изучения мотивации обучения в вузе практика // Psychometric expert. Personal Psyoffice. URL: https://www.psychometrica.ru/methods/index.php?hid=50&met_info=200 (дата обращения: 21.11.2023).
11. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2002. 512 с.
12. Иванова М.М., Ключков Р.В., Швайков В.В. Факторы повышения мотивации обучающихся в вузе // Cyberleninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-povysheniya-motivatsii-obuchayuschih-sya-v-vuze> (дата обращения: 21.11.2023).

Захарова Александра Александровна

Д-р техн. наук, профессор каф. автоматизированных систем управления (АСУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
 ORCID 0000-0002-2379-8698
 Тел.: +7 (3822) 70-15-36
 Эл. почта: zacharovaa@mail.ru

Сарафаникова Ангелина Сергеевна

Ассистент Юргинского технологического института Национального исследовательского Томского политехнического университета
 Достоевского ул., д. 4, г. Юрга, Россия, 652050
 Тел.: +7 (950) 599-00-32
 Эл. почта: smmuti@tpu.ru

Sarafannikova A.S., Zakharova A.A.

Features of Motivation of Engineering University Students

Psychodiagnostic methods for studying the characteristics of motivation of university students are analyzed. The study was conducted with the use of 'Academic Motivation Scale' methodology. The results of the study showed that the majority of first-year students are characterized by cognitive motivation. With the help of the expert assessment, the influence of factors related to professional activity on the educational motivation of students was revealed.

Keywords: motivation, motivation factors, professional activity.

References

1. Fukuyama F. Konec istorii i poslednij chelovek [The End of History and the Last Man]. AST;2010. (In Russ.)
2. Kon IS. Psihologiya rannej yunosti: kniga dlya uchitelya [Psychology of early adolescence: a book for teachers]. Moscow: Education;1989. (In Russ.)
3. Kronik AA, Golovakha EI. Psihologicheskij vozrast lichnosti [Psychological age of the individual]. St. Petersburg: Peter;2001. (In Russ.)
4. Vygotsky LS. Sbornik sochinenij: v 6 t. [Collected works: in 6 volumes]. Moscow: Pedagogy;1984. (In Russ.)
5. Abulkhanova-Slavskaya KA. Strategiya zhizni [Life strategy]. Moscow: Mysl;1991. (In Russ.)
6. Slobodchikov VI, Isaev EI. Psihologiya cheloveka: Vvedenie v psihologiyu sub"ektivnosti [Human psychology: Introduction to the psychology of subjectivity]. Moscow: 'School-Press';1995. (In Russ.)
7. Gordeeva TO, Sychev OA, Osin EN. Oprosnik «SHkaly akademicheskoy motivacii» [Questionnaire 'Scales of academic motivation']. Psihologicheskij zhurnal [Psychological Journal]. 2014;(4):90-96. (In Russ.)
8. Badmaeva NTs. Vliyanie motivacionnogo faktora na razvitie umstvennyh sposobnostej [The influence of motivational factors on the development of mental abilities]. Ulan-Ude: Publishing house VSTU;2004. (In Russ.)
9. Dombrovskaya IS. Motivaciya uchebnoj deyatel'nosti: urovni i tipy [Motivation for educational activities: levels and types]. Psylist.net Prosto o psihologii [Psylist.net Just about psychology]. Available from: <https://psylist.net/praktikum/00458.htm> [Accessed: 21 November 2023]. (In Russ.)
10. Ilyina TI. Metodika izucheniya motivacii obucheniya v vuze praktika [Methodology for studying motivation for studying at a university practice]. Psychometric expert. Personal Psycho-office. Available from: https://www.psychometrica.ru/methods/index.php?hid=50&met_info=200 [Accessed: 21 November 2023]. (In Russ.)
11. Ilyin EP. Motivaciya i motivy [Motivation and motives]. St. Petersburg: Peter;2002. (In Russ.)
12. Ivanova MM, Klochkov RV, Shvaikov VV. Faktory povysheniya motivacii obuchayushchih v vuze [Factors for increasing the motivation of students at a university]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-povysheniya-motivatsii-obuchayushchih-v-vuze> [Accessed: 21 November 2023]. (In Russ.)

Alexandra A. Zakharova

Doctor of Engineering Sciences, Associate Professor, Professor, Department of Automated Control Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634045
 ORCID (0000-0002-2379-8698)
 Phone: +7 (382-2) 70-15-36
 Email: zacharovaa@mail.ru

Angelina S. Sarafannikova

Assistant, Yurga Institute of Technology, National Research Tomsk Polytechnic University
 4, Dostoevsky st., Yurga, Russia, 652050
 Phone: +7 (950-5) 99-00-32
 Email: smmuti@tpu.ru

УДК 372.881.1:378.4

Н.Ю. Войцеховская, Н.Р. Ханкишиева, З.С. Шарипова

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ИЛИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Рассматриваются вопросы необходимости формирования иноязычной коммуникативной компетенции с помощью профессионально-ориентированного подхода в обучении иностранным языкам. Показана значимость научно-технической коммуникации в процессе обучения. Иностранный язык является средством межкультурного общения в сфере профессиональной деятельности, именно поэтому каждым высшим учебным заведением ведется подготовка разносторонне развитого специалиста с высоким уровнем лингвистического функционала.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, иностранный язык, профессионально-ориентированный подход, научная коммуникация, техническая коммуникация.

Сегодня в связи с расширением международных контактов и развитием современных технологий возникает потребность в специалистах, которые владеют иностранными языками в своей профессиональной деятельности. Способность специалиста к иноязычному общению во многом указывает на его профессионализм и способствует эффективному взаимодействию и успешному выполнению работы как на локальном, так и на международном уровне.

С целью профессиональной подготовки будущих кадров существует необходимость совершенствования форм и методов обучения иностранному языку, отвечающих современным требованиям. Следует отметить, что формирование у студента иноязычной коммуникативной компетенции является одной из важных задач при обучении иностранному языку.

Под понятием «коммуникативная компетенция» понимается совокупность знаний и умений, позволяющих развивать способности, ориентироваться в различных ситуациях и формировать коммуникативные характеристики личности. Будущему специалисту важно уметь общаться на иностранном языке в рамках своей профессиональной деятельности, владеть узкоспециальной терминологией и уметь работать с научно-технической литературой.

Для формирования данной компетенции особенно актуальным является использование в процессе обучения иностранному языку профессионально-ориентированного подхода. Этот подход предполагает сочетание коммуникативно-ориентированного языкового образования и профессионального образования средствами иностранного языка. [3]. Использование такого подхода основано на учете потребностей учащихся, продиктованных спецификой будущей профессии или специальности [5].

Рябцева О.М. предлагает расширить понятие «профессиональная ориентированность» обучения иностранному языку, учитывая, что иностранный язык – это не только объект усвоения, но и средство развития профессиональных навыков. Профессиональное пре-

подавание иностранного языка, по мнению исследователя, требует «нового подхода к выбору содержания», то есть должно отражать последние научные достижения в той или иной области человеческой деятельности [4]. Следует отметить, что одним из факторов, влияющих на мотивацию к изучению иностранного языка, является вероятность использования приобретенных знаний и навыков.

В Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) уже несколько лет успешно реализуется профессионально-ориентированное обучение иностранного языка. Преподавание дисциплин «Иностранный язык» и «Профессиональный иностранный язык» проводится для будущих бакалавров и магистрантов всех направлений. Студенты изучают языковые предметы, в том числе лексику и специальную грамматику, овладевают видами устной и письменной речи, используемыми в профессиональной сфере, темами и ситуациями профессионального и делового общения, тем самым повышая уровень своей коммуникативной компетенции иностранного языка. Процесс изучения иностранного языка направлен на формирование универсальных компетенций (УК-4) в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой.

К примеру, изучение английского языка является важнейшим этапом в профессиональном развитии специалистов сферы информационных технологий. Будущим специалистам необходимо знать английский язык по следующим причинам:

- 1) большинство языков программирования базируется на терминах английского происхождения;
- 2) в некоторых средах разработки отсутствует интерфейс на русском языке;
- 3) практически все справочные и технические материалы представлены на английском языке;
- 4) во многие зарубежные компании требуются грамотные специалисты со знанием языка для коммуникации с коллегами и клиентами;

5) программисты должны быть в курсе всех новостей и обновлений, а современные книги и статьи в сфере информационных технологий выпускаются на английском языке. Также в Интернете присутствует обильное количество курсов, вебинаров и семинаров по программированию на английском языке.

Студенты факультетов данного направления в ТУСУРе изучают соответствующую лексику, терминологию, необходимый корпус глаголов и фраз, которые в дальнейшем помогут начинающим специалистам в их профессиональной деятельности. Студенты ТУСУРа изучают термины, связанные с программным обеспечением, аппаратным обеспечением, средой разработки, инструментами для написания программ и т.д. Например, software – программное обеспечение, firmware – встроенное программное обеспечение, Basic Input-Output System (BIOS) – базовая система ввода-вывода, malware – вредоносная программа и т.д.

Студенты также учат глаголы и фразы, которые будут необходимы им для ввода команд в интерактивной среде разработки, для решения проблем, коммуникации с заказчиками и т.д. Например, evaluate – оценивать, require – требовать, requirement – требование, develop – разрабатывать, malfunctioning heat sink – неисправный радиатор и т.д. Стоит отметить, что во время занятий по дисциплине «Иностранный язык» студенты ТУСУРа активно применяют данный корпус терминологий, слов и фраз во время практики устной речи, например при составлении диалогов. Учащиеся на английском языке могут обсудить программы, над созданием которых они работают, проблемы и неисправности компонентов аппаратного обеспечения, а также многое другое.

Ляховицкий М.В. обозначил следующие принципы профессиональной направленности учебного материала при обучении иностранному языку.

1. Изучение специальных тем для развития устной речи.
2. Работа с терминологическими словарями.
3. Активизация грамматического и лексического материала [2].

Наряду с вышеизложенными принципами считается целесообразным введение в процесс обучения элементов научно-технической коммуникации.

Изначально понятие «научная коммуникация» означало однонаправленный процесс передачи знаний от ученых либо научных коммуникаторов обществу. Однако с недавних пор в это понятие вкладывается более широкое значение и рассматривается как двусторонний процесс, который включает «использование компетенций, медиа, различных действий и диалога» [6].

В процессе обучения иноязычной научной коммуникации используется междисциплинарный подход, формируются навыки иноязычной технической речи с

использованием тем, входящих в перечень приоритетных направлений развития науки.

Под понятием «техническая коммуникация» понимается некий метод исследования и создания информации о технических процессах и продуктах, представленной целевой аудитории при помощи различных средств коммуникации. В основном это текстовые базы, но они могут включать и различные иллюстрации, макеты диаграмм, анимацию, видеоматериалы, мультимедийные продукты и веб-сайты. Однако в сферу технической коммуникации попадают в первую очередь инструкции, руководство пользователя и различное программное обеспечение.

В России термин «техническая коммуникация» стал употребляться относительно недавно. Этим термином часто пользуются специалисты в области IT-технологий. Основное назначение технической коммуникации – подготовка документации к программному продукту или техническому средству [1]. В широком смысле под этим термином понимается серьезный побудительный мотив для высших учебных заведений отказаться от традиционных методов обучения и активно внедрять элементы технической коммуникации в процесс обучения иностранному языку.

Большая часть обучения техническим коммуникациям, проводимого во всем мире, характеризуется тесным сотрудничеством университета и промышленности. Ниже приведены четыре формы сотрудничества:

1) *посещение конференций*. Компании и предприятия направляют в университет технических специалистов-коммуникаторов, имеющих большой опыт в области технического сотрудничества. Такие специалисты выступают в университете с лекциями по различным темам в определенной сфере;

2) *обучение*. Важной частью программы является трехмесячная летняя школа, где студенты имеют дело с техническими коммуникаторами и проходят тест для определения своих знаний, полученных во время программы;

3) *диссертация*. Студенты пишут свои диссертации и проводят исследования в сотрудничестве с компанией. Таким образом студентов обучают сочетать теорию с практикой. Компания в свою очередь извлекает выгоду из проведенных исследований. В перспективе такая кооперация поможет адаптировать потенциального работника к деятельности компании;

4) *посещения студентов*. Студенты посещают предприятия, знакомятся с процессом работы внутри предприятия.

Таким образом, поставлены следующие цели:

- ◆ расширить сотрудничество между деловым сектором и университетом;
- ◆ совместить теорию с практикой;

♦ предложить студентам удобную возможность специализироваться в области технических коммуникаций;

♦ перспектива трудоустройства после окончания учебы.

В то же время такое сотрудничество помогает восполнить пробелы в образовании в определенной области и предлагает корпоративному сектору образованных работников.

На сегодняшний день ТУСУР активно сотрудничает с промышленными предприятиями для подготовки востребованных специалистов. Такое сотрудничество выгодно обеим сторонам: компании получают лучшие человеческие ресурсы, что предоставляет студентам университетов возможность приобрести навыки проектирования, научных исследований и производства, а университет проводит исследования и разработки по заказу компаний.

Можно сделать вывод, что обучение технической коммуникации – важный этап в профессиональной направленности специалиста, который повышает уникальность и конкурентоспособность специалиста на рынке труда, обеспечивая таким образом предприятия компетентными и многофункциональными кадрами.

Профессионально-ориентированный подход к изучению иностранного языка играет особую роль в развитии профессиональной карьеры будущих специалистов, поскольку данный метод обучения способствует развитию навыков коммуникации в деловой среде, тесному сотрудничеству с предприятиями и компаниями, повышению конкурентоспособности выпускников высших школ.

Литература

1. Burns T.W., O'Conner D.J., Stocklmayer S.M. Science communication: A contemporary definition // Public understanding of science. 2003. Vol. 12, N 2. P. 183–202.

2. Емельянов Ю.Н. Теория формирования и практика совершенствования коммуникативной компетентности. М.: Просвещение, 2015. 183 с.

3. Кагарлицкий Ю.В. Техническая коммуникация: к постановке проблемы // PhiloSoft. Technical Communications. URL: <http://www.philosoft.ru/techcomm.zhtml> (дата обращения: 07.10.2022).

4. Ляховицкий М.В. О некоторых базисных категориях методики обучения иностранным языкам // Иностранные языки в школе. 1973. № 1. С. 27–34.

5. Прокошева И.И. Некоторые аспекты профессионально-ориентированного подхода при формировании лингвистической компетенции студентов неязыковых вузов // Профессионально-ориентированное лингвистическое образование. URL: https://conference.osu.ru/assets/files/conf_info/conf5/28.pdf (дата обращения: 10.10.2023).

6. Рябцева О.М. Обучение профессионально ориентированному чтению студентов инженерных специальностей // Перспективы развития лингвистического образования в современном образовательном пространстве: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Таганрог: ЮФУ, 2016. С. 88–94.

Войцеховская Наталья Юрьевна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: nata200279@mail.ru

Ханкишиева Наиля Рамизовна

Преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: nkhankishiyeva@inbox.ru

Шарипова Зарина Сабиржановна

Ст. преподаватель каф. иностранных языков (ИЯ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

ORCID ID: 0000-0001-8556-5868

Тел.: +7 (3822) 70-15-21

Эл. почта: zarinasharipova@mail.ru

Voytsekhovskaya N.Yu., Khankishiyeva N.R., Sharipova Z.S.

Professionally-Oriented Approach to Foreign Language Teaching or Scientific and Engineering Communication

The issues of the need for the formation of foreign language communicative competence by means of using a professionally-oriented approach in foreign languages teaching are considered. The importance of scientific and engineering communication within the educational process is shown. A foreign language is a means of intercultural communication in professional activity, thus, every higher educational institution trains a versatile specialist with a high level of linguistic functionality.

Keywords: communicative competence, foreign language, professionally-oriented approach, scientific communication, technical communication.

References

1. Burns TW, O'Conner DJ. (2003) 'Stocklmayer SM. Science communication: A contemporary definition', Public understanding of science, 12(2):183–202.

2. Emel'janov YuN. Teorija formirovanija i praktika sovershenstvovaniya kommunikativnoj kompetentnosti [The theory of formation and practice of improving communicative competence]. 2015;183 (In Russ.)

3. Kagarlickij JuV. Tehniceskaja kommunikacija: k postanovke problemy [Technical communication: towards troubleshooting]. PhiloSoft. Technical Communications. Available from: <http://www.philosoft.ru/techcomm.zhtml> [Accessed: 07 October 2022]. (In Russ.)

4. Ljahovickij MV. O nekotoryh bazisnyh kategorijah metodiki obuchenija inostrannym jazykam [About some basic categories of methods of teaching foreign languages]. Inostrannye jazyki v shkole [Foreign languages at school]. 1973;(1):27-34. (In Russ.)

5. Prokosheva II. Nekotorye aspekty professio-nal'no-orientirovannogo podhoda pri formirovanii lingvisticheskoy kompetencii studentov nejazykovykh vuzov [Some aspects of a professionally oriented approach to the formation of linguistic competence of students at non-linguistic universities]. Professional'no-orientirovannoe lingvisticheskoe obrazovanie [Professionally oriented linguistic education]. Available from: https://conference.osu.ru/assets/files/conf_info/conf5/28.pdf (Accessed: 10 October 2023). (In Russ.)

6. Rjabceva OM. Obuchenie professional'no orientirovannomu chteniju studentov inzhenernykh special'nostej [Teaching professionally oriented reading to engineering students]. Perspektivy razvitija lingvisticheskogo obrazovaniija v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve: sbornik statej po materialam IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. [Prospects for the development of linguistic education in the modern educational space. Collection of articles based on the materials of the IV International Scientific and Practical Conference]. Taganrog. JuFU. 2016;88–94. (In Russ.)

Natalya Yu. Voytsekhovskaya

Senior Teacher, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp, Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 70-15-21
Email: nata200279@mail.ru

Nailia R. Khankishiyeva

Teacher, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp, Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 70-15-21
Email: nkhanishiyeva@inbox.ru

Zarina S. Sharipova

Senior Teacher, Department of Foreign Languages, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp, Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-8556-5868)
Phone: +7 (382-2) 70-15-21
Email: zarinasharipova@mail.ru

УДК 331.548

Т.А. Зайцева, И.А. Трубченинова, В.В. Орлова

КАРЬЕРНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ: ПРОГРАММА ПРОФОРИЕНТАЦИИ

Рассматривается профессиональное самоопределение молодежи, приводятся данные по восприятию рынка труда россиянами. Проведен анализ статистических данных и ретроспективный анализ вопроса содействия занятости молодежи в России. Приводятся авторские наработки по программе профориентации молодежи как элемента системы карьерного ориентирования. Программа профориентации рассматривается как актуальная тема для разработки и внедрения проектов и мероприятий в реальную работу образовательных учреждений и специализированных подразделений.

Ключевые слова: молодежь, карьера, профориентация.

Профессиональное развитие молодежи, обеспечение ее занятости – одно из важных направлений государственной молодежной политики России. Не менее важным вопросом социальной политики государства является стабилизация рынка труда, так как от данных показателей зависит и макроэкономическое развитие государства. В последние годы отдельный акцент в рамках профориентации делается на выборе дальнейшего профессионального будущего при поступлении в учебные заведения после школы, а также в ходе обучения в вузе. Оценка занятости выпускников и их поведение на рынке труда позволяют сделать вывод – у молодежи низкая осознанность или искаженное представление при выборе профессии. Особенно проблемная ситуация наблюдается в инженерной сфере образования и трудоустройства.

Со времен Советского Союза в России не существует системы распределения молодых кадров и не выработана единая система профориентации. Однако качество проводимой работы на местах (в школах, вузах, техникумах) также проводится в большинстве случаев хаотично, бессистемно, без анализа эффективности форматов работы и иных результатов.

Данная проблема наблюдалась и со стороны государства. В 2000–2004 гг. проводилась реализация межведомственной программы по содействию занятости и адаптации молодежи к рынку труда [1]. В 2001 г. Минобрнауки России инициировало создание центров, направленных на содействие занятости молодежи на местном или региональном уровне в университетах. В 2009 г. разработана Концепция формирования и функционирования системы содействия трудоустройству выпускников учреждений профессионального образования. А в 2013 г. выпущена энциклопедия по содействию трудоустройству выпускников в России [2].

В 2020 г. в «Парламентской газете» сообщалось, что на федеральном уровне запланирована работа по подготовке кадров для профессиональной работы с молодежью [3]. В 2022 г. при Минобрнауки России создан экспертный центр карьеры и реализации про-

фессиональных возможностей молодежи, запущена и ведется акселерационная программа по трансформации центров карьеры и подобных подразделений в вузах [4].

Однако задача по развитию профориентационной работы в образовательных учреждениях еще в начале ее решения и будет требовать постоянного внимания и регулярной проработки.

Проблема профориентации молодежи является актуальной и, предположительно, такой будет оставаться, поскольку рынок труда – динамичная система, за которой не всегда успевают образовательные программы учебных заведений, а представления молодежи и агентов влияния не всегда совпадают с реальной картиной. В связи с этим необходима регулярная работа на основе анализа рынка труда, позволяющая погрузить молодежь в происходящее и научить принимать решения исходя из данных условий.

В стране рекордно низкий процент безработицы – примерно 3% согласно данным Росстата [5]. Однако, как отметил президент России: «У этого достижения есть и обратная сторона медали – это трудности, связанные с подбором сотрудников, дефицитом кадров» [6]. По данным HeadHunter, работодатели испытывают кадровый голод, людей на рынке труда не хватает, уровень кадрового дефицита достиг максимальных значений за все время исследований, а демографическое состояние не улучшится еще следующие 7 лет [6]. Острое ощущение от сложившейся проблемы испытывают организации, нуждающиеся в специалистах инженерных направлений подготовки, их спрос на кадры в некоторых ситуациях в разы превышает предложение на рынке труда. Одна из причин нехватки кадров в инженерной отрасли – низкая привлекательность инженерных специальностей для поступления молодежи в вузы.

На смещение профессиональных интересов влияет ситуация с выбором предметов для сдачи ЕГЭ, в этом случае инженерная отрасль также переживает упадок. Так, согласно данным Рособрнадзора, в 2023 г. ЕГЭ по физике сдали более 89 тыс. человек, в 2022 г. –

100 тыс. человек, в 2021-м – 128 тыс. человек, в 2020-м – 139574 человека. Популярность экзамена по физике падает с каждым годом в отличие от информатики и ИКТ: число сдающих экзамен по этому предмету только растёт. В 2023 г. экзамен по информатике и ИКТ сдали рекордные 113 тыс. человек, в 2022 г. – 101664 человека, в 2021 г. – 94023 человека [7]. Качество сдачи ЕГЭ остается сомнительным: по профильной математике и физике результаты не превышают 56 баллов, а это говорит о том, что в среднем школьники России знают эти предметы чуть больше чем наполовину.

По данным исследования ВЦИОМ, опубликованного в 2023 г. о привлекательных профессиях для россиян, наиболее престижной считается работа в сфере информационных технологий (31% респондентов), в медицинской сфере (30%). Сюда также относятся военнослужащие и представители силовых структур (19%) [8]. Расходится представление с реальностью о зарплатных ожиданиях. Так, по мнению россиян, наиболее высокооплачиваемые профессии – в сфере ИТ (29%), далее идут военнослужащие и работники силовых структур (14%), медики занимают третье место (10%). Однако такие представления о доходности профессий не совпадают с официальными данными: согласно Росстату в топ-5 высокооплачиваемых отраслей входят финансовая и страховая деятельность; деятельность в области информации и связи; добыча полезных ископаемых; научная и техническая деятельность, а также транспортировка и хранение [8].

Таким образом, россияне в возрасте от 18 лет имеют стереотипные или искаженные представления о рынке труда, но именно на подобные представления в ряде случаев опираются абитуриенты при выборе направления подготовки или специальности во время поступления в вуз.

Сложность ситуации профессионального выбора обусловлена нечеткостью подлежащих рассмотрению альтернатив и следствий принятого решения, результаты которого будут определять социальную позицию в структуре общества в отдаленной перспективе. Кроме того, в современном обществе происходит некоторая подмена профессионального выбора образовательным, когда выбирается не столько сама профессия, сколько уровень профессионального образования и конкретное учебное заведение, в котором представлены программы профессиональной подготовки в интересующей сфере деятельности [9].

Карьерное ориентирование молодежи – это система, направленная на обучение пониманию рынка труда и тенденций в профессиональном поле, а также принятие самостоятельных решений на этой основе. Образовательной основой такой системы является программа профориентации, включающая направленность работы, форматы и т.д.

Цель настоящей работы – рассмотреть особенности проведения профориентационной работы для разных категорий обучающихся и разработать программу профориентации для их карьерного ориентирования.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи: определить направленность проведения профориентационной работы для каждой категории обучающихся, факторы профориентационной работы, влияющие на профессиональную идентичность, форматы проведения профориентации.

Методы: анализ литературы и источников по теме исследования, ретроспективный анализ информации, пилотная апробация системы.

При разработке программы профориентации были выделены 3 категории обучающихся: школьники, студенты, выпускники. В рамках каждой категории прорабатывались направленность профориентационной работы и инструменты, которые могут быть использованы в реализации программы.

1. Школьники

Искаженное представление о рынке труда, неосознанный выбор предметов для сдачи ЕГЭ, университета и направления подготовки/специальности приводит, как правило, к разочарованию в сделанном выборе, низкой мотивации к учебе, плохой успеваемости и отчислению из университета.

Особо сильно данная тенденция проявляется в инженерных направлениях подготовки/специальностях. На примере Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники можно сказать, что инженерные направления подготовки/специальности испытывают трудности с набором и удержанием контингента. Так, конкурс на инженерные направления подготовки (радиотехника, электроника, наноэлектроника, конструирование и технология электронных средств и т.п.) в несколько раз ниже, чем конкурс на ИТ-направления (информатика и вычислительная техника, программная инженерия, информационная безопасность и т.п.).

В рамках профориентационной работы в школах особое внимание необходимо уделять погружению в профессиональную среду того или иного направления подготовки: рассказывать и показывать особенности профессий, необходимые компетенции, состояние рынка труда, географию трудоустройства. Важно на живых примерах демонстрировать возможности, которые открываются в рамках различных профессий: проводить встречи со студентами, выпускниками и работодателями. Однако нужно помнить, что школьники – это все еще дети и особое внимание следует уделять форматам работы с ними, а также с их основными агентами влияния – родителями.

1.1. Учащиеся 9-го класса

Направленность профориентационной работы:

– профориентация по вопросу выбора дальнейшей траектории образования (высшее или профессиональ-

ное), знакомство с особенностями высшего образования (сильные стороны и сложности), с вузом, студенческой жизнью, перспективами полученного высшего образования, знакомство с проектной деятельностью школьников в вузах.

Инструменты:

– индивидуальные консультации, помощь в составлении оценки и формулировании цели, определение доступных ресурсов для ее достижения, например знакомство со спецклассами для подготовки к ЕГЭ, и т.п.;

– активная работа в информационном поле целевой аудитории: социальные сети. Должно быть сочетание развлекательного и образовательного контента в контексте интересов учащихся;

– митапы со студентами младших курсов, т.е. людьми, испытывавшими в недавнем времени такие же проблемы, и иные мероприятия;

– знакомство с олимпиадным движением.

1.2. Учащиеся 10-го класса

Направленность профориентационной работы:

– работа по рассмотрению проблемы выбора профессиональной сферы учащимся, определение интересов, возможностей, стремлений. Выбор набора предметов для сдачи ЕГЭ и последующего поступления в вуз.

Инструменты:

– профконсультации учащихся и родителей, помощь в установлении компромисса в случае расхождения мнений по профессиональному вектору, подбор подходящих современных профессий;

– знакомство с представителями интересных профессий, их особенностями от лица представителей;

– дни открытых дверей с полезной, а главное, увлекательной программой: реальные эксперименты и их место в обычной жизни человека по разным профессиональным областям и т.п.

1.3 Учащиеся 11-го класса

Направленность профориентационной работы:

– помощь с выбором направления подготовки/специальности вуза;

– работа с проблемой самоопределения при выборе профессии;

– знакомство с олимпиадным движением и возможностями подготовки.

Инструменты:

– экскурсии в университет и на предприятия с привязкой к направлениям подготовки/специальностям;

– организация экспресс-практики на предприятиях или в лабораториях вуза для учащихся, направленная на знакомство со спецификой профессиональной сферы, и т.п.;

– активные мероприятия, направленные на знакомство с вузами, факультетами и т.п. Концепция и содержание должны быть уместными и привлекательными;

– работа в социальных сетях: запуск тематических подкастов, рубрик и т.п.

2. Студенты

Профориентационная работа со студентами должна раскрывать их потенциал и учить пользоваться тем огромным количеством возможностей, которые доступны в университетской среде для профессионального и карьерного становления.

2.1. Бакалавриат/специалитет – 1-й курс

Направленность профориентационной работы:

– информирование о возможностях развития в выбранной отрасли, профессионального и дополнительного развития;

– анализ надпрофессиональных компетенций, необходимых для профессионального развития;

– информирование о существующих формах взаимодействия с будущими работодателями и возможности развития себя как предпринимателя.

Инструменты:

– мероприятия, направленные на знакомство с подразделениями вуза и возможностью самореализации;

– разработка индивидуальных карьерных траекторий;

– работа в социальных сетях: запуск тематических подкастов, рубрик и т.п.;

– мероприятия, направленные на знакомство с разными программами и проектами, реализуемыми в вузах для студентов: проектное и предпринимательское обучение, неклассическая защита ВКР, пространства для реализации стартапа и т.п.

2.2 Бакалавриат/специалитет – 2-й курс

Направленность профориентационной работы:

– первичное определение со специализацией в рамках будущей профессиональной деятельности;

– анализ компетенций, необходимых для выбранной профессиональной деятельности, в том числе soft skills;

– составление примерного плана работ для профессионального становления.

Инструменты:

– обучение формированию личного бренда и ведению социальных страниц профессионального продвижения молодого специалиста;

– знакомство с площадками и кругом людей с одинаковыми профессиональными интересами для заведения полезных связей – профзанятия;

– работа в социальных сетях: формирование подходящего контента (видео- и аудиоподкасты, рубрики, эфиры и т.п.).

2.3 Бакалавриат/специалитет – 3-й курс, специалитет – 4-й курс

Направленность профориентационной работы:

– профориентация через подготовку в форме практики, в том числе подбор наиболее интересного места практики;

- ориентация на дальнейшее сотрудничество с выбранной организацией в рамках целевого обучения, стажировочных программ, трудоустройства;

- организация образовательных мероприятий, направленных на проработку soft skills и подготовку к ассессменту;

- информирование о текущем состоянии рынка труда и его особенностях;

- содействие в развитии предпринимательских навыков и создании студенческого стартапа.

Инструменты:

- знакомство с данными по рынку труда и ресурсами для поиска подработки, стажировки;

- подбор места производственной практики и стажировки;

- карьерные мероприятия, направленные на знакомство с организациями, предоставляющими места практик и работы, историями выпускников и т.п. (форумы, митапы и др.);

- обучение составлению резюме, сопроводительного письма, прохождению собеседований.

2.4. Бакалавриат – 4-й курс, специалитет – 5-й и 6-й курсы, магистранты

Направленность профориентационной работы:

- профориентация на определение места для подработки и/или будущего трудоустройства;

- информирование о текущем состоянии рынка труда и его особенностях;

- организация образовательных мероприятий, направленных на проработку soft skills и подготовку к ассессменту;

- содействие в развитии предпринимательских навыков и создании студенческого стартапа.

Инструменты:

- карьерные мероприятия;

- обучение составлению резюме, сопроводительного письма, прохождению собеседований.

3. Выпускники

Направленность профориентационной работы:

- оказание помощи по запросу выпускника;

- поддержание связи с выпускниками вуза для дальнейшего сотрудничества.

Инструменты:

- разработка программы помощи по запросу: проработка документов для поиска работы, помощь в подборе предприятий и вакансий, обучение по поведению на рынке труда и т.п.

- формирование активного сообщества выпускников.

Для каждой категории молодежи представлены направленность и формат работы, однако это лишь часть профориентационной программы. Стоит отметить, что при выборе инструментов работы с целевой аудиторией необходимо учитывать ее потребность и интересы, чтобы подобрать наиболее подходящие форматы, на которых будет необходимая реакция.

Основные выводы, полученные на основании проведенного исследования: уровень безработицы в России рекордно низкий, однако дефицит человеческого ресурса на рынке труда является одной из важных проблем. Наблюдаются перекосы в профессиональных сферах и выборе участников рынка труда. Вопрос не остается без внимания со стороны государства. В ходе профессиональной деятельности и в рамках исследовательских интересов авторов разработана и частично представлена программа профориентации для разных категорий молодежи с учетом потребности каждой целевой группы.

Литература

1. Межведомственная программа содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников учреждений профессионального образования. URL: http://www.osu.ru/docs/official/job/help_work.pdf (дата обращения: 05.11.2023).

2. Энциклопедия содействия трудоустройству: справ. 2013. URL: http://www.osu.ru/docs/job/mm_system.pdf (дата обращения: 05.11.2023).

3. Молодёжи предлагают гарантировать трудоустройство // Парламентская газета. 2020. URL: <https://www.pnp.ru/social/molodyozhi-predlagayut-garantirovat-trudoustroystvo.html> (дата обращения: 05.11.2023).

4. Акселерационная программа // Экспертный центр карьеры и реализации профессиональных возможностей молодежи. URL: <http://expertcareercentre.ru/page/29589084.html> (дата обращения: 05.11.2023).

5. РБК. Новости экономики. URL: <https://www.rbc.ru/economics/28/06/2023/649c65799a79475cb777b325> (дата обращения: 01.11.2023).

6. Анализ данных, тренды и прогнозы от hh.ru. URL: <https://hh.ru/article/31716> (дата обращения: 01.11.2023).

7. ЕГЭ-2023 в цифрах. URL: <https://mel.fm/blog/mikhail-lantsman/69758-yege-2023-v-tsifrakh-sredny-ball-po-raznym-premetam-stoballniki-dvoyechniki-i-ne-tolko> (дата обращения: 15.11.2023).

8. ВЦИОМ НОВОСТИ. Профессии в России: престиж, доходность, востребованность. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/professii-v-rossii-prestizh-dokhodnost-vostrebovannost> (дата обращения: 01.11.2023).

9. Арндачук И.В. Проблема выбора профессии современными старшеклассниками // Профессиональная ориентация. 2017. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-vyboro-professii-sovremennymi-starsheklassnikami> (дата обращения: 01.11.2023).

Зайцева Татьяна Аркадьевна

Аспирант каф. философии и социологии (ФиС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина ул., д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (3822) 90-71-64

Эл. почта: tatiana.a.oderova@tusur.ru

Трубченинова Ирина Анатольевна

Ст. преподаватель каф. телевидения и управления (ТУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (913) 110-14-47
Эл. почта: irina.a.trubcheninova@tusur.ru

Орлова Вера Вениаминовна

Д-р социол. наук, профессор, зав. каф. философии и социологии (ФиС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина ул., д. 40, г. Томск, Россия, 634050
Тел.: +7 (3822) 70-15-90
Эл. почта: vera.v.orlova@tusur.ru

Zaytseva T.A., Trubcheninova I.A., Orlova V.V.

Career Guidance for Young People: Career Guidance Program

The professional self-determination of young people is considered. Data on the perception of the labor market by Russians is presented. The analysis of statistical data and a retrospective analysis of the issue of promoting youth employment in Russia have been carried out. The authors' works on the youth career guidance program as an element of the career guidance system is presented. The career guidance program as an urgent topic for the development and implementation of projects and activities in the real work of educational institutions and specialized departments is considered.

Keywords: youth, career, career guidance.

References

1. Mezhdvedomstvennaya programma sodejstviya trudoustrojstvu i adaptacii k rynku truda vypusknikov uchrezhdenij professional'nogo obrazovaniya [Interdepartmental program of assistance to employment and adaptation to labor market of graduates of vocational education institutions]. Available from: http://www.osu.ru/docs/official/job/help_work.pdf [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)
2. Enciklopediya sodejstviya trudoustrojstvu [Encyclopedia of Employment Assistance]. Ministerstvo nauki i obrazovaniya Rossijskoj Federacii [Ministry of Science and Education of the Russian Federation]. 2013. Available from: http://www.osu.ru/docs/job/mm_system.pdf [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)
3. Molodyozhi predlagayut garantirovat' trudoustrojstvo [Young people are offered to guarantee labor placement]. Parlamentskaya Gazeta [Parliament Newspaper]. 2020. Available from: <https://www.pnp.ru/social/molodyozhi-predlagayutgarantirovat-trudoustrojstvo.html> [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)
4. Akseleracionnaya programma [Acceleration program]. Ekspertnyj centr kar'ery i realizacii professional'nyh

vozmozhnostej molodezhi [Expert Center of Career and Realization of Professional Possibilities of the Youth]. Available from: http://expertcareercentre.ru/page_29589084.html [Accessed: 05 November 2023]. (In Russ.)

5. RBK. Novosti ekonomiki. [RBC. Economic news.] Available from: <https://www.rbc.ru/economics/28/06/2023/649c65799a79475cb777b325> [Accessed: 01 November 2023]. (In Russ.)

6. Analiz dannyh, trendy i prognozy ot hh.ru. [Data analysis, trends and forecasts from hh.ru.]. Available from: <https://hh.ru/article/31716> [Accessed: 01 November 2023]. (In Russ.)

7. EGE-2023 v cifrah. [Unified State Exam 2023 in numbers]. Available from: <https://mel.fm/blog/mikhail-lantsman/69758-yege-2023-v-tsifrakh-sredny-ball-po-raznym-premetam-stoballniki-dvoyechniki-i-ne-tolko> [Accessed: 15 November 2023]. (In Russ.)

8. VCIOM NOVOSTI. Professii v Rossii: prestizh, dohodnost', vostrebovannost'. [VTsIOM NEWS. Professions in Russia: prestige, profitability, demand.]. Available from: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/professii-v-rossii-prestizh-dokhodnost-vostrebovannost> [Accessed: 01 November 2023]. (In Russ.)

9. Arendachuk IV. Problema vybora professii sovremennymi starsheklassnikami [The problem of choosing a profession by modern high school students]. Professional'naya orientaciya [Professional orientation]. 2017;(1). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-vybora-professii-sovremennymi-starsheklassnikami> [Accessed: 01 November 2023]. (In Russ.)

Tatyana A. Zaytseva

PhD student, Associate Professor, Department of Philosophy and Sociology, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 90-71-64
Email: tatiana.a.oderova@tusur.ru

Irina A. Trubcheninova

Senior Lecturer, Department of Television and Control, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (913-1) 10-14-47
Email: irina.a.trubcheninova@tusur.ru

Vera V. Orlova

Doctor of Sociology, professor, Associate Professor, Department of Philosophy and Sociology, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 70-15-90
Email: vera.v.orlova@tusur.ru

УДК 378.01:62

И.В. Брылина, А.М. Рекичинская, М.А. Суванди

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: В ПОИСКЕ НОВОЙ МОДЕЛИ

Анализируется трансформация инженерного образования. Осуществлен поиск новой неклассической идентичности профессии инженера. В качестве новой методологической платформы, отвечающей современным вызовам к инженерной профессии, предложен конструктивизм, основанный на феноменолого-герменевтической методологии. Утверждается, что ведущим профессиональным трендом становится переход от профессионального характера инженерной деятельности к трансфессиональному, а главной общекультурной (универсальной) компетенцией становится self-компетенция – самоэкспертирование профессиональной деятельности. Делается вывод, что предложенная феноменолого-герменевтическая методология будет способствовать формированию и развитию навыка самоэкспертирования студентом (будущим профессионалом) своей профессиональной деятельности с целью предвидения ее возможных социальных последствий и обеспечения человеческой безопасности в стране и в мире.

Ключевые слова: инженерное образование, профессия инженера, феноменолого-герменевтическая методология, трансфессионализм, самоэкспертиза, ответственность, критическое мышление.

Введение

В настоящее время идет процесс модификации образования. Современное инженерное образование также находится в поиске содержания, релевантного культурным и профессиональным вызовам, которые предъявляет мир в последнее время. Главный вызов состоит в необходимости осмысления самого понятия инженерной профессии и, соответственно, инженерного образования в условиях новой научно-технологической культуры (динамичность, переход к виртуальной социальной реальности и цифровой цивилизации). Стало очевидным, что новый мир воздействует на нормативно-профессиональные и ценностные структуры классической идентичности профессии инженера, требуя ее релевантного осмысления, однако еще не вполне ясны очертания идентичности новой – неклассической.

В этой связи возникает необходимость вскрыть те конкретные вызовы научно-профессионального, технологического, культурного, этического и личностного характера (подробнее см. [1]), которые современный мир предъявляет инженерному образованию, рационально осмыслить и эмоционально понять характер и направления дальнейших изменений инженерного образования.

Проблема

Лейтмотивом проблемы является понимание единства современного социокультурного и профессионального развития, влекущее за собой единство технологического и социального измерений инженерного образования. Решение данной проблемы требует не только исследования трудностей и противоречий, с которыми встречается современное инженерное образование, но и ответов на те вопросы в культурном и профессиональном плане, которые потенциально осознаются, но не являются пока актуальными.

Цель и задачи

Данная проблема рождает множество вопросов и задач:

- ◆ какое значение для инженерной профессии и инженерного образования имеет современная индустрия знания и его трансформация в информацию;
- ◆ как влияет современная наука (в ее новой онтологии и неклассическом типе научной рациональности) на понятие профессии вообще и на понятие «инженер как профессия»;
- ◆ как влияет на содержание инженерной профессии современная цифровая культура;
- ◆ что в культурном и профессиональном мире трансформирует понятие инженерной профессии в ее трансфессиональное состояние;
- ◆ чем отличается классическое определение инженера как профессионала от формирующейся сегодня его трансфессиональной характеристики;
- ◆ какая методологическая платформа является релевантной для теоретического осмысления и практической организации современного инженерного образования;
- ◆ какими общепрофессиональными и культурными навыками (в вариантах hard-skills, soft-skills и self-skills) необходимо овладеть современному инженеру;
- ◆ как соотносятся в инженерной профессии профессиональный и этический компоненты?

На основе осмысления этих вопросов можно выстроить теоретическую гипотезу решения проблемы, фиксирующей конкретные образовательные результаты.

В качестве лейтмотивной идеи (сверхзадачи) предложенные проблема, цель и задачи их решения имеют в виду разработку принципов и определения возможностей экспертирования образовательных программ в фокусе гуманитарной и человеческой безопасности, их воплощение в инженерную деятельность в условиях неопределенности и рискогенности.

Проблемы и перспективы становления новой модели инженерного образования

Еще недавно инженерная профессия предполагала устойчивый набор специальностей, традиционных

рабочих мест, связанных прежде всего с внедренческой деятельностью, не предполагавшей инноваций. Инженерное образование носило инерционный характер по воспроизводству кадров, что позволяло ведущим университетам страны реализовывать опережающее образование. Сегодня срок жизни многих профессиональных компетенций короче срока обучения студента, ФГОС заменяются очень медленно и не успевают отражать новые надпрофессиональные навыки и умения, например навыки программирования, робототехники, использование больших данных, цифровых двойников, искусственного интеллекта и пр.

Представители инженерной профессии (Похолков Ю.П., Шейнбаум В.С., Пятибратов П.В. и др.) подчеркивают, что одним из важнейших принципов подготовки инженеров будущего становится социальная ответственность, что повышает значимость общекультурных компетенций, таких как ответственность [2, 3], «критическое и творческое мышление в условиях интернационализации науки и проектной деятельности» [4, с. 245], самопознание и саморазвитие личности [4, с. 29]. Они предполагают, что «развитие навыков "генерирования новых идей" способствует междисциплинарному и трансдисциплинарному мышлению, к которому «предрасположены особые группы людей, которые в будущем могут стать «глобальными экспертами»» [4, с. 245].

Новая модель инженерного образования должна предложить пути адаптации универсальных, профессиональных и общекультурных компетенций (в вариантах *soft-skills*, *hard-skills*, *self-skills*) применительно к инженерному образованию, актуализировать необходимость и разработать шаги по организации тесной связи в преподавании между инженерными и гуманитарными учебными дисциплинами, закрепить социальную ответственность за подготовку профессионала, знающего и понимающего место современных высоких технологий, способного предвидеть как позитивные, так и негативные последствия своих материальных воплощений. В программу подготовки специалиста должна быть включена компетенция самооценки собственной профессиональной деятельности. Будущему специалисту в целях человеческой безопасности необходимо иметь прогнозирующее мышление, дающее возможность предвидения социально-гуманитарных и антропологических последствий своей деятельности.

Для формирования новой модели инженерного образования востребована новая методологическая платформа, релевантная современному стилю рационального мышления, базирующаяся на понимании зависимости инженерного образования от состояния научного знания и общего социокультурного фона мирового развития: синтеза фундаментальных и прикладных наук и появления индустрии знания, его тенденции к транс- и междисциплинарности и переходу

в пространство Интернета, освоения кибернаучных методов работы и овладения компьютерной методикой открытия, обработки и хранения информации, которая сегодня является собой форму знания.

На основе такой методологии возможна разработка модели инженерного образования, базирующейся на современной инженерной практике и демонстрирующей включенность в широкий социокультурный контекст. Концептуальными основаниями этой модели могли бы стать последние философские открытия в области герменевтики и феноменологии, этики, полагающие новый тип научной рациональности (закрепляющий социально-этическую ответственность инженерной практики), широкую базу эмпирических исследований и теоретических концепций относительно работы сознания (умение критического мышления, овладение навыками логического суждения, допускающего элементы чувственного уровня познания (доверия, эмпатии, развитой интуиции, понимания)) и способствующих формированию эмоционального интеллекта.

Какая методологическая платформа будет релевантной для теоретического осмысления и практической организации современного инженерного образования?

Феноменолого-герменевтическая методология

В поисках методологии образовательной деятельности и технологий в образовании в целом и в инженерном образовании в том числе мы исходим из того, что в качестве релевантной должна быть выбрана та методологическая платформа, которая связана с репрезентацией жизни сознания. Это вызывается целью – развитие сознания субъектов образовательной деятельности. Наш выбор остановился на методологии конструктивизма, которая говорит об активной конструктивистской роли сознания в его отношении к миру. Сегодня в качестве такой философии наиболее ярко является себя феноменология Э. Гуссерля [5], феноменолого-герменевтическая позиция [6] относительно «выключения» естественной установки сознания, обращенного к объективной реальности, и сосредоточенности его на работе по конструированию своей – феноменальной – реальности. Такая методика имеет важные для образования следствия.

Во-первых. Действительно, предложение феноменологии взять объективную реальность «в скобки» – это и есть тот методический прием, которым она привлекает образование, поскольку оно тоже работает в пространстве сознания: научает мышлению и приучает к критическим (берущим под вопрос) суждениям об объективной реальности. В этом видится методическое значение феноменологии в образовании. Образование перенимает у феноменологии процедуру феноменологической редукции.

Во-вторых. Привлекательность такой методической процедуры и методическое значение феномено-

логии, трансформирующей все, что окружает человека – вещи, предметы, объекты, – в феномены, состоит в том, что феномен вещи принципиально богаче ее самой (богаче, чем «как она есть на самом деле») в объективной реальности. Богатство идет от смыслового множества, которым презентуют себя феномены. Реальность феноменов представлена не единством их сущностного содержания, она высвечивается множеством их смыслов, граней, сторон – смысловым плюрализмом. Сознанию в такой ситуации предстоит герменевтическая работа осмысления и понимания. Образовательная задача – не бездумное принятие единой и устойчивой истины, но критическое отношение к миру и его смыслам. Работа со смыслами и есть работа образования, направленная на формирование критического мышления.

В-третьих. В работе со смыслами (а не с единой истиной) задействованными оказываются не только рациональные способности обучающегося, но и чувственный уровень его отношения к миру. Субъект сознания, пребывая в реальности феноменов, доверяет им, приобретает (обогащается) умение судить о них на основе их оценивания, переживания, эмпатийного отношения, вчувствования, экспертирования и пр. «Привитый герменевтически» [7] интеллект определяется в качестве эмоционального, эмпатийно обогащенного пониманием и переживанием. Феноменология учит субъекта быть не только логически и рационально размышляющим. Она учит способности понимать. Субъект приобретает умение рассуждать понимающим образом. Понимание придает мышлению критический, рефлексивный характер, что является гарантией его перформативной активности, осуществляемой на основе собственного и самостоятельного суждения (а не приобретенного в процессе чтения и изучения учебного предмета).

В-четвертых. В образовании субъект учится проактивному видению, поскольку просчитывает и проигрывает различные варианты образа будущего и оказывается способным предвидеть последствия собственного выбора. Для субъекта образования (студента, выпускника) это имеет серьезное значение при реализации в будущем своей профессиональной деятельности: он учится самоэкспертированию тех результатов, к которым она может привести. В современном мире высоких технологий знать возможные социальные последствия становится необходимым в целях обеспечения антропологической и социально-гуманитарной безопасности.

На основании вышеперечисленного мы полагаем, что инженерное образование будущего от трансляции знаний должно перейти в плоскость обучения методологии научного поиска нового знания. Нашему мнению созвучна идея Н.О. Васецкой, что «трансформируются функции преподавателя – от проводника информации к проводнику методологии...» [8, с. 105].

Заключение

В основе формирования новой модели инженерного образования должна быть заложена установка на единство и взаимозависимость социокультурного и образовательного факторов и, следовательно, на принцип интеграции технологической культуры в общий процесс социокультурного развития. Это позволит составить прогноз относительно меняющейся идентичности инженерного образования сегодня и в будущем и ориентирует на разработку нового типа научной рациональности, предназначенной для исследования будущего (т.е. того, чего еще нет).

В высшей школе пока нет механизмов единения инженерного образования с зафиксированными в кодексах этики знаниями и принципами аксиологии. Поэтому встает необходимость их разработки с целью устранения разрыва между технологическим и социальным измерением российской инженерной практики.

Предложенная феноменолого-герменевтическая методология будет способствовать формированию и развитию навыка самоэкспертирования студентом (будущим профессионалом) своей профессиональной деятельности с целью предвидения ее возможных социальных последствий и обеспечения человеческой безопасности в стране и в мире.

Литература

1. Брылина И.В., Брылин А.В. Университет общества безопасного развития // Современное образование: Интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства – основа технологического прорыва: материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. В 2 ч. Ч. 2. С. 292–295.
2. Похолоков Ю.П. Управление подготовкой инженеров для работы в междисциплинарных проектах и командах // Инженерное образование. 2016. № 20. С. 23–31.
3. Шейнбаум В.С., Пятибратов П.В. Развитие компетенций системного мышления и ответственности студентов при проектировании инженерной деятельности // Казанский пед. журн. 2021. № 2. С. 71–80. DOI 10.51379/KPJ.2021.146.3.009.
4. Проблемы и риски инженерного образования в XXI веке: моногр. / под общ. ред. И.А. Герасимовой. М.: Университетская книга, 2017. 312 с.
5. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии. Т. 1. Общее введение в чистую феноменологию М.: Дом интеллектуальной книги: Анашвили, 1999. 332 с.
6. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики. М.: Прогресс, 1988. 700 с.
7. Рикер П. Конфликт интерпретаций. Очерки о герменевтике / пер. с фр. и вступ. ст. И. Вдовиной. М.: КАНОН-пресс-Ц; Кучково поле, 2002. 624 с.
8. Васецкая Н.О. Когнитивные компетенции выпускника в условиях становления знаниево-цифровой экономики // Мир новой экономики. 2020. Т. 14, № 1. С. 101–107. DOI 10.26794/2220-6469-2020-14-1-101-107.

Брылина Ирина Владимировна

Д-р филос. наук, доцент, профессор Отделения социально-гуманитарных наук (ОСГН) Школы общественных наук (ШОН) Национального исследовательского Томского политехнического университета (НИ ТПУ)
Ленина пр-кт, д. 30, г. Томск, Россия, 634050
ORCID 0000-0001-8947-9916
Тел.: +7 (960) 972-87-53
Эл. почта: ibrylina@yandex.ru

Рекичинская Анастасия Михайловна

Аспирант Отделения социально-гуманитарных наук (ОСГН) Школы общественных наук (ШОН) Национального исследовательского Томского политехнического университета (НИ ТПУ)
Усова ул., д. 15 Б, г. Томск, Россия, 634034
Тел.: +7 (923) 438-99-75
Эл. почта: amr11@tpu.ru

Суванди Мохамад Ардин

Слушатель Центра довузовской подготовки Национального исследовательского Томского государственного университета (НИ ТГУ)
Аркадия Иванова ул., д. 22, г. Томск, Россия, 634050
Phone: +62 (812) 4921-7740
Email: mohamadardinsuwandi1994@gmail.com

Brylina I.V., Rekichinskaya A.M., Suwandi M.A.

Engineering Education: in Search for a New Model

The transformation of engineering education is analyzed. The search for a new non-classical identity of the engineering profession has been carried out. Constructivism based on phenomenological and hermeneutic methodology as a new methodological platform that meets modern challenges to the engineering profession is proposed. That the leading professional trend is the transition from the professional nature of engineering to the transfessional, and the main general cultural (universal) competence is self-competence - self-examination of professional activity is substituted. That the proposed phenomenological and hermeneutic methodology will contribute to the formation and development of the skill of self-examination by a student (future professional) of his professional activity in order to anticipate its possible social consequences and ensure human security in the country and in the world is concluded.

Keywords: engineering education, engineering profession, phenomenological-hermeneutic methodology, transfessionalism, self-examination, responsibility, critical thinking

References

1. Brylina IV, Brylin AV. Universitet obshhestva bezopasnogo razvitiya [University of the Society for Safe Development]. *Sovremennoe obrazovanie: integraciya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii* [Modern education: increasing the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):292-295. (In Russ.)
2. Pohlkov JuP. Upravlenie podgotovkoj inzhenerov dlja raboty v mezhdisciplinarnyh proektah i komandah [Managing

the training of engineers to work in interdisciplinary projects and teams]. *Inzhenernoe obrazovanie* [Engineering education]. 2016;(20):23–31. (In Russ.)

3. Shejnbaum VS, Pjatibratov PV. Razvitie kompetencij sistemnogo myshlenija i otvetstvennosti studentov pri proektirovanii inzhenernoj dejatel'nosti [Development of systems thinking competencies and student responsibility when designing engineering activities]. *Kazanskij pedagogicheskij zhurnal* [Kazan Pedagogical Journal]. 2021;(2):71-80. DOI: 10.51379/KPJ.2021.146.3.009 [Accessed: 15 November 2023]. (In Russ.)

4. Gerasimova IA. Problemy i riski inzhenernogo obrazovaniya v XXI veke: monografija [Problems and risks of engineering education in the 21st century]. M.: Universitetskaja kniga;2017 (In Russ.)

5. Gusserl' Je. Idei k chistoj fenomenologii. [Ideas towards pure phenomenology.] *Obshhee vvedenie v chistuju fenomenologiju* [General introduction to pure phenomenology]. M: Dom intellektual'noj knigi: Anashvili;1999. (In Russ.)

6. Gadamer HG. Istina i metod. Osnovy filosofskoj germenевtiki. [Truth and Method. Fundamentals of philosophical hermeneutics]. M.: Progress;1988. (In Russ.)

7. Riker P. Konflikt interpretacij. Oчерki o germenевtike / Per. s fr. i vstupit. st. I. Vdovinoj. [Conflict of interpretations. Essays on Hermeneutics]. M.: «KANON-press-C»; «Kuchkovo pole»; 2002. (In Russ.)

8. Vasetskaya NO. Kognitivnye kompetencii vypusknika v uslovijah stanovleniya znanievo-cifrovoy ekonomiki [Graduate Cognitive Competencies in the Conditions of Formation of the Knowledge-Digital Economy]. *Mir novoj jekonomiki* [World of New Economics]. 2020;14(1):101-107. DOI:10.26794/2220-6469-2020-14-1-101-107 [Accessed: 15 November 2023]. (In Russ.)

Irina V. Brylina

Doctor of Philosophy, professor, Department of Social Sciences and Humanities, School of Social Sciences, National Research Tomsk Polytechnic University (TPU)
30, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-8947-9916)
Phone: +7 (960-9) 72-87-53
Email: ibrylina@yandex.ru

Anastasia M. Rekichinskaya

PhD student, Department of Social Sciences and Humanities, School of Social Sciences, National Research Tomsk Polytechnic University (TPU)
17B, Usova st, Tomsk, Russia, 634034
Phone: +7 (923-4) 38-99-75
Email: amr11@tpu.ru

Mohamad Ardin Suwandi

Listener, Pre-Courses Department, National Research Tomsk State University (TSU)
22, Arkady Ivanov st., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +62 (812-4) 921-77-40
Email: mohamadardinsuwandi1994@gmail.com

УДК 316.334

Е.Г. Каменский, А.В. Маякова, А.Ю. Огурцова, М.А. Гусейнов

ВОПРОСЫ АКТУАЛИЗАЦИИ КОНВЕРГЕНТНЫХ ПРОЦЕССОВ В СОЦИОГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ МОДЕЛИ ТРОЙНОЙ СПИРАЛИ

В настоящее время все более укрепляет свое влияние постнеклассическая методология науки, выходящая за пределы научной рациональности в иные пространства культуры. В основе данной методологии лежит сложностно-системный подход как базовый императив изучения и социогуманитарной экспертизы интеракций человека, общества, технологий и образов их «Будущего». Следовательно, актуальность проблемы стратегически ориентированной философско-методологической и социокультурной рефлексии социогуманитарного знания для инженерных кадров определяется возможностью и необходимостью формирования на их основе эффективных систем экспертизы, прогнозирования и управления трансформацией российского общества в контексте развития глобальной антропотехносферы. В связи с этим мы видим актуальность проблемы для философии и социологической науки в возможностях укрепления и существенного расширения содержания их социального статуса, обогащения их методологического, инструментального, предметного и понятийного аппарата в корреляции к инженерной деятельности.

Ключевые слова: модель тройной спирали, наука, технонаука, высшее образование.

Современный мир демонстрирует парадоксальные тенденции качественного усложнения взаимоотношений общества и технонауки, появление новых вызовов, размывающих традиционные основы мироустройства и инициирующих разработку новых теоретических подходов к творческой, в том числе научно-инженерной, деятельности на основе сложностно-системного мышления. Нарастающая комплексность и рискогенность взаимодействия социогуманитарных и техногенных факторов придает особую актуальность проблеме комплексной социогуманитарной рефлексии во всех отраслях инженерии, построению прогнозов и разработке управленческих сценариев развития антропотехносферы в целом. Позиционирование Российской Федерации в качестве активного субъекта глобальных технологических процессов является актуальной национальной задачей, которая заложена в целях развития всей системы социальных институтов инновационного общества. При этом управление сопутствующими рисками предполагает активное участие России в мировом научно-техническом процессе. Лишь в этом случае возможно создание национальной системы упреждающего реагирования на глобальные вызовы будущего, связанные со становлением нового технологического уклада. В частности, формирование новой высокотехнологичной экономики (цифровой экономики, экономики знаний) является одним из приоритетов государственного строительства в России, что отражено в стратегических программных документах.

Всё перечисленное обуславливает необходимость интеграции как социологических теорий среднего уровня (социологии техники, экономической социологии, социологии культуры, социологии личности), так и экономики, философии науки и техники, теории

сложности, технонауки в целостный исследовательский комплекс в рамках формирующегося в мировой науке о сложности постнеклассического подхода.

В современной социальной теории сложилась ситуация, когда философский и социологический подходы к проблеме технологического развития общества, в том числе инженерного творчества, имеют как бы встречное направление. Первый исходит из построения априорных теоретических объектно-ориентированных и когнитивных моделей, которые недостаточно обоснованы эмпирическими методами с позиций социальных теорий. Второй подход основывает свои модели на результатах эмпирических исследований, после чего осуществляются редкие попытки их надлежащей теоретической систематизации и концептуализации. Однако в реальности оба подхода не конвергируют свои результаты в единый, адекватный реальности, репрезентативный верифицированный концептуальный конструкт. Сталкиваются «высокая теория» и «абстрактный эмпиризм» (по терминологии Ч. Миллсат). В этом заключается основное противоречие и ограниченность дисциплинарной научной рефлексии, ее подходов к оценке всей сложности современной стадии общественно-го развития. При решении данной научной проблемы создается возможность как системного описания самой проблемы исследования для инженерных кадров, отраженной в живом социальном контексте, так и подбора адекватной методологии и инструментария этого описания. На основе созданной модели и может быть сформирована научная платформа для выработки практических рекомендаций по формированию адекватных ответов со стороны инженерной науки на глобальные антропотехносферные вызовы для России и ее переход к новому технологическому укладу.

Базовой задачей инженера в технотехнике является экспертиза, отбор и построение моделей динамики развития антропо-техносферы посредством создания и апробации междисциплинарного философско-методологического и аналитико-инструментального комплекса их изучения и применения в условиях конвергирующих техносциогуманитарных сред. Решение такой задачи может быть реализовано только посредством разработки системно-интегрированного комплекса социальных технологий социогуманитарной экспертизы антропо-техносферы и пакета прикладных предложений по его применению в практиках стратегического планирования социально-экономического развития России.

Связь современных инженерных проектов с формированием научных и технологических заделов, обеспечивающих экономический рост и социальное развитие Российской Федерации, заключается в получении следующих результатов:

- ◆ способствовать созданию межотраслевой сетевой технологической платформы социогуманитарной экспертизы для субъектов административно-политической деятельности, реального сектора экономики, структур гражданского общества и инженерных кадров;

- ◆ интегрировать социогуманитарный компонент в систему инженерной технотехники, обеспечивая возможности научной и гражданской экспертизы технико-технологического прогресса, формирования актуальных форм его общественной рефлексии;

- ◆ способствовать формированию конструктивной основы стратегического проектирования социально-экономического развития на базе верифицированных репрезентативных инженерных сценариев развития антропо-техносферы;

- ◆ создавать возможности апробации моделей проблемно-ориентированного междисциплинарного образования для формирования актуальных компетенций инженерных кадров с целью обеспечения цифровой экономики и других компонентов нового технологического уклада;

- ◆ способствовать формированию критериев оценки социокультурных и антропных рисков трансформации традиционных форм общественного устройства, социальной субъектности и фундаментальных структур личности (сознания, ментальности, потребностно-мотивационной и эмоциональной сферы) в профессиональной деятельности инженера.

Актуальность и новизна такого подхода к современной инженерной деятельности сегодня определяется:

- ◆ ориентацией на преодоление фрагментарности междисциплинарной методологии исследования и социокультурной рефлексии, проблем возникновения новых социантропо-технических феноменов;

- ◆ разработкой системы социогуманитарной экспертизы антропо-техносферы, адекватной современному уровню развития науки и техники;

- ◆ экспертизой как инновационной технологией, основанной на теоретико-концептуальных и аксиологических платформах постнеклассической науки;

- ◆ интеграцией универсалистской парадигмы в научно-образовательное пространство институтов социализации личности и государственного управления;

- ◆ созданием теоретических подходов и инструментария экспертно-научного обеспечения и сопровождения политико-правовых решений в сфере реформирования социокультурного пространства и технико-технологического комплекса России;

- ◆ оценкой возможностей существующих и новейших технологий упреждающего управления сценариями и рисками синергичного развития социантропо-техносферы в соответствии с векторами эволюционирующей сложности;

- ◆ созданием междисциплинарных моделей социогуманитарных вызовов развития глобальной антропо-техносферы для России и возможных ответов на них.

Обоснованность достижимости решения подобных задач в новой парадигме подготовки инженерных кадров может быть аргументирована привлечением к совместной работе специалистов междисциплинарных направлений научного знания:

- философии науки и техники, что позволит сформировать концептуальные основания исследовательской работы, расширит для инженера методологические и описательные контуры его проблемы за границы отраслевой интерпретации изучаемой проблематики;

- социологии, обеспечивающей описание системных характеристик социальных процессов, их специфики как особого рода феномена, а также эмпирический анализ социокультурных эффектов развития антропо-техносферы в ее институционализирующемся социально-субъектном статусе;

- социальной психологии (в том числе ее современных направлений), обладающей научно-экспериментальным аппаратом оценки влияния процессов технико-технологического прогресса и его продуктов на структуры личности, процессы мышления, восприятия и иные глубинные латентные структуры человека как биосоциального феномена;

- синергетики и теории сложности, определяемой необходимостью формирования универсалистских, постнеклассических принципов и подходов в организации НИР и НИОКР, описания нелинейных процессов и эффектов социантропо-технической эволюции, их конвергентных системных эффектов, а также существенного обновления мировоззренческой и методологической парадигмы современной науки, эволюционно-конструктивного развития методологических регулятивов дисциплинарного инженерного знания;

- био-, нейро- и технотехники, касающихся острых нравственных и социокультурных коллизий развития инженерной деятельности, что позволит осмыслить

проблемы вмешательства технологий в психосоматическую и психосоциальную природу человека;

– теории сетевого управления социально-экономическими трендами, цифровой экономики, киберфизических и конвергентных NBICS-технологий.

Таким образом, новизна и масштаб новых задач инженерных кадров определяются отсутствием аналогичных по содержанию и масштабу постановки проблемы междисциплинарных социогуманитарных исследований, предполагающих как построение априорных теоретических моделей на базе сформулированных интегративных методологических императивов, так и их эмпирическую верификацию и последующую коррекцию, что составит полный научно-когнитивный цикл и позволит сформулировать репрезентативные конструкты состояний эволюционирующей антропотехносферы как объекта изучения в инженерных науках.

Отметим, что новая методология инженерных исследований будет/должна носить междисциплинарный, системно-сетевой, философски и социологически ориентированный характер, позволяющий сформировать теоретико-инструментальную матрицу инженерной деятельности, отвечающую сложности объекта изучения и дающую возможность получить комплексный результат. Для эффективного описания и моделирования сложной техносциокультурной реальности в инженерном проекте необходимо использовать методологию постнеклассической науки, теории сложности, синергетики второго порядка как наиболее универсальных метаязыков описания сложных саморазвивающихся систем.

Данная методология будет способствовать формированию синтетических принципов научно-инженерной работы, адаптированных под онтологию техносциокультурных феноменов. Такие методологические принципы исследования представлены тремя группами, первая из которых представляет собой классические фундаментальные принципы научного познания (системность, объективность, историзм), вторая включает в себя частно-научные принципы, актуальные для дисциплинарной науки (верифицируемость гипотез и репрезентативность результатов исследования), а третья отражает тенденции конвергенции научного знания, междисциплинарного синтеза (наблюдаемость, иерархичность, гомеостатичность, эмерджентность, динамичность, сложность, нелинейность).

Построенное на данных принципах научно-инженерное исследование или проект позволяет рассмотреть/представить проблему:

1) системно – как сложный, динамически саморазвивающийся объект в исторической, культурной и социальной перспективе;

2) научно-объективно – вне зависимости от политической конъюнктуры прошлого и современности, лоббирования интересов определенных политических

и экономических субъектов на государственном и геополитическом уровне;

3) сложностно-процессуально – с учетом детерминаций и нелинейных процессов, роли личности, группы, общности и социальных закономерностей в социокультурном процессе, в том числе на границах «порядка» и «хаоса», в условиях нестабильности.

Приоритет проблемной ориентированности исследований позволит отказаться от жесткой обусловленности методологией конкретных научных дисциплин в пользу конвергенции любого инструментально ценного, в первую очередь социогуманитарного, знания. Тогда структура объекта исследования какого-либо сложного инженерного проекта предполагает ориентацию на следующие фундаментальные подходы современной социальной теории:

1) междисциплинарный (как наиболее универсальный). Определяет возможности сетевой научной конвергенции практик познания, конструирования и философской рефлексии в решении сложностных антропотехнических проблем;

2) эволюционно-сложностный. Активирует потенциал метаязыков синергетики, теории сложности, универсального эволюционизма, кибернетики второго порядка, сетевого подхода;

3) системный. Позволяет описывать как макрофакторы среды, так и представить все уровни структуры в виде комплекса динамических (вертикальных и горизонтальных) связей;

4) институциональный. Соответствует контекстуальному уровню описания структуры социальной системы;

5) деятельностный. Ориентирован на рассмотрение проблем социальной субъектности.

Данные философско-методологические основания будут определять направленность планируемых эмпирических исследований, верифицирующих теоретические результаты инженерного проекта и определяющие их прикладную значимость. В результате реализации таких инженерных проектов будет создан экспертно-прогностический комплекс оценки вызовов и рисков как инструмент сопровождения управленческих решений по стратегическому проектированию развития антропотехносферы, включающий:

– научно-методологическую концепцию управления развитием антропотехносферы;

– технологии социогуманитарной экспертизы состояния и вызовов развития глобальной антропотехносферы;

– технологии эффективной оценки и управления социальным заказом российского общества на развитие компонентов инженерной инфраструктуры антропотехносферы;

– методы управления социогуманитарными рисками развития антропотехносферы;

– новые образовательные технологии кадрового обеспечения и общественного просвещения, включающие модели и программы проблемно-ориентированного междисциплинарного образования для формирования актуальных компетенций инженеров с целью обеспечения цифровой экономики, конвергентных технологий и других компонентов нового технологического уклада;

– инструменты обеспечения социальной безопасности в сфере социогуманитарной оценки рисков высоких технологий.

Статья подготовлена при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-28-00662, <https://rscf.ru/project/22-28-00662/>.

Литература

1. Слепухин В.Г. От стратегии устойчивого развития к стратегии прорыва // Науч. тр. Моск. гуманитар. ун-та. 2018. № 5. С. 13–20.
2. Технологическая платформа как инструмент преобразований научно-образовательной деятельности в университете / Л.Д. Гительман [и др.] // Университетское управление: практика и анализ. 2015. № 4. С. 31–42.
3. Модель «тройной спирали» в России: теоретические заметки к вопросу синергии институциональных социокодов / Е.Г. Каменский [и др.] // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2022. № 3. С. 53–62.
4. Парфинова А.А., Крюкова А.А. Анализ концепции «Университет 3.0» и ее роль в современном мире // Синергия наук. 2017. № 16. С. 321–326.
5. Нормативное и программное обеспечение модели «тройной спирали» / Е.Г. Каменский [и др.] // Изв. Юго-Западного гос. ун-та. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13, № 1. С. 187–198.

Каменский Евгений Георгиевич

Д-р филос. наук, профессор, профессор каф. философии и социологии (ФиС) Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ)
50-лет Октября, ул., д. 94, г. Курск, Россия, 305038
ORCID 0000-0002-1727-7167
Тел.: +7 (903) 870-38-30
Эл. почта: kamensky80@mail.ru

Маякова Анна Васильевна

Канд. филос. наук, доцент каф. международных отношений и государственного управления (МОиГУ) Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ)
50-лет Октября, ул., д. 94, г. Курск, Россия, 305038
ORCID 0000-0003-2567-0716
Тел.: +7 (951) 072-23-66
Эл. почта: i@amajakova.ru

Огурцова Альбина Юрьевна

Аспирант каф. конституционного права (КП) Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ)
50-лет Октября, ул., д. 94, г. Курск, Россия, 305038
ORCID 0000-0003-1173-0386
Тел.: +7 (391-3) 12-34-56
Эл. почта: ogurtsova_96_96@mail.ru

Гусейнов Максим Агульфатович

Аспирант каф. философии и социологии (ФиС) Юго-Западного государственного университета (ЮЗГУ)
50-лет Октября, ул., д. 94, г. Курск, Россия, 305038
Тел.: +7 (950) 875-12-07
Эл. почта: kamenskyeg80@gmail.com

Kamensky E.G., Mayakova A.V., Ogurtsova A.Y., Huseynov M.A.

Issues of Actualization of Convergent processes in Socio-Humanitarian Sciences for Engineering Personnel in the Context of Development of Triple Helix Model

At present, the post-non-classical methodology of science is increasingly strengthening its influence, going beyond the limits of scientific rationality into other cultural spaces. This methodology is based on a complex-system approach, as a basic imperative for the study and socio-humanitarian expertise of human interactions, society, technologies and images of their 'Future'. Consequently, the relevance of the problem of strategically oriented philosophical, methodological and socio-cultural reflection of socio-humanitarian knowledge for engineering personnel is determined by the possibility and necessity of forming on their basis effective systems of expertise, forecasting and management of the transformation of Russian society in the context of the development of the global anthropotechnosphere. In this regard, the relevance of the problem for philosophy and sociological science in the possibilities of strengthening and significantly expanding the content of their social status, enriching their methodological, instrumental, subject and conceptual apparatus is evident.

Keywords: triple helix model, science, technoscience, higher education

References

1. Slepukhin VG. Ot strategii ustojchivogo razvitiya k strategii proryva [From a sustainable development strategy to a breakthrough strategy]. Nauchnye trudy Moskovskogo gumanitarnogo universiteta [Scientific works of the Moscow University of the Humanities]. 2018;(5):13-20. (In Russ.)
2. Gitel'man LD, et al. Tekhnologicheskaya platforma kak instrument preobrazovaniy nauchno-obrazovatel'noj deyatel'nosti v universitete [Technological platform as a tool for transformation of scientific and educational activities at the university]. Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz [University management: practice and analysis]. 2015;(4):31-42. (In Russ.)
3. Kamenskij EG, et al. Model' «trojnoj spirali» v Rossii: teoreticheskie zametki k voprosu sinergii institucional'nyh sociokodov [The Triple Helix Model in Russia: Theoretical notes on the issue of synergy of institutional sociocodes]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. The mind. Postneoclassical.]. 2022;(3):53-62. (In Russ.)
4. Parfirova AA, Kryukova AA. Analiz koncepcii «Universitet 3.0» i ee rol' v sovremennom mire [Analysis of the concept of "University 3.0" and its role in the modern world]. Sinergiya nauk [Synergy of sciences]. 2017;(16):321-326. (In Russ.)
5. Kamenskij EG, et al. Normativnoe i programnoe obespechenie modeli «trojnoj spirali» [Regulatory and software support for the Triple Helix model]. Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Ekonomika. Sociologiya. Menedzhment [Proceedings of the Southwestern State University.

Series. Economy. Sociology. Management]. 2023;13(1):187–198.
(In Russ.)

Phone: +7 (951-0) 72-23-66
Email: i@amajakova.ru

Evgeny G. Kamensky

Doctor of Philosophy, professor, Department of Philosophy and
Sociology, Southwestern State University (SWSU)
94, 50th anniversary of October st., Kursk, Russia, 305038
ORCID (0000-0002-1727-7167)
Phone: +7 (903-8) 70-38-30
Email: kamensky80@mail.ru

Anna V. Mayakova

Candidate of Philosophy, Associate Professor, Department
of Philosophy and Sociology, Southwestern State University
(SWSU)
94, 50th anniversary of October st., Kursk, Russia, 305038
ORCID (0000-0003-2567-0716)

Albina Yu. Ogurtsova

PhD student, Department of Philosophy and Sociology,
Southwestern State University (SWSU)
94, 50th anniversary of October st., Kursk, Russia, 305038
ORCID (0000-0003-1173-0386)
Phone: +7 (391-3) 12-34-56
Email: ogurtsova_96_96@mail.ru

Maxim A. Huseynov

PhD student, Department of Philosophy and Sociology,
Southwestern State University (SWSU)
94, 50th anniversary of October st., Kursk, Russia, 305038
Phone: +7 (950-8) 75-12-07
Email: kamenskyeg80@gmail.com

УДК 378.147

С.М. Левин

АДАПТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ: СТРУКТУРА АДАПТИВНОГО ДИЗАЙНА КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Рассматриваются вопросы дизайна адаптивного обучения в области образовательных программ высших учебных заведений. Актуальность обусловлена современными тенденциями персонализированного обучения и, как результат, высокой квалификацией выпускников вузов. Подобное требование к подготовке молодых специалистов является одним из ключевых факторов социально-экономического развития регионов и государства в целом. В тексте приведены и описаны основные элементы адаптивного дизайна учебных курсов, позволяющих повысить эффективность процесса и результатов обучения. На основе исследований, проводимых в рамках изучения систем адаптивного обучения, сделаны выводы в отношении эффективности применения подобного метода, а также описаны основные проблемы, связанные с внедрением адаптивных технологий в современных вузах.

Ключевые слова: адаптивное обучение, персонализированное обучение, адаптивный дизайн, педагогические методики.

Адаптивное обучение как образовательная технология – это определенный способ поддержки образовательного процесса, направленный на помощь в достижении результатов как учащимся, так и преподавателям вузов. Он требует от последних принятия дифференцированных принципов обучения и содержания дисциплин, соответствующих индивидуальной познавательной траектории каждого из обучающихся [1]. Технология обеспечивает обучение с помощью персонализированных методов, основанных на текущих навыках и успеваемости каждого [2].

Актуальность применения адаптивного обучения в высшем образовании пропорционально соразмерна с актуальностью требований рынка труда к квалификации выпускников вузов. Ни для кого не секрет, что высокий процент выпускников высших учебных заведений имеет существенные пробелы в основных дисциплинах, имеющих прямое отношение к их будущей профильной специальности [3]. Результат подобного явления – доучивание на рабочем месте, которое характеризуется узкой направленностью и бессистемностью. В качестве промежуточного итога подобной траектории обучения стоит отметить посредственную квалификацию, затруднения в последующей трудовой миграции и соответствующие результаты труда. Применение технологии адаптивного обучения – один из методов избегания подобных сценариев [4].

Обоснование проблемы

Традиционные методы обучения, которые долгие десятилетия оставались основой образовательных систем, сталкиваются с несоответствием требованиям современного рынка труда и динамике изменений прикладного контента образовательных программ [5]. Одной из главных проблем является стремительный рост индивидуальных потребностей, стилей обучения,

а также требований к росту степени восприятия практических знаний учащимися [6].

Классическая система образования, ориентированная на массовое обучение, далеко не всегда способна эффективно удовлетворять эти разнообразные потребности. Студенты с разным уровнем подготовки и темпом усвоения материала оказываются в едином учебном пространстве, что приводит к недобору знаний, с одной стороны, и неэффективной оценке способностей – с другой [7]. Помимо этого, массовое обучение по шаблону часто ведёт к потере интереса к учебному процессу [8], разочарованию и формированию негативного отношения к процессу образования. С точки зрения педагогики, подтверждающей тот факт, что результативность обучения напрямую связана с позитивной мотивацией студента [9], подобный сценарий образовательной траектории ведёт, мягко говоря, к недостаточно высокому финальному результату.

В этом контексте адаптивные методики обучения могут служить одним из ключевых решений описанной проблематики. Возвращаясь к адаптивному обучению, следует отметить три уровня упомянутой адаптивности со стороны преподавателей: обратная связь о текущем состоянии знаний учащихся, траектории передачи контента учебных дисциплин, способность педагогов изменять свое обучение на основе результатов анализа данных.

В настоящее время не существует единой системы типологизации систем адаптивного обучения. Сегмент систем достаточно широк: от простых, основанных на заранее заданном наборе правил, до сложных, с алгоритмами самообучения. Некоторые исследователи [10] выделяют четыре вида адаптируемых технологий: системы адаптивного обучения, обучающие приложения, методы обучения и решения адаптивного дизайна.

Наиболее корректной с точки зрения термина «адаптивное обучение» выглядит следующая классификация: системы машинного обучения, системы с расширенными алгоритмами, системы, основанные на правилах, и системы дерева решений.

Однако вне зависимости от применяемых систем структура, или дизайн, адаптивного курса требует наличия определённых элементов, без которых процесс обучения с применением подобной технологии невозможен [11].

Цель исследования

Вопрос адаптивного дизайна является частью исследований в области адаптивного обучения. В рамках упомянутой работы была поставлена задача формирования структуры дизайна адаптивных курсов обучения, позволяющей реализовать решение педагогических задач в части результативности обучения, мотивации и вовлечённости учащихся, оценки эффективности образовательного процесса.

Методы исследования

В качестве методов применялся литературный обзор, а также анализ эмпирических данных. В процессе предварительного отбора литературы, подвергнутой в дальнейшем анализу, были изучены работы, изданные или опубликованные в течение последних пяти лет. Последующая выборка производилась по ключевым словам, библиографическим данным и региону аффилиации авторов. Сами регионы прошли предварительное ранжирование по признаку развитости соответствующих технологий, уровню инвестиций в исследования и разработки в области адаптивного обучения. Конечные данные литературного анализа оценивались с коэффициентом региона, определённом на основании упомянутого ранжирования.

Наборы эмпирических данных предоставлены университетами, применяющими адаптивное обучение, и включали в себя основные элементы адаптивного дизайна, применённого в процессе обучения, а также показатели успеваемости, уровень мотивации учащихся и динамику развития ключевых навыков. После подготовки полученные данные были обработаны с помощью корреляционного анализа.

Результаты исследования

Вне зависимости от классификации самих обучающих систем, дисциплины, преподаваемые как адаптивные, требуют соответствия определённому набору требований дизайна. Прежде всего учебный курс должен состоять из целенаправленных учебных уроков или модулей. Содержание курса должно представлять собой набор персонализированной учебной информации по дисциплине. Сам курс должен следовать сценарию адаптивного обучения, включающему обязательные учебные материалы, возможности ускорения обучения и изменения адаптируемых к знаниям учащихся, а также предоставлять данные аналитики обучения и рекомендации по персонализированным

корректировкам. В качестве дополнительных критериев курса можно рассмотреть альтернативное адаптивное представление контента (видео, текст и т.д.), выбираемого на основе эффективности и характеристик обучения, а также возможность генерирования вопросов и содержания курса с использованием переменных и условий.

Для разработки курса и преподавания с использованием адаптивных курсов рассмотрим каждый из вышеупомянутых критериев адаптивного дизайна.

Учебные уроки или модули. Определение конкретных целей обучения в качестве первого шага в адаптивном проектировании курса устанавливает параметры, с помощью которых различные траектории содержания могут сходиться, расходиться и/или повторяться. В процессе создания адаптивного контента курса преподаватели как эксперты в предметной области должны определять законченные самостоятельные фрагменты знаний. Этот процесс структурирования контента обычно принимает форму разделения одной цели обучения на несколько самостоятельных фрагментов.

Персонализированная учебная информация и оценка. После определения фрагментов обучения или уроков процесс разработки программного обеспечения включает в себя подготовку материалов содержания, элементов оценки и подробную обратную связь. Большинство адаптивных систем основано на оценивании, и электронные учебные платформы предоставляют персонализированные инструкции для расчета индивидуальных оценок.

Использование детальной обратной связи является ещё одним ключевым элементом адаптивного курса. Студентам необходимо практиковаться, получая своевременную обратную связь, чтобы определить конкретные области знаний, требующих улучшения. Она может включать в себя правильный ответ, объяснение того, почему конкретный ответ/вариант является правильным (или неправильным), или рекомендации по темам, которые учащийся может рассмотреть.

Сценарий адаптивного обучения. Из элементов обучения, созданных на предыдущем этапе и основанных на оценивании, формируется иерархическая структура – от более простого к более сложному. Адаптивность начинается с определения знаний (в форме заранее определенного набора вопросов), что позволяет системе собирать информацию об учащемся до того, как они приступят к изучению основного материала. Траекторию обучения следует формировать с обратной связью и корректировкой. Начиная с первого входа студента в систему, последняя приступает к сбору данных об учащемся, структурированных прежде всего на основе предпочтений в отношении контента и уровня знаний. На основе этой информации определяется тип и/или уровень сложности материала, с которым сталкивается обучающийся. По мере

того как начинает формироваться профиль учащегося, связанный с указанными элементами, преподаватель получает возможность проанализировать эти данные и принять на этом этапе активное участие в корректировке – например, по мере необходимости стимулировать повторные действия учащегося в отношении пройденного материала или доработке выполненных заданий.

Аналитика обучения также является ключевым компонентом обучения. Адаптивное программное обеспечение может позволить предоставлять детализированные данные по каждому из учащихся, на основе которых преподаватели могут выполнять педагогические действия в режиме реального времени. Подобные данные могут включать в себя информацию о времени, затраченном на выполнении конкретного задания, время нахождения в пространстве виртуального класса, неоднократные попытки ответить на один и тот же вопрос и пр.

Альтернативное содержание курса и условие-выбор. В отличие от традиционных, адаптивные курсы нуждаются в дополнительном или альтернативном контенте. Например, в адаптивных курсах с альтернативным содержанием система во время урока спрашивает учащихся, хотят ли они альтернативную версию примера или инструкции.

Альтернативным контентом может быть видео, связанное с только что прочитанным студентами материалом, или другой практический пример. Также в качестве альтернативного содержимого курсов можно рассматривать вариативность в методах подачи одного и того же материала, так как способность к восприятию студентами информации в одной и той же форме различна [цитата на мою статью с кластерами].

Генерирование вопросов. Хотя разработка контента и методов оценки может быть трудоемкой задачей, ее эффективность заключается в возможности создания персонализированного (контекстно-релевантного) и адаптивного (развивающегося) опыта обучения. Этот адаптивный опыт можно улучшить за счет использования переменных контента, группировок и условий.

Группировка и действия по наступлению определённого условия тесно связаны и могут рассматриваться одновременно, а в зависимости от эластичности самой системы обучения допускается создавать группы вопросов, которые задействуются при определенных условиях, наступление которых зависит текущих действий того или иного студента.

Заключение

Метод адаптивного обучения учитывает уникальные характеристики каждого учащегося, поэтому он более привлекателен и запоминающийся для студентов, чем классический линейный метод.

Конечно, хотя адаптивное обучение является многообещающей технологией, её внедрение в педагоги-

ческую деятельность университетов все еще носит фрагментарный характер: пока ещё отсутствует обширная практика, на основе которой допускается выполнить обобщение и последующее создание универсального алгоритма по внедрению.

Помимо этого, не стоит игнорировать проблемы, возникающие при внедрении адаптивного обучения. В основном они связаны с самими технологиями и их использованием, педагогикой, проблемами анализа данных и интеграцией решений адаптивного обучения с платформами онлайн-обучения. Педагоги также могут столкнуться с проблемами разработки учебных программ и преподаванием таких курсов. Вполне вероятно встретить сопротивление со стороны преподавателей в части использования технологий либо обеспокоенность по поводу дополнительной рабочей нагрузки. Отдельной проблемой стоит отсутствие у педагогов опыта работы с адаптивными технологиями.

Однако значимость применения в высшем образовании адаптивных курсов невозможно переоценить. Поэтому в процессе дополнительного обучения следует уделять особое внимание адаптивной педагогике. Благодаря ей масштабное персонализированное обучение становится возможным. Это перспективный метод обучения, позволяющий удовлетворить потребности не только широкого круга студентов, но и работодателей, уменьшить число учащихся, выбывающих в связи с академической неуспеваемостью, и таким образом увеличить количество действительно квалифицированных специалистов.

Литература

1. Towle B., Halm M. Designing adaptive learning environments with learning design // Learning Design: A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training. 2005. P. 215–226.
2. El-Sabagh H.A. Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2021. N 18 (1). P. 1–24.
3. Li F., He Y., Xue Q. Progress, challenges and countermeasures of adaptive learning // Educational Technology & Society. 2021. N 24 (3). P. 238–255.
4. Walkington C.A. Using adaptive learning technologies to personalize instruction to student interests: The impact of relevant contexts on performance and learning outcomes // Journal of educational psychology. 2013. N 105 (4). P. 932.
5. E-learning vs. traditional learning for learners satisfaction / R.M. Tawafak, A. AlSideir, G. Alfarsi, M.N. Al-Nuaimi, S.I. Malik, J. Jabbar // E-learning. 2019. N 29 (3). P. 388–397.
6. Гладиллина И.П. Соответствие компетенций выпускников вузов и потребностей рынка труда в условиях цифровой трансформации // Современное педагогическое образование. 2022. № 1. С. 10–13.
7. Levin S.M. LMS cluster data analysis for correcting students' learning // In 2nd International Conference on Computer Applications for Management and Sustainable Development of Production and Industry (CMSD-II-2022), SPIE. 2023. Vol. 12564. P. 267–272.

8. Абасов З.А. Нетрадиционные уроки как педагогическая инновация // *Инновации в образовании*. 2004. № 3. С. 118–130.

9. Мотивация обучения студентов факультета общественного здоровья медицинского университета (София) / Т. Попов, Р. Янева, М. Александрова, П. Гагова // *Вестн. по педагогике и психологии Южной Сибири*. 2013. № 1-2. С. 67–78.

10. Systematic review of adaptive learning technology for learning in higher education / J.L.R. Muñoz, F.M. Ojeda, D.L.A. Jurado, P.F.P. Peña, C.P.M. Carranza, H.Q. Berríos, S.U. Molina, A.R.M. Farfan, J.L. Arias-González, M.J. Vasquez-Pauca // *Eurasian Journal of Educational Research*. 2022. N 98 (98). P. 221–233.

11. García-Peñalvo F.J., Fidalgo-Blanco Á., Sein-Echaluce M.L. An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education // *Telematics and Informatics*. 2018. N 35 (4). P. 1018–1030.

Левин Семен Михайлович

Канд. юрид. наук, PhD, профессор каф. автоматизированных систем управления (АСУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID (ORCID ID: 0000-0002-3470-6365)
Тел.: +7 (392) 299-01-83
Эл. почта: semen.m.levin@tusur.ru

Levin S.M.

Adaptive Learning: Structure of Adaptive Design as an Integral Factor in Effectiveness of Educational Process

The issues of design of adaptive learning in the field of educational programs of higher educational institutions which are relevant due to some modern trends in personalized learning and, as a result, the high qualifications of university graduates are considered. Such a requirement for training young specialists is one of the key factors in socio-economic development of the regions and the whole state. The main elements of the adaptive design of training courses for increasing the effectiveness of the learning process and results are presented. Based on the research conducted within the study of adaptive learning systems, conclusions regarding the effectiveness of using such a method are drawn. The main problems associated with the introduction of adaptive technologies in modern universities are described.

Keywords: adaptive learning, personalized learning, adaptive design, pedagogical methods.

References

1. Towle B, Halm M. (2005) Designing adaptive learning environments with learning design, *Learning Design: A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training*, pp. 215-226.

2. El-Sabagh HA. (2021) 'Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement', *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), pp. 1-24.

3. Li F, He Y, Xue Q. (2021) 'Progress, challenges and countermeasures of adaptive learning', *Educational Technology and Society*, 24(3), pp. 238-255.

4. Walkington CA. (2013) 'Using adaptive learning technologies to personalize instruction to student interests: The impact of relevant contexts on performance and learning outcomes', *Journal of educational psychology*, 105(4), p. 932.

5. Tawafak RM, AlSideir A, Alfarsi G, Al-Nuaimi MN, et al. (2019) 'E-learning vs. traditional learning for learners satisfaction', *E-learning*, 29(3), pp. 388-397.

6. Gladilina IP. Sootvetstvie kompetencij vypusknikov vuzov i potrebnostej rynka truda v usloviyah cifrovoj transformacii [Correspondence between the competencies of university graduates and the needs of the labor market in the conditions of digital transformation]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie [Modern pedagogical education]*. 2022;(1):10-13. (In Russ.)

7. Levin SM. (2023) 'LMS cluster data analysis for correcting students' learning', 2nd International Conference on Computer Applications for Management and Sustainable Development of Production and Industry (CMSD-II-2022), SPIE, 12564, pp. 267-272.

8. Abasov ZA. Netradicionnye uroki kak pedagogicheskaya innovaciya [Non-traditional lessons as a pedagogical innovation]. *Innovacii v obrazovanii [Innovations in education]*. 2004;(3):118-130. (In Russ.)

9. Popov T, Yaneva R, Alexandrova M, Gagova P. Motivaciya obucheniya studentov fakulteta obshchestvennogo zdorov'ya medicinskogo universiteta [Motivation for teaching students at the Faculty of Public Health of the Medical University]. *Vestnik po pedagogike i psihologii Yuzhnoj Sibiri [Bulletin of Pedagogy and Psychology of Southern Siberia]*. 2013;(1-2):67-78. (In Russ.)

10. Muñoz JLR, Ojeda FM, Jurado DLA, Peña PFP, et al. (2022) 'Systematic review of adaptive learning technology for learning in higher education', *Eurasian Journal of Educational Research*, 98(98), pp. 221-233.

11. García-Peñalvo FJ, Fidalgo-Blanco Á, Sein-Echaluce M.L. (2018) 'An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education', *Telematics and Informatics*, 35(4), pp. 1018-1030.

Semen M. Levin

Candidate of Legal Sciences, PhD, professor, Department of Automated Control Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0002-3470-6365)
Phone: +7(392-2) 99-01-83
Email: semen.m.levin@tusur.ru

УДК 364-785.14

С.В. Бочанова, Н.Г. Цап

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА СТАНОВЛЕНИЕ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА

Рассматриваются факторы влияния социальной адаптации и экономической подготовки на становление будущего специалиста инженерного профиля. Обосновано, что инженер - это не только конструктор, проектировщик, но и специалист, который может использовать навыки, знания, умения при принятии технических и экономических решений. Показана необходимость экономической подготовки будущего инженера как участника и лидера технологических проектов, способствующих развитию технологического предпринимательства, которое является приоритетом развития страны.

Ключевые слова: социальная адаптация, экономическая подготовка, инженерное образование, социализация личности, профессиональная социализация, молодой специалист.

На становление будущего специалиста (инженера), способного успешно решать современные задачи, оказывают влияние разные факторы. Инженер – это не только модель специалиста, занимающегося инженерной деятельностью, но и совокупность личностных качеств. В процессе подготовки будущего инженера, специалиста важным вопросом является способность студента адаптироваться в вузе к учебно-профессиональной деятельности. Процесс социальной адаптации – это набор определенных компетенций, позволяющих приспособиться будущему специалисту к реальной ситуации. Проблемы социальной адаптации молодежи в вузе широко обсуждаются учеными, исследователями. Адаптация – это процесс «вхождения» студента в новую среду, образовательную среду учебного заведения, среду науки. Адаптация студента – это первый этап его вовлечения в образовательный процесс, когда студент и образовательная среда (факторы образовательной среды) оказывают воздействие друг на друга. От этого этапа зависит, насколько быстро студент включится в процесс освоения новых дисциплин, выстроит взаимоотношения с социальным окружением.

Адаптация будущего инженера к учебно-профессиональной деятельности рассматривается как «процесс обретения ценностных установок, освоения будущим инженером профессиональных норм, навыков профессиональной деятельности в ходе реализации практико-ориентированных способов взаимодействия, способствующий его профессиональной самореализации и успешному вхождению в профессию» [1].

Одним из критериев социальной адаптации студентов является профессиональная мобильность [2]. Профессиональная мобильность – готовность и способность к освоению нового, расширение сферы профессиональной деятельности. Есть мнение, что чем мобильнее студент, тем открытее к изменениям будет профессионал [3].

Вопросы социальной адаптации непосредственно связаны с личностью обучаемого (будущего инжене-

ра). Социальная адаптация – это и социальная психологическая комфортность студента в университетской среде.

Профессиональная адаптация как составляющая социальной адаптации непосредственно связана с организацией учебного процесса, создает условия для подготовки высококвалифицированных кадров, раскрытия потенциала будущего специалиста. Профессиональная адаптация в процессе обучения позволяет студентам познакомиться с особенностями будущей трудовой деятельности, процессами производства [4].

Для успешной социальной адаптации важно не только овладение профессиональными умениями и навыками, но также развитие soft skills у будущих специалистов, способность применять их на практике в различных видах профессиональной деятельности. Данные навыки могут быть получены путем включения будущих инженеров в профессиональную деятельность через применение практико-ориентированных способов взаимодействия студентов, преподавателей и представителей профессионального сообщества. Это взаимодействие осуществляется через реализацию таких дисциплин, как производственная практика, групповое проектное обучение, учебно-исследовательская работа, проектирование индивидуальной траектории развития, деловые коммуникации, менеджмент и тайм-менеджмент. Освоение данных дисциплин позволяет обеспечивать готовность будущего инженера к профессиональной самореализации и успешному вхождению в профессию.

В рамках выполнения самостоятельной работы формируются навыки сотрудничества и партнерства во взаимоотношениях студента и преподавателя, что в свою очередь обеспечивает эффективность процесса социализации студентов [5].

Для повышения эффективности процесса социальной адаптации выпускников в организациях-работодателях рекомендуется совершенствовать связи между научным и профессиональным сообществом в ходе выполнения курсовых и дипломных работ, прохожде-

ния практики на предприятиях, организации встреч студентов с представителями предприятий с целью ознакомления будущих специалистов со спецификой предстоящей работы, возможностями профессионального и творческого роста, продвижения.

Также отметим важность овладения студентами нашего университета предпринимательскими навыками, что требует включения в учебный план дисциплин экономического характера.

Согласно Концепции технологического развития страны до 2030 года к концу третьего десятилетия XXI века Россия должна обладать собственной научной, кадровой и технологической базой критических и сквозных технологий [6]. Новая Концепция технологического развития рассматривается с опорой на производство высокоточной продукции, предусматривая собственные линии разработки технологий. Реализация Концепции направлена на развитие высокотехнологичных отраслей экономики.

В современных реалиях возникает необходимость кадрового обеспечения технологического развития, подготовки современных инженерных кадров. Очевидно, что успешность деятельности предприятий любой отрасли зависит от качественной подготовки будущих специалистов. Значима и экономическая составляющая в деятельности организации, что требует владения экономическими знаниями.

Технологическое развитие расширяет сферы приложения труда инженера, осуществляющего проектирование, конструкторские и научно-исследовательские разработки, применяя полученные знания, умения в технических и экономических решениях.

В процессе обучения выпускников существенное значение имеет экономическая подготовка, изучение отдельных дисциплин экономического блока. Современному инженеру нужны экономические знания для оценки возможностей в инженерном деле, обоснования инженерных расчетов.

Инженерные задачи требуют экономической компетентности [7]. Так, специалисты с профилем направленности ИТ должны разбирать не только в ИТ-разработках, но и учитывать в своей деятельности ресурсы времени, материальные ресурсы и применять возможности управления ими [8].

В Концепции технологического развития обозначен принцип «экономической целесообразности технологических разработок, предусматривающей сочетание экономичности (минимизации затрат времени и иных ресурсов на выполнение технологических разработок), продуктивности (экономической эффективности технологических разработок) и результативности (степени достижения конечных целей деятельности)» [6].

Анализ учебных планов образовательных программ по подготовке инженеров выявил наличие компетенции «способен принимать обоснованные экономиче-

ские решения в различных областях жизнедеятельности, формирующей знания в области экономики».

С целью повышения качества подготовки выпускника-инженера необходимо преподавание основ экономики и менеджмента, где рассматриваются основные экономические понятия и законы, их использование при решении конкретных профессиональных и управленческих задач.

На практике, в процессе ведения лекционных, практических занятий не все студенты технических специальностей понимают необходимость получения профессиональных знаний в области экономики и менеджмента. Однако со временем, в течение семестра, уже можно уловить интерес обучающихся к отдельным вопросам: строится конструктивный диалог, приходит понимание важности усвоения тех или иных экономических понятий, получения практических навыков расчета экономических показателей, их взаимосвязи.

Получение знаний в области экономики и менеджмента оказывает влияние на становление современного инженера, способствует формированию нового экономического мышления, будущему продвижению по карьерной траектории.

Человеческий капитал выступает основным производительным ресурсом хозяйственной системы, основой экономического роста, определяющего конкурентоспособность предприятий на внешних и внутренних рынках [9]. Инженер (инженерное образование) в современный период выходит на первый план с точки зрения востребованности. Представление об инженере будущего сопряжено с восприятием его и как лидера технологических проектов, технологического предпринимательства, поэтому изучение вопросов предпринимательства, бизнес-образование становятся неотъемлемой частью подготовки будущего инженера.

Следует при этом отметить, что переход к компетентностной модели подготовки специалиста в высшей школе, безусловно, требует поиска новых подходов к экономической составляющей процесса формирования будущих инженеров. В современных условиях содержание образования в вузе призвано ориентироваться не только на качественное освоение студентами профессиональных компетенций и приобретение ими необходимых профессионально-личностных качеств, но и способствовать формированию у будущего специалиста инженерного профиля экономической компетентности через оптимизацию содержания экономических дисциплин, использование инновационных педагогических технологий при обучении, участие студентов в разнообразных видах деятельности (учебной, производственной, научной, внеаудиторной, самоуправлении и пр.), являющихся составными частями образовательного процесса вуза [5].

Литература

1. Дашкова А.К. Сопровождение процесса адаптации будущих инженеров к учебно-профессиональной деятельности в вузе: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Красноярск, 2020. 199 с.
2. Албитова Е.П., Каплина С.Е. Сущность, факторы, механизмы, критерии процесса социальной адаптации студентов вуза // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2015. № 4. С. 46–49.
3. Кузюкова А.В., Цыгулева М.В. Профессиональная мобильность инженера нового поколения // Педагогические науки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-mobilnost-inzhenera-novogo-pokoleniya/viewer> (дата обращения: 22.11.2023).
4. Коломоец М.В. Проблемы адаптации студентов технических специальностей в профессиональной деятельности // Вестн. Казанского техн. ун-та. 2012. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-adaptatsii-studentov-tehnicheskikh-spetsialnostey-v-professionalnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 24.11.2023).
5. Шайдуллина Р.М. Педагогическое проектирование системы экономической социализации будущих инженеров на этапе вузовского обучения: дис. канд. пед. наук : 13.00.08. Уфа, 2014. 228 с.
6. Концепция технологического развития на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbBp18F.pdf> (дата обращения: 20.11.2023).
7. Чигиринская Н.В. Новые аспекты технического образования: экономическая компетентность инженера // Изв. ВГПУ. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-aspekty-tehnicheskogo-obrazovaniya-ekonomicheskaya-kompetentnost-inzhenera/viewer> (дата обращения: 20.11.2023).
8. Казанская А.Ю., Налесная Я.А. Технико-экономический анализ инженерных разработок в контексте формирования комплекса экономических компетенций у студентов технических направлений: моногр. Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2018. 78 с.
9. Акрамова Ш.Г. Человеческий капитал как фактор повышения конкурентоспособности и инновационного развития национальной экономики // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4, № 12. С. 477–485.

Бочанова Светлана Витальевна

Ст. преподаватель каф. менеджмента Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр., д. 40, г. Томск, Российская Федерация, 634000

ORCID 0000-0003-2562-0313

Тел.: +7 (3822) 70-15-78

Эл. почта: smirnoffsv@mail.ru

Цап Наталья Геннадьевна

Ст. преподаватель каф. менеджмента Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр., д. 40, г. Томск, Российская Федерация, 634000

Тел.: +7 (3822) 70-15-78

Эл. почта: tsapng@rambler.ru

Bochanova S.V., Tsap N.G.

Impact of Social Adaptation and Economic Training on the Formation of a Future Engineer

The factors of influence of social adaptation and economic training on the formation of a future engineering specialist are considered. It is proved that an engineer is not only a designer, but also a specialist with skills, knowledge, and abilities for making technical and economic decisions. The necessity of economic training of a future engineer as a participant and a leader of technological projects contributing to the development of technological entrepreneurship, which is a priority of the country's development, is shown.

Keywords: social adaptation, economic training, engineering education, personality socialization, professional socialization, young specialist.

References

1. Dashkova AK. Soprovozhdenie processa adaptatsii budushchih inzhenerov k uchebno-professional'noj deyatel'nosti v vuze [Supporting the process of adaptation of future engineers to educational and professional activities at a university] [Dissertation]. Krasnoyarsk;2020. (In Russ.)
2. Albitova EP, Kaplina SE. Sushchnost', faktory, mekhanizmy, kriterii processa social'noj adaptatsii studentov vuza [Essence, factors, mechanisms, criteria of the process of social adaptation of university students]. Azimut nauchnyh issledovaniy: pedagogika i psihologiya [Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology]. 2015;(4):46-49. (In Russ.)
3. Kuzyukova AV, Tsyguleva MV. Professional'naya mobil'nost' inzhenera novogo pokoleniya [Professional mobility of a new generation engineer]. Pedagogicheskie nauki [Pedagogical sciences]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-mobilnost-inzhenera-novogo-pokoleniya/viewer> [Accessed 22 November 2023]. (In Russ.)
4. Kolomoets MV. Problemy adaptatsii studentov tekhnicheskikh special'nostej v professional'noj deyatel'nosti [Problems of adaptation of students of technical specialties in professional activities]. Vestnik Kazanskogo tekhnicheskogo universiteta [Bulletin of the Kazan Technological University]. 2012;(4). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-adaptatsii-studentov-tehnicheskikh-spetsialnostey-v-professionalnoy-deyatelnosti> [Accessed 22 November 2023]. (In Russ.)
5. Shaydullina RM. Pedagogicheskoe proektirovanie sistemy ekonomicheskoy socializatsii budushchih inzhenerov na etape vuzovskogo obucheniya [Pedagogical design of a system of economic socialization of future engineers at the stage of university education] [Dissertation]. Ufa;2014. (In Russ.)
6. Konceptiya tekhnologicheskogo razvitiya na period do 2030 goda: rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 20 maya 2023 g. № 1315-r [Concept of technological development for the period until 2030: Order of the Government of the Russian Federation of May 20, 2023 No. 1315-r]. Available: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbBp18F.pdf> [Accessed 20 November 2023]. (In Russ.)
7. Chigirinskaya NV. Novye aspekty tekhnicheskogo obrazovaniya: ekonomicheskaya kompetentnost' inzhenera [New aspects of technical education: economic competence of an engineer]. Izvestiya VGPU [News of VSPU]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-aspekty-tehnicheskogo-obrazovaniya>

obrazovaniya-ekonomicheskaya-kompetentnost-inzhenera/viewer [Accessed 20 November 2023]. (In Russ.)

8. Kazanskaya AYu, Nalesnaya YA. Tekhniko-ekonomicheskij analiz inzhenernyh razrabotok v kontekste formirovaniya kompleksa ekonomicheskikh kompetencij u studentov tekhnicheskikh napravlenij [Technical and economic analysis of engineering developments in the context of the formation of a complex of economic competencies among technical students]. Ufa. OMEGA SCIENCE;2018. (In Russ.)

9. Akramova ShG. CHelovecheskij kapital kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti i innovacionnogo razvitiya nacional'noj ekonomiki [Human capital as a factor in increasing competitiveness and innovative development of the national economy]. Byulleten' nauki i praktiki [Bulletin of Science and Practice]. 2018;4(12):477-485. (In Russ.)

Svetlana V. Bochanova

Senior teacher, Department of Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russian Federation, 634050
ORCID (0000-0003-2562-0313)
Phone: +7 (382-2) 70-15-78
Email: smirnoffsv@mail.ru

Natalia G. Tsap

Senior teacher, Department of Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russian Federation, 634050
Phone: +7 (382-2) 70-15-78
Email: tsapng@rambler.ru

УДК 378.4

М.А. Афонасова

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ: ИННОВАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И Т-ОБРАЗНЫЕ НАВЫКИ

Рассматриваются вопросы формирования актуальных, востребованных рынком труда навыков, которыми должен обладать современный инженер, а также проблемы поиска новых форм и методов обучения студентов инженерных специальностей в условиях стремительно развивающихся инновационных процессов в экономике и образовании.

Ключевые слова: инженерное образование, вызовы, социализация, Т-образные навыки, инновационная культура.

Новые вызовы, с которыми столкнулись российская экономика и система образования, серьезные изменения на рынке труда, обусловленные технологическими изменениями и цифровизацией всех сфер жизнедеятельности, привели к необходимости трансформации в системе подготовки инженерных кадров, рост потребности в которых ожидается на уровне 11% в следующие 10 лет [1]. Растут и требования к соискателям инженерных должностей, к их квалификации, умениям и навыкам. Считается, что современные инженеры должны обладать Т-образными навыками.

Цель настоящей статьи – теоретически обосновать целесообразность реализации идеи формирования Т-образных навыков у студентов инженерных направлений подготовки для обеспечения их соответствия глобальным трендам нового технологического уклада и вызовам цифровизации.

Актуальность темы настоящего исследования обусловлена необходимостью формирования необходимых компетенций, востребованных рынком труда, и повышения уровня инновационной культуры студентов – будущих специалистов, а также отсутствием серьезных научных исследований по проблемам подготовки востребованных инженеров для новой экономики в условиях цифровизации.

Современные инженеры, по мнению экспертов, должны обладать не только фундаментальными математическими знаниями и техническими навыками, чтобы удовлетворять запросам современных работодателей. У будущих инженеров важно развивать инновационную культуру и Т-образные навыки, которые могут оказаться решающими для успешной карьеры по окончании учебы в университете.

В условиях современных технологических и цифровых реалий для нынешних студентов и выпускников вузов умение ориентироваться в динамичном информационном пространстве, выстраивать эффективные коммуникации, анализировать, непрерывно обучаться и развиваться – это необходимость, которая обуславливает востребованность выпускника вуза. Кроме этого, в настоящее время со стороны работодателей предъявляются высокие требования к общей эрудиции бу-

дущих работников, знаниям в различных предметных областях, определяющим общую культуру личности.

Такое множество «умений» и навыков личностно-профессионального плана включается, на наш взгляд, в понятие инновационной культуры личности.

Инновационную культуру с указанных позиций ряд исследователей представляют как совокупность компетенций, формируемую психолого-педагогическими средствами и представляющую собой результат личностно-профессионального роста, достигнутого путем эффективного развития интеллектуальной и творческой сферы [2].

Мы придерживаемся точки зрения на инновационную культуру как на некоторый феномен, отражающий ценностную ориентацию человека на нововведения, закрепленную в мотивах, знаниях, умениях и навыках, а также образцах и нормах поведения. Через инновационную культуру можно добиться существенного влияния на всю культуру общества и, прежде всего, культуру профессиональной деятельности [3].

На нынешнем этапе развития цифровизации университеты прилагают значительные усилия на выработку у будущих выпускников не только профессиональных компетенций, но и так называемых гибких навыков, составляющих информационную, инновационную и цифровую культуру личности студентов. Для этих целей используют мультимедийное, мобильное, смешанное обучение, облачные технологии, искусственный интеллект, новые образовательные формы, технологии и инструменты активизации познавательной, творческой и коммуникативной деятельности студентов. Результатом должно стать формирование будущего Т-специалиста, то есть человека, обладающего профессиональными компетенциями в своей основной специализации, и при этом на начальном или среднем уровне разбирающегося в смежных областях деятельности коллектива, проектной команды, группы и т.п. То есть стоит задача формирования у будущих инженеров Т-образных навыков.

Т-образные навыки – это метафора описания компетенций сотрудников (рис. 1). В букве Т: вертикальная черта – это глубина знаний и развития навыков в сво-

ей основной области; горизонтальная черта – способность сотрудничать и применять компетенции в смежных областях, отличных от своей основной [4].



Рис. 1. Схема представления T-образных навыков современного инженера

По существу, T-образная концепция подготовки инженеров означает не только формирование у них глубоких технических знаний, но также выработку и развитие коммуникативных навыков, умений сплачивать коллектив, совместно работать в команде.

Большой объем знаний, умений и навыков (в том числе T-образных), который надо сформировать у современных студентов, будущих инженеров, в ответ на запросы общества и потребности рынка труда, предопределяет поиск новых форматов общения преподавателя и студента. Поиск такого формата – это сложная образовательная и методологическая проблема, требующая решения: как наилучшим способом донести до студентов с помощью современных образовательных технологий тот блок дисциплин, который должен стать системообразующим фактором [5], определяющим ядро основной профессиональной подготовки инженера, и дополнить его формированием компетенций в смежных областях, отличных от основной. Это сложная самостоятельная проблема, которую надо решать университету, выпускающим кафедрам, чтобы усилить мотивационный аспект получения студентом двух квалификаций и развитых soft skills.

Здесь уместно говорить о помощи студентам в освоении и использовании новых образовательных форм, технологий, инструментов, формирующих такие востребованные качества выпускников, как мобильность, способность быстро обучаться и обладание, наряду с профессиональными компетенциями, всевозможными «мягкими навыками» – soft skills.

В перспективе российские университеты непременно перейдут на подготовку студентов-инженеров, имеющих T-образные навыки, спрос на которых год от года будет расти. В настоящее время обучение инженеров, обладающих T-образными навыками, осу-

ществляется в США, в некоторых странах Европы, начинается такая подготовка в Китае.

В настоящее время в российских университетах существует огромный пласт возможностей для подготовки инженеров с T-образными навыками. Обучение инженеров в ведущих технических университетах осуществляют, например, на основе технологии «включенного» обучения студентов, предполагающей формирование совокупности компетенций будущих специалистов в особой инновационной и коммуникационной среде, благоприятной для формирования и развития творческих, креативных способностей студентов и сотрудников университетов. В этой среде студенты уже с первых лет своего обучения приобщаются к инновационной деятельности и при этом видят успешные примеры капитализации приобретенных знаний в вузе. Между тем на практике в большинстве университетов пока преобладают традиционные варианты подготовки инженерных кадров для экономики, промышленности, бизнеса, что, несомненно, тормозит восприятие высшего образования и университетов в качестве драйверов технологического развития страны.

Существующую дистанцию между требованиями бизнеса к практическим навыкам выпускников вузов, традиционным университетским образованием и исследованиями необходимо сокращать, поскольку это необходимое условие перехода к инновационно ориентированному экономическому росту, усиления роли технологий как фактора развития экономики и социальной сферы. Одним из решений по актуализации высшего образования может быть экосистемный подход, характеризующийся открытостью участников экосистемы к внешним вызовам через интеграцию с бизнесом ресурсов, знаний, информации, технологий, компетенций. Экосистемный подход в образовании позволяет развивать коллаборацию университетов и бизнеса на основе соответствующих принципов, когда выгоды от экосистемного взаимодействия получают все участники образовательного процесса, включая бизнес-структуры, заинтересованные в квалифицированных кадрах, выпускниках вузов, обладающих развитыми T-навыками.

Основным способом подготовки инженеров новой генерации с T-образными навыками заключается в организации подготовки студентов-инженеров в необходимом контексте, а также в предоставлении возможностей для углубления и расширения базы знаний с целью получения необходимых профессиональных и «гибких» навыков. Будущие сотрудники с T-образными навыками успешно выполняют свои основные обязанности, а также эффективно решают другие задачи. Это междисциплинарные профессионалы, которые, например, помимо основных технических знаний вроде конструирования или проектирования, также обладают различными когнитивны-

ми навыками, благодаря которым могут разобраться с другими сложными областями деятельности, например анализировать и визуализировать большие данные, программировать и т.п.

Подготовка студентов «в контексте» означает предоставление студентам возможности освоения определённых видов деятельности, во-первых, через освоение профильных учебных дисциплин при соответствующей организации учебного пространства, во-вторых, через управленческую подготовку будущих инженеров, их адаптацию к реальной бизнес-среде, в которой обычно происходит самоопределение студентов и выбор определённой траектории профессионального пути. Профессиональная деятельность «в контексте» при таком подходе является смыслообразующей всего процесса обучения, а управленческая подготовка относится к сопутствующей, расширяющей кругозор, формирующей коммуникационные навыки, умение работать в команде и реализовывать свой потенциал.

Деятельностную модель образования «обучение в контексте продуктивной деятельности» впервые предложил американец Дж. Дьюи. Причем в этой модели с учетом современных трендов образования можно «разглядеть» такие актуальные принципы, как организация образовательного процесса, учет интересов обучающихся; обучение через действие; свобода творчества и сотрудничество [6].

Для обеспечения формирования у студентов необходимых компетенций, а также востребованных Т-образных навыков университетам необходимо вовлекать их в разнообразные виды деятельности и постоянно расширяющийся круг коммуникаций – от коммуникаций в учебной группе до включения в общественную жизнь университета и постепенно в бизнес-среду.

В заключение еще несколько слов о важности формирования инновационной культуры и Т-образных навыков у современных выпускников вузов, которые в настоящее время делают их особо ценными и востребованными для работодателей. Обладатели таких навыков являются одновременно и специалистами в конкретной области, и универсалами, то есть, как правило, есть одна профессиональная сфера, в которой они являются специалистами, и ещё несколько областей деятельности, в которых они разбираются относительно хорошо. Как носители инновационной культуры такие выпускники восприимчивы ко всему новому, стремятся к раскрытию своего потенциала, своих способностей в быстро меняющихся условиях внешней среды. Поэтому в процессе обучения в вузе необходимо актуализировать такие свойства личности студентов, носителей инновационной культуры, как мотивированность к инновациям, инновационная восприимчивость, креативность, самостоятельность в

принятии решений, инициативность, ответственность, развитие аналитических способностей [7].

Таким образом, подготовка современного инженера, компетентного специалиста, способного решать сложные профессиональные задачи и общественные проблемы, невозможна без формирования основных профессиональных компетенций и дополнительных навыков коммуникативной, креативной и прочей деятельности, а также усиления ответственности выпускающих кафедр за развитие Т-образных навыков и образовательной активности студентов, за использование в этих целях инновационных форматов обучения, различных мультиформатных решений. Обязательным при этом является интерактив, обсуждение сложившихся ситуаций, полученных результатов, что способствует лучшему усвоению учебного материала, а также позволяет осуществлять качественную обратную связь со студентами, формировать востребованные навыки.

Литература

1. Дойл М. Почему инженерам необходимо развивать Т-образные навыки. URL: <https://www.irisoft.ru/interesting/pochemu-inzheneram-neobhodimo-razvivat-t-obraznye-navyki/> (дата обращения: 23.11.2023).
2. Карамаликова Н.В. Формирование инновационной культуры студентов педагогического колледжа в условиях внедрения новых ФГОС // Вестн. Чувашского гос. пед. ун-та им. И.Я. Яковлева. 2014. № 3. С. 142–146.
3. Лисин Б.К. Инновационная культура // Социология инноватики. 2008. № 10. С. 49–53.
4. T-Shape или Т-образные специалисты. URL: <https://dblinov.com/blog/tpost/hd4mdx87y1-t-shape-ili-t-obraznie-spetsialisti> (дата обращения: 23.11.2023).
5. Афонасова М.А. Инструменты мотивации и поддержания активности студентов в электронной образовательной среде // Современное образование: повышение конкурентоспособности университетов: материалы междунар. науч.-метод. конф., 28–29 января 2021 г. Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2021. В 2 ч. Ч. 2. С. 172–176. URL: https://storage.tusur.ru/files/141894/conference-2021_2.pdf (дата обращения: 23.11.2023).
6. Дьюи Д. Школа будущего : пер. с англ. // Народное образование. 2000. № 8. URL: http://jorigami.ru/PP_corner/Classics/Dewey/Dewey_Schools_of_Future.htm (дата обращения: 23.11.2023).
7. Загоруля Т.Б. Инновационная культура студентов как цель, процесс и результат обучения в вузе / Вестн. Южно-Уральского гос. гуманитарно-пед. ун-та. 2015. № 7. С. 43–48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-kultura-studentov-kak-tsel-protsess-i-rezultat-obucheniya-v-vuze/viewer> (дата обращения: 23.11.2023).

Афонасова Маргарита Алексеевна

Д-р экон. наук, профессор, профессор каф. менеджмента Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID (orcid.org/0000-0002-3891-644X)

Тел.: +7 (903) 953-42-66
 Эл. почта: afonasova@tusur.ru

Afonasova M.A.

Formation of a New Generation of Engineers: Innovative Culture and T-Shaped Skills

The issues of formatting relevant skills in demand by the labor market, which a modern engineer should possess, as well as the problems of finding some new forms and methods of teaching students of engineering specialties in the context of rapidly developing innovative processes in economics and education are considered.

Keywords: engineering education, challenges, socialization, T-shaped skills, innovative culture.

References

1. Doyle M. Pochemu inzheneram neobhodimo razvivat' T-obraznye navyki [Why engineers need to develop T-shaped skills]. Available from: <https://www.irisoft.ru/interesting/pochemu-inzheneram-neobhodimo-razvivat-t-obraznye-navyki/> [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)
2. Karamalikova NV. Formirovanie innovacionnoj kul'tury studentov pedagogicheskogo kolledzha v usloviyah vnedreniya novyh FGOS [Formation of an innovative culture of students of a pedagogical college in the context of the introduction of new Federal State Educational Standards]. Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta ta imeni I.Ya. Yakovleva [Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University named after. I.Ya. Yakovlev]. 2014;(3): 142-146. (In Russ.)
3. Lisin BK. Innovacionnaya kul'tura [Innovative culture]. Sociologiya innovatiki [Sociology of innovation]. 2008;(10):49-53. (In Russ.)
4. T-Shape ili T-obraznye specialisty [T-Shape or T-shaped specialists]. Available from: <https://dblinov.com/blog/tpost/hd4mdx87y1-t-shape-ili-t-obraznie-spetsialisti> [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)
5. Afonasova M.A. Instrumenty motivacii i podderzhaniya aktivnosti studentov v elektronnoj obrazovatel'noj srede [Tools for motivating and maintaining student activity in an electronic educational environment]. Sovremennoe obrazovanie: povyshenie konkurentosposobnosti universitetov. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii [Modern education: improving the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR;(2):172-176. Available from: https://storage.tusur.ru/files/141894/conference-2021_2.pdf [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)
6. Dewey J. Shkola budushchego [School of the Future], Narodnoe obrazovanie [Public Education]. 2000;(8). Available from: http://jorigami.ru/PP_corner/Classics/Dewey/Dewey_Schools_of_Future.htm [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)
7. Zagorulya TB. Innovacionnaya kul'tura studentov kak cel', process i rezul'tat obucheniya v vuze [Innovative culture of students as a goal, process and result of studying at a university]. Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta [Bulletin of the South Ural State Humanitarian Pedagogical University]. 2015;(7):43-48. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovacionnaya-kultura-studentov-kak-tsel-protsess-i-rezultat-obucheniya-v-vuze/viewer> [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)

Margarita A. Afonasova

Doctor of Economic Sciences, professor, Department of Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
 ORCID (0000-0002-3891-644X)
 Phone: +7 (903-9) 53-42-66
 Email: afonasova@tusur.ru

УДК 141.2:304.2

М.Ю. Раитина, А.О. Пустоварова

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Рассматриваются актуальные вопросы мониторинга учебного процесса и внеучебной деятельности в вузе на примере Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). Представлены результаты проводимого летом 2023 г. исследования, выявившего проблемы и особенности обучения в техническом вузе. Сделан вывод, что проведение регулярного мониторинга по получению обратной связи всех участников образовательного процесса может выступать как средством оценки, так и инструментом эффективного управления образовательным процессом.

Ключевые слова: университет, студенты, образовательная среда, учебный и воспитательный процесс, качество образования.

Перестраивание социально-экономических процессов, эволюционирование цифровых технологий во многом определяют динамику современной социальности, связанную с реакцией на воздействие угроз и вызовов объективного характера (информационных, социокультурных, интеллектуальных, инновационных, технологических и т.п.) [1, 2]. Как следствие, это детерминирует и те изменения, которые происходят в высшем образовании сегодня, порождая ответы на внешние и внутренние вызовы, а также трансформируя сложившиеся образовательные парадигмы. Вышеуказанное усиливает конкуренцию образовательных систем, а также актуализирует вопросы переосмысления содержания образования, учитывая его релевантность требованиям современности.

Рефлексия научно-образовательным сообществом современных вызовов и сопровождающих их проблем сделала необходимым регулярный мониторинг процессов, происходящих в системе образования.

В рамках четвёртой волны ежегодного мониторинга образовательного процесса в вузе авторами было проведено исследование в форме интернет-опроса в июне 2023 г. Его участниками стали студенты очной формы обучения всех факультетов ТУСУРа 1–5-го курсов, а также магистранты (общая численность опрошенных 312 человек, метод формирования выборки – стихийная) [3]. Распределение респондентов по факультетам представлено на рис. 1.

В начале исследования участникам было предложено ответить на вопрос «Удовлетворены ли Вы качеством получаемого Вами образования?». На него были получены следующие ответы: «Да» – 178 человек (57,1%), «Нет» – 9 человек (2,9%), вариант «Частично» выбрали 125 человек (40%). Соответственно те, кого в целом устраивает качество получаемого образования, составили абсолютное большинство. В разрезе факультетов это распределение неравномерно (рис. 2), для иллюстрации выбраны только факультеты с массовым участием в опросе.

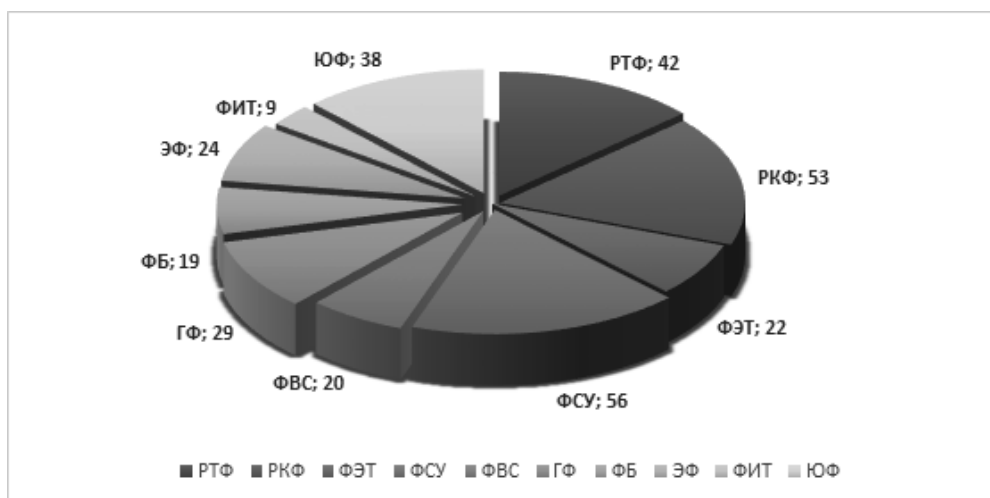


Рис. 1. Количество респондентов по факультетам

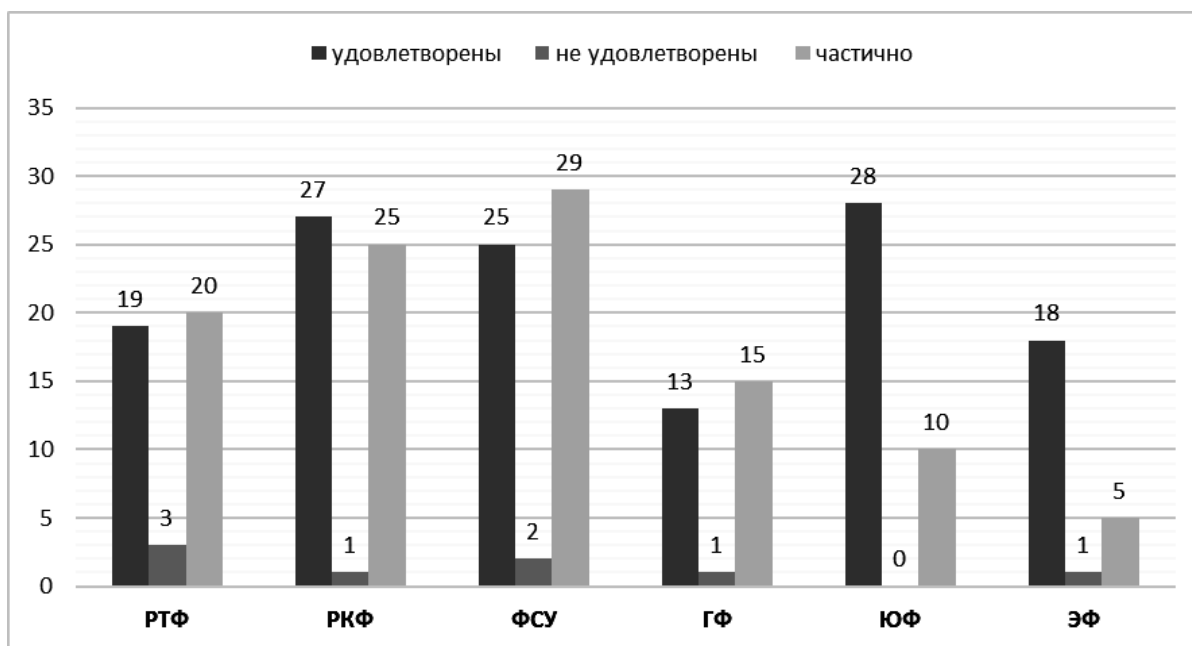


Рис. 2. Удовлетворенность качеством получаемого образования по факультетам

Видно, что, например, наибольшее число студентов (в процентах к числу опрошенных), удовлетворенных качеством образования, обучается на ЮФ, а на РТФ, ФСУ и ГФ число выбравших вариант «Частично» превышает число полностью удовлетворенных качеством обучения, при этом доля выбравших вариант «Нет» везде незначительна.

Далее респондентам был задан вопрос «Удовлетворены ли Вы своим выбором направления подготовки в вузе? Собираетесь ли Вы в дальнейшем работать

по выбранной специальности?». Представленная на рис. 3 диаграмма показывает, что абсолютное большинство опрошенных в целом удовлетворено своим выбором направления подготовки. Распределение мнений об удовлетворенности выбором специальности по факультетам отображено на рис. 4, где видно, что на ФСУ преобладают довольные своей специальностью и готовые работать именно по ней студенты (их в два с лишним раза больше сомневающихся в своём выборе). Похожая ситуация и на ЮФ.

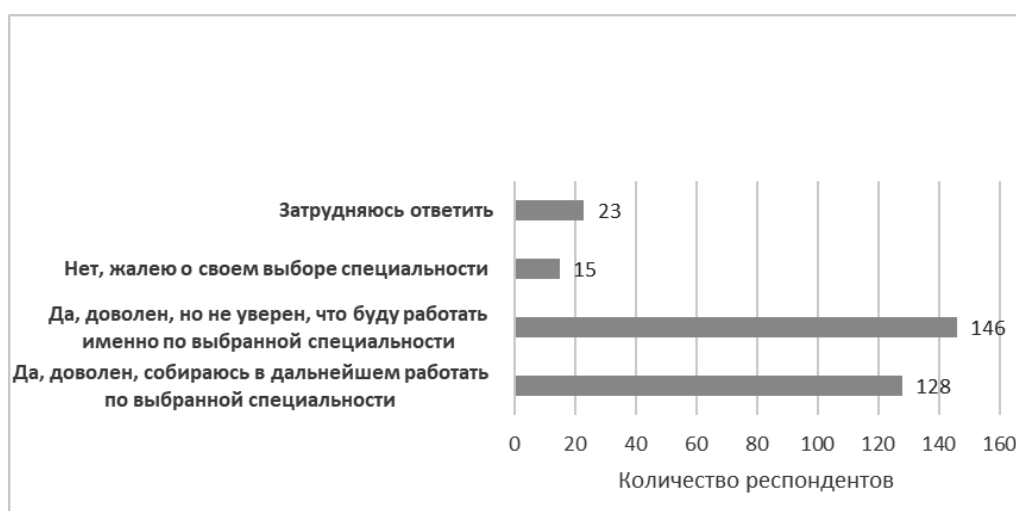


Рис. 3. Удовлетворенность выбором направления подготовки в вузе

Анкета в рамках данного исследования содержала блок вопросов, связанных с построением индивидуальной образовательной траектории. Далее приведено распределение мнений респондентов по вопросу «Ка-

кие навыки Вы бы хотели получить, обучаясь вашей будущей профессии в университете?» (опрошенные могли выбрать все актуальные для них варианты, мнения указаны в порядке убывания популярности):

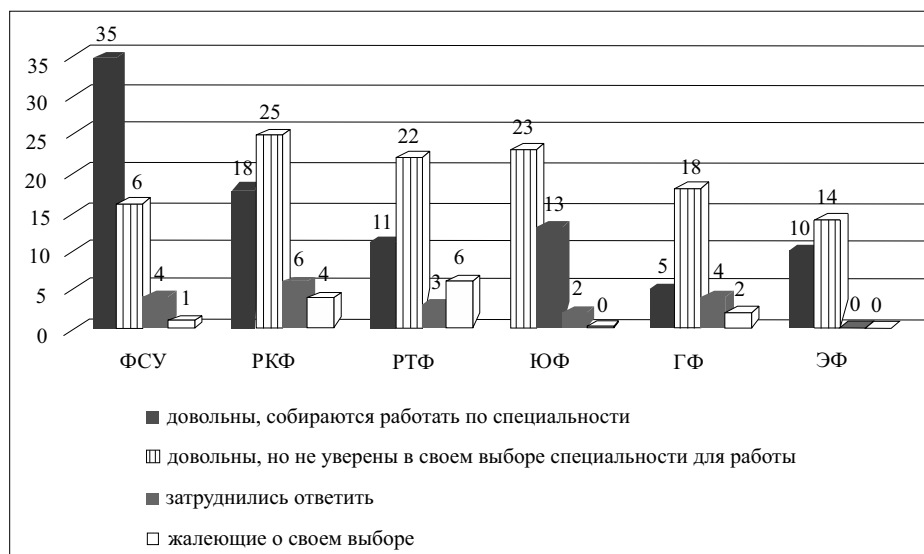


Рис. 4. Удовлетворенность выбором направления подготовки в вузе в разрезе факультетов

♦ дополнительные навыки работы в цифровой среде (например, дополнительное изучение языков программирования, работа с программами) – 172 человека (55,1%);

♦ навыки критического мышления – 150 человек (48,1%);

♦ навыки понимания и управления эмоциями, мотивацией, намерениями – 147 человек (47,1%);

♦ навыки публичных выступлений и дискуссий – 140 человек (44,9%);

♦ навыки эффективного межличностного общения (преодоление недопонимания, конфликтов, решение сложных вопросов) – 133 человека (42,6%);

♦ навыки совместной работы в команде – 116 человек (37,2%);

♦ навыки презентации (умение структурировать информацию, актуальное техническое оформление слайдов) – 116 человек (37,2%);

♦ навыки самостоятельной исследовательской деятельности – 94 человека (30,1%);

♦ другие навыки – 16 человек.

В данной рубрике в основном указаны профессиональные навыки, но есть и пара высказываний в области психологии делового общения:

«Навыки решать задачи, похожие на те, которые будут актуальны в профессии, а не сделай то, не знаю, зачем и никому не нужно»;

«Опыт решения реальных профессиональных задач вместо вечных абстракций»;

«Навыки ведения переговоров с работодателями»;

«Навык манипуляции вышестоящими людьми».

Затем респондентам было предложено указать дисциплины, которые они хотели бы видеть дополнительно, сверх имеющихся в учебном плане, для дальнейшей профессиональной реализации. Из опрошенных 110 человек затруднились ответить, в остальных анкетах содержались такие варианты:

♦ никакие, имеющихся достаточно, – 33 человека (учащихся РТФ, ФСУ, РКФ, ЮФ, ФВС, ФБ, ФЭТ);

♦ дисциплины, связанные с программированием и ИТ – 59 человек.

Среди выбравших ИТ-дисциплины в основном преобладают студенты ФСУ (24 человека), указавшие свои пожелания:

«Современные средства разработки», «Структуры и алгоритмы», «Программирование на языке C#», «3D-моделирование», «GameDev», «Машинное обучение», «Kotlin». «Фронтенд-разработка на популярных фреймворках по типу react, angular, vue», «Web-разработка и дизайн», «Автоматизация тестирования на ИВТ», «Основы низкоуровневого программирования», «Паттерны проектирования и программирования».

Кроме них, ИТ-вектор в своём учебном плане желали видеть также студенты других факультетов (по убыванию популярности выбора): РТФ – 8 человек («Основы сетевой инженерии», «Программирование на языке C/C++», «Моделирование, 3D-моделирование»); ФЭТ – 5 человек, указавшие программирование и прикладную информатику; ФВС – 5 человек («Изучение доп. языков (Java, C++...)», «Алгоритмы и структуры данных», «Разработка мобильных приложений на платформе Android, на языке Kotlin»); РКФ – 4 человека («Программирование C++ или Python», «Графический дизайн»); ФБ – 3 человека («Факультатив по спортивному программированию», «Стандарты информационной безопасности», «Программирование и прототипирование»); ЭФ – 3 человека, указавшие либо программирование, либо работу в современных программах (1С, Контур); ЮФ – 3 человека, изъявившие желание изучать программирование для начинающих; ФИТ – 2 человека («Что-нибудь связанное с ИИ» и «Сфера разработки ПО»); ГФ – 2 человека («Работа с социальными сетями, их развитие и продвижение, ди-

зайн», «Графический дизайн, основы 3D-графики, копирайтинг»);

♦ психология и психологические дисциплины – 23 человека (ФСУ, ФИТ, ФБ, РТФ, РКФ, ЭФ, ЮФ, ГФ): «Социальная психология», «Эмоциональный интеллект», «Конфликтология», «Психоанализ»;

♦ практико-ориентированные дисциплины – 21 человек (среди них представители ФСУ, ФЭТ, РТФ, ФБ, ЭФ, ЮФ, РКФ, ГФ): «Дисциплины с практическим применением теоретических навыков, например, пайка»; «Больше практической части, используемой в профессиональной сфере, по профилю, например IoT, FPGA и т.д.»;

♦ дисциплины, связанные с жёсткими навыками, – 18 человек (РТФ, ФЭТ, ФИТ, РКФ, ЮФ): «Цифровая обработка сигналов», «Дисциплины, связанные численным моделированием оптических устройств / фотонных интегральных схем, кристаллографию, больше физмата в курсе математики», «Дисциплины, связанные с разведением интегральных схем» (от студентов РТФ); «Черчение», «Конструирование электронных схем» (от студентов ФЭТ); «Программирование ПЛИС, микроконтроллеров и процессоров» (от студентов ФИТ); «Проектирование печатных плат с их дальнейшей печатью и проверкой работоспособности», «Авиаконструирование, разработка систем управления», «Механика», «Не помешали бы дисциплины, связанные с геолокацией/спутниковой связью», «ИТПЭС, ИИКГ, ПМ, пожалуй, единственные полезные дисциплины направления, судя по опыту практики производственной», «Химия», «Дисциплины по инженерингу», «Больше предметов, связанных с экологией» (от студентов РКФ); «Логика», «Теория государства и права», «Арбитражное право», «Основы нотариата», «Римское право», «Гражданское право» (от студентов ЮФ);

♦ дисциплины творческой и коммуникативной направленности – 14 человек (ФСУ, ЮФ, ЭФ, ФИТ, ФЭТ, РКФ, ГФ): «Фотосъемка различных видов, Организация клубной деятельности в сфере творчества молодежи, Проектирование спортивной и праздничной

деятельности», «Актёрское мастерство», «Риторика», «Навыки публичных выступлений»;

♦ экономические дисциплины – 12 человек (ЭФ, ФВС, ФЭТ, ФБ, ФИТ, ГФ): «Управление личными финансами», «Построение бизнес-системы», «Пиар-менеджмент», «Маркетинг», «Обучение продажам, самопрезентации», «Финансовая грамотность», «Экономическая кибербезопасность», «Менеджмент», «Методология управления и организации бизнеса, бизнес-процессов, человеческих ресурсов»;

♦ иностранный язык (языки) – 6 человек (ФСУ, РТФ, РКФ, ЮФ): «Иностранные языки на 2 года минимум, латинский очень бы не помешал»;

♦ спортивные дисциплины, в т.ч. киберспорт – 4 человека (РТФ, ФЭТ);

♦ дисциплины, обучающие основам научно-исследовательской деятельности – 3 человека (ФСУ, РКФ): «Дисциплина, направленная на обучение студентов написанию научных статей»;

♦ дисциплины аналитического характера – 3 человека (РТФ, ФИТ): «Как создавать абстрактные решения и реализовывать их», «Дисциплины, связанные с аналитикой»;

♦ дисциплины, связанные с проектной деятельностью – 3 человека (ЭФ, ФЭТ, ГФ): «Улучшенный ОПД с упором на дизайн презентаций»;

♦ военная подготовка – 2 человека (ФСУ и РТФ);

♦ социология – 1 человек (ЮФ).

На вопрос «Способствует ли, на Ваш взгляд, процесс обучения в вузе раскрытию Ваших индивидуальных способностей?» были представлены такие ответы: да, способствует – 106 человек (34%); нет, не способствует – 30 человек (9,6%); частично способствует – 148 человек (47,4%); затрудняюсь ответить – 28 человек (9%).

Мнения респондентов о раскрытии их индивидуальных способностей через учебный процесс отражены на рис. 5, показывающем, что подавляющее большинство опрошенных положительно характеризуют своё обучение с точки зрения влияния на раскрытие способностей.

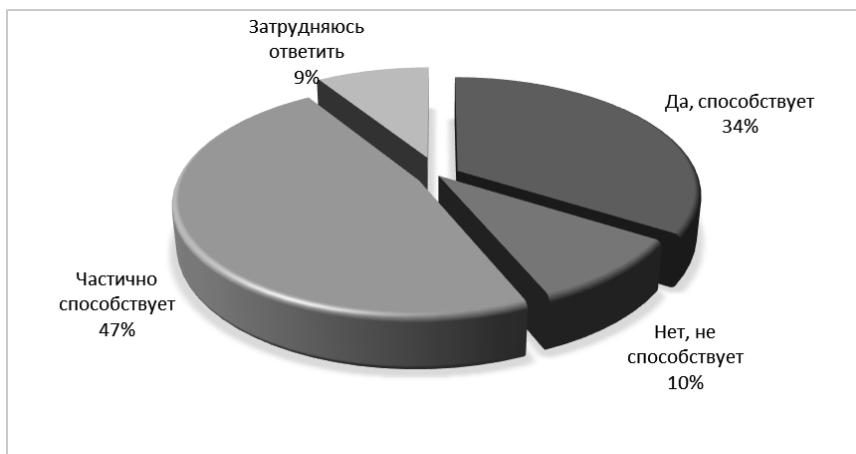


Рис. 5. Раскрытие индивидуальных способностей в вузе

Далее в анкете следовали вопросы о внеучебной деятельности в ТУСУРе.

На вопрос «Участвуете ли Вы во внеучебных мероприятиях университета?» были даны такие ответы: участвую постоянно – 46 человек (14,7%); участвую от случая к случаю – 146 человек (46,8%); не участвую – 120 человек (38,5%).

Соответственно почти половина опрошенных задействована во внеучебной деятельности вуза только от случая к случаю, а значительная часть студентов не участвует вообще.

Вопрос «Если Вы участвуете во внеучебной деятельности вуза, то что даёт Вам это участие, какие результаты приносит?» содержал такие варианты мнений респондентов:

не участвую, поэтому никаких результатов нет – 148 человек.

Позитивные результаты следующего характера (по убыванию популярности варианта)

- ◆ дополнительные знания и навыки – 59 человек: «Прокачиваю свои надпрофессиональные навыки, получаю бесценный опыт, провожу время с пользой»;

- ◆ новые знакомства, расширение социальных контактов – 33 человека: «Знакомства с старшекурсниками»;

- ◆ хорошее настроение, удовольствие, радость – 31 человек; «Я это делаю не ради результатов, а ради удовольствия»;

- ◆ повышенная стипендия, награды и т.п. бонусы – 15 человек: «Повышенная стипендия и шанс попасть в общежитие № 1»;

- ◆ упрочение отношений в коллективе, работа в команде – 14 человек: «Чувство, что я часть команды»;

- ◆ «поблажки» от преподавателей – 3 человека: «Прощают долги по дисциплинам».

Негативные результаты (напрасная трата времени, разочарование и пр.) – 9 человек:

«1,5 года практически во всех подразделениях, в том числе на факультете, не дали никаких результатов, просто время потратил, даже повышку не дали, всё это показуха».

На вопрос «Какими мотивами Вы руководствуетесь в обучении?» были получены следующие ответы (респонденты могли выбрать все актуальные для них варианты, мнения распределены по убыванию популярности:

получение новых знаний и полезных навыков – 224 человека (71,8%);

саморазвитие, самосовершенствование – 211 человек (67,6%);

получение диплома – 189 человек (60,6%);

дальнейшее трудоустройство – 167 человек (53,5%);

овладение будущей профессией – 149 человек (47,8%);

получение стипендии – 116 человек (37,2%);

перевод на бюджет – 31 человек (9,9%);

другое (данный пункт содержал варианты «отсрочка от армии», «получение повышенной стипендии», «знакомство с умными людьми», «поступление в аспирантуру», «получение опыта для работы по специальности», «расширение кругозора»).

Затем респондентам было предложено ответить на вопросы об адаптации к обучению.

По вопросу «Испытываете ли Вы на данный момент трудности с адаптацией (отсутствие мотивации, нехватка времени и т.д.) к учебному процессу? Если да, то какие именно?» мнения опрошенных были следующими:

- ◆ никаких трудностей сейчас не испытываю – 174 человека;

- отсутствие мотивации (нежелание учиться, незаинтересованность, апатия, выгорание и т.д.) – 74 человека: «Почти ничего не хочу делать, очень трудно учиться, мотивация на нуле абсолютно»;

- ◆ нехватка времени на учёбу, в том числе из-за неумения планировать время – 47 человек: «Нехватка времени (частично из-за недостаточно хорошего распределения задач с моей стороны)»;

- ◆ трудности с отдельными дисциплинами – 7 человек: «Непонимание некоторых предметов, не хватает информации от преподавателей, чтобы понять предмет, в интернете нужной информации нет»;

- ◆ материально-бытовые условия обучения и проживания – 5 человек: «Отсутствие кондиционеров, всего одна полноценная зона отдыха»;

- ◆ коммуникативные сложности, в том числе в сфере межличностных отношений – 3 человека: «Недопонимание в коллективе»;

- ◆ собственные психологические проблемы и вредные привычки – 2 человека.

На вопрос «С какими трудностями Вы столкнулись при адаптации к образовательному процессу?» были представлены следующие ответы (все трудности расположены по убыванию популярности):

не было трудностей – 60 человек (19,2%);

трудности с самодисциплиной и мотивацией (лень и т.д.) – 139 чел. (44,6%);

нехватка времени, неподходящий режим дня – 125 чел. (40,1%)

трудности с преподавателями и отдельными дисциплинами – 119 чел. (38,1%);

неудобное расписание, накладки – 91 чел. (29,2%);

финансовые трудности – 77 чел. (24,7%);

недостаточное материально-техническое оснащение учебных корпусов и общежитий – 46 чел. (14,7%);

трудности с коммуникацией в студенческой среде (в группе, в общежитии и т.д.) – 40 чел. (12,8%);

другое (из указанных в данном пункте вариантов не дублирует предыдущие только «трудности с транспортом и удаленностью корпусов от дома»).

Доступность преподавателей для оперативных ответов опрошенные охарактеризовали следующим образом:

да, большинство – 152 человека (48,7%);
только некоторые – 130 человек (41,7%);
очень немногие, мало кто – 29 человек (9,3%);
нет, не доступны – 1 человека (0,3%).

Почти половина опрошенных отмечает хорошую коммуникацию со своими преподавателями.

В завершение опроса респондентам было предложено высказать свои предложения по усовершенствованию организации обучения в вузе. Таковые написали 66 человек (учитывались только конструктивные предложения). Эти предложения могут быть сгруппированы таким образом:

– более активное внедрение в образовательный процесс современных технологий, в том числе и на базе электронных курсов;

– дальнейшее совершенствование материально-технической базы университета (организация пространств и зон отдыха в корпусах, установка кондиционеров);

– пожелания в части дополнения учебных планов, а также организационного характера.

Завершая анализ проведенного анкетирования, отметим, что мнение студентов, безусловно, не является единственным источником информации о качестве образовательного процесса и различных аспектах функционирования вуза. На наш взгляд, также необходимы регулярные маркетинговые исследования, направленных на изучение потребностей рынка в образовательных услугах (требования работодателя, его удовлетворенность сформированностью компетенций выпускника, анализ трендов и состояния рынка труда).

Данное исследование определило вопросы взаимодействия участников образовательного процесса. Выявлено, что в целом образовательный процесс в ТУСУРе отвечает современным социальным вызовам и запросам студенческой молодежи как в учебной, так и во внеучебной деятельности. Наряду с выявленными проблемными зонами, возникающими в образовательном процессе, большинство респондентов рассматривают ТУСУР как университет, который выступает площадкой для эффективной реализации собственных профессиональных и личностных ресурсов.

Таким образом, заключим, что проведение мониторинга по выявлению обратной связи участников образовательного процесса может быть не просто средством оценки, а тем инструментом, который позволит сделать управление образовательным процессом более эффективным. Целесообразно продолжить практику изучения удовлетворенности студентов качеством и эффективностью образовательного процесса, а дальнейшие исследования должны затронуть всех заинтересованных лиц/стейкхолдеров рынка образовательных услуг – работодателей, выпускников, преподавателей – для создания конкурентоспособной образовательной среды.

Благодарности

Авторы традиционно выражают благодарность своим коллегам с кафедры математики за содействие в проведении исследования.

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания «Наука», FEWM-2023-0013.

Литература

1. Амбарова П.А., Зборовский Г. Е. Имитации в высшем образовании как социальная проблема // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 5. С. 88–106.
2. Данилов С.А., Ручин В.А. Рискогенность образования и социокультурный потенциал общества в условиях цифровизации // Изв. Саратов. ун-та. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2020. №1. С. 10–14.
3. Раитина М.Ю., Пустоварова А.О. Актуальные вопросы мониторинга образовательного процесса в вузе (на примере Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники) // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти – основа технологического прорыва: материалы междунар. науч.-метод. конф., 26–27 января 2023 г., Томск, Россия. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. В 2 ч. Ч. 2. С. 284–291.

Маргарита Юрьевна Раитина

Д-р филос. наук, доцент, профессор каф. философии и социологии (ФиС) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина ул., д. 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID 0000-0002-2381-3202
Тел.: +7 (3822) 70-17-33
Эл. почта: raitina@mail.ru

Пустоварова Анна Олеговна

Ст. преподаватель каф. философии и социологии (ФиС) Томского государственного университета систем упр. и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр., д. 40, г. Томск, Россия
Тел.: +7 (3822) 70-15-90
Эл. почта: anna.o.pustovarova@tusur.ru

Raitina M.Y., Pustovarova A.O.

Problem Area in Providing Educational Trajectory in the Context of Modern Challenges: View of a Technical University Student

The current issues of monitoring the educational process and extracurricular activities at the university on the example of Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) are considered. The results of the study conducted in summer 2023, which revealed the problems and features of studying at a technical university, are presented. It is concluded that regular monitoring to receive feedback from all participants in the educational process can act as both a means of assessment and a tool for effective management of the educational process.

Keywords: university, students, educational environment, educational and educational process, quality of education.

References

1. Ambarova PA, Zborovskij GE. Imitacii v vysshem ob-razovanii kak social'naya problema [Imitations in higher education as a social problem.]. *Vysshee obrazovanie v Rossi* [Higher education in Russia]. 2021;30(5):88–106. (In Russ.)

2. Danilov SA, Ruchin VA. Riskogenost' obrazovaniya i sociokul'turnyj potencial obshchestva v usloviyah cifro-vizacii [Riskogenicity of education and the socio-cultural potential of society in the context of digitalization]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta Seriya. Filosofiya. Psihologiya. Pedagogika*. [Bulletin of Saratov University. Series Philosophy. Psychology. Pedagogy]. 2020;(1):10–14. (In Russ.)

3. Raitina MYu, Pustovarova AO. Aktual'nye voprosy monitoringa obrazovatel'nogo pro-cessa v vuze (na primere Tomskogo gosudarstvennogo uni-versiteta sistem upravleniya i radioelektroniki [Topical issues of monitoring the educational process at the university (on the example of Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics)]. *Sovremennoe obrazovanie: integraciya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii* [Modern education: increasing the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):284–291. (In Russ.)

Margarita Yu. Raitina

Doctor of Philosophy, professor, Department of Philosophy and Sociology, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0000-0002-2381-3202)

Phone: +7 (382-2) 70-15-90

Email: raitina@mail.ru

Anna O. Pustovarova

Senior Lecturer, Department of Philosophy and Sociology, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

Phone: +7 (382-2) 70-15-90

Email: anna.o.pustovarova@tusur.ru

УДК 321.02:378

М.В. Берсенева

ИГРА «ВЫБОРЫ» КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ РИСКОВ

Освещается проблема негативного и абсентеистского отношения студенческой молодежи к политическим институтам, в том числе к выборам в Российской Федерации. Эта позиция приводит к дальнейшему усилению абсентеизма, неумению отстаивать свои права законным способом, иногда – к деструктивным формам политического поведения молодежи. Предлагается проведение образовательной игры «Выборы», в ходе которой студенты играют роли политических лидеров, представителей общественных слоев и СМИ. Игроки должны проводить друг с другом переговоры, которые завершаются выборами. Игра помогает студентам сформулировать понимание того, как работают электоральные институты, а также понять, как отстаивать свои права легальными способами, что приведет к позитивной политической социализации студенческой молодежи.

Ключевые слова: политическая социализация, выборы образовательная игра, преподавание политологии, социальные риски.

В настоящее время интерес к политическим институтам, в том числе к выборам, регулярно проводящимся в Российской Федерации, со стороны молодежи находится на низком уровне. Например, согласно данным исследования, проведенного среди студентов, 79,6% не интересуются политикой совершенно или «интересуются от случая к случаю» [1]. Эта позиция имеет несколько объяснений. Многие молодые люди считают, что политика – это «грязное дело». В результате, хотя у студентов (будущих специалистов) и есть возможность пролоббировать то или иное решение, найти контакт со своим представителем в парламенте, быть услышанными, чтобы отстаивать свои интересы, многие не считают нужным это делать, поскольку «там наверху всё схвачено, им нет дела до простых людей». В результате работает система с усиливающей петлей обратной связи: избиратели не стремятся сообщать о своих проблемах, избранники не видят этих проблем и зачастую, чтобы чем-то запомниться, начинают создавать информационные поводы, выступая с законопроектами, полностью оторванными от жизни. Эти законопроекты не проходят дальше громких газетных заголовков, но, по крайней мере, избиратели запоминают имя депутата.

Такая ситуация может привести к неэффективности обратной связи между гражданами и государством – в лучшем случае. В худшем это может подтолкнуть некоторых молодых людей к выражению своей позиции в деструктивном ключе с соответствующими отрицательными последствиями как для них, так и для государства. Во многом это продукт незнания того, как работает институт выборов, как отстаивать свои права в легальном поле. Иными словами, студенты не проходят должной политической социализации.

Работ, посвященных этой проблеме, достаточно. Ввели в оборот термин «политическая социализация» Д. Истон и Г.Г. Хаймен [2]. Бергер П. и Лукман Т. разделяли социализацию на первичную и вторичную [3].

Многие отечественные авторы уделяли внимание участию молодежи в политической жизни России [4–6]. Также существуют работы, посвященные организации учебных игр в университетах [7–10], в том числе и на политические темы [11]. Тем не менее вопрос геймификации в преподавании политологии еще не до конца раскрыт в литературе. Цель настоящей статьи – осветить игру, опробованную автором в процессе преподавания, проанализировать ее возможности, плюсы и минусы в процессе политической социализации студенческой молодежи.

Россия – государство со смешанной формой правления. Регулярно проходят выборы в различные органы государственной власти, важнейшими из которых мы считаем выборы в Государственную думу (один раз в пять лет) и выборы Президента РФ (один раз в шесть лет). Россия по большинству признаков относится к президентским республикам. В стране существует должность президента, который, хотя и утверждает председателя Правительства, тем не менее имеет право сам занимать его место [12]. В целом, хотя председатель Правительства является вторым человеком в государстве (он должен до следующих выборов исполнять обязанности президента в случае смерти или утраты дееспособности последнего, или отречения от власти), его должность при желании президента можно сделать чисто технической и при исключении его из политической системы РФ почти ничего не изменится. В России действует многопартийная система, при этом в последние годы в Государственную думу стабильно проходили четыре основные партии, и только на последних выборах к ним прибавилась еще одна. Конфликтов между партиями практически нет, можно сказать, что в России существует система умеренного плюрализма (по Дж. Сартори). Существует система сдержек и противовесов, однако она, согласно действующей Конституции, смещена в пользу президентской власти. Так, президент назначает судей

двух высших судов в стране (с согласия Совета Федерации), Председателя Правительства (с согласия Государственной думы), ряд других должностных лиц. В то же время парламент может начать процедуру отрешения президента от власти, преодолеть президентское вето на законопроект, не утвердить предлагаемые президентом кандидатуры. Таким образом, казалось бы, представители каждой из ветвей власти способны контролировать другие ветви. Тем не менее президент имеет право роспуска парламента (чего в президентских республиках обычно не бывает), а собрать голоса для преодоления вето президента или его импичмента гораздо сложнее, чем отклонить не подходящий президенту закон или распустить парламент (что возможно при трехкратном отклонении кандидатуры председателя Правительства, причем президент может три раза предлагать одного и того же кандидата). Именно поэтому систему власти в РФ называют иногда смешанной республикой.

Тем не менее нельзя сказать, что парламент не обладает никакими властными полномочиями в РФ. В условиях, когда большинство в Государственной думе занимает партия или блок, оппозиционные президенту и правительству, продвижение нужных президенту законопроектов становится непростой задачей. Хотя в настоящий момент большинство мест в парламенте принадлежит пропрезидентской партии, ситуация может меняться в зависимости от изменения общества. Договариваться и отстаивать свои интересы избиратели могут перед представителями любой партии. Позиция «им там во власти виднее» – контрпродуктивна и, по крайней мере, людей с высшим образованием обучать такой позиции мы не можем. Умение договариваться со своими представителями во власти – один из важных так называемых «мягких навыков». Активность и гражданская позиция молодого специалиста должны опираться не только на его понимание справедливости, но и на понимание того, как работает политическая система в его стране. Лучший же способ обучить человека – это заставить его на практике отработать те или иные действия.

В рамках преподавания курса «Политология» совместно со студентами было разработано несколько игр, которые позволяют на практике понять, как работает политическая система. Мы расскажем об одной из них, получившей наибольшую популярность.

Игра называется «Выборы». Перед началом игры между студентами случайным образом распределяются роли. Как правило, в игре от 9 до 12 активных ролей: это представители партий, представители социальных групп (профсоюз, союз предпринимателей, экологи, молодежь и т.д.), представители свободных и независимых СМИ. При этом в инструкциях к некоторым из этих ролей указано, что эти СМИ финансируются тем или иным общественным движением, другие СМИ действительно независимы. Участники сами решают,

оглашать ли аффилированность их СМИ с партией или общественной группой или оставить эту информацию в тайне до конца игры.

Игра состоит из нескольких туров. В первом туре «представители политических партий» общаются с представителями «народа» (работают все студенты) и пытаются разработать программу, учтя интересы каждой социальной группы. При этом общении имеют право присутствовать «представители СМИ». В то время как «представители СМИ» имеют право свободно перемещаться по аудитории, «политики» встречаются с «избирателями» по кругу, так чтобы любой общественный запрос был донесен до представителей всех «партий». В конце тура каждый из них создает кричащие заголовки, с которыми будут выходить в свет их газеты. Эти заголовки оглашаются для всех, и «избиратели» по ним должны постараться догадаться, какой из политиков действует в их интересах, а какой нет.

Во втором туре «представители партий» публикуют свои программы и проводят небольшие дебаты с «представителями других партий», а также отвечают на вопросы «избирателей». Чтобы уместиться в рамки двух академических часов, целесообразно ограничить выступления «политиков» по времени, а также установить лимит вопросов от конкурирующих партий и общественных страт. В случае если академическая группа небольшая, лимит вопросов можно расширить, но увеличивать время выступлений нецелесообразно. По результатам этих дебатов «представители СМИ» также оглашают громкие заголовки газет, а «избиратели» при необходимости корректируют свои предпочтения.

Третий этап – собственно выборы. В голосовании, которое является тайным, принимают участие все студенты. На бюллетенях, которые стоит заготовить заранее, отмечаются галочкой или другим символом та партия, за которую голосует каждый присутствующих на занятии студент в академической группе. Затем преподавателем проводится подсчет, объявляются результаты выборов и «журналисты» в третий раз оглашают заголовки своих газет.

После выборов раскрываются все тайные договоренности между различными представителями партий, общественных групп и СМИ. Всем участникам выставляются баллы, большинство получают победившая партия, агитировавшие за нее СМИ, а также представители общественных групп, в чьих интересах будет осуществляться политика победителей на самом деле, то есть по результатам открытых после игры тайных договоренностей (которые, конечно, заранее известны организующему игру преподавателю).

Игра учит, с одной стороны, уметь находить баланс интересов, вести переговоры, готовит студентов к участию в политической жизни страны в роли кандидатов на различные выборные должности (в РФ пассивным

избирательным правом обладают почти все граждане при соблюдении нижней границы возраста). С другой стороны, игра учит соблюдать информационную гигиену, критически относиться к сообщениям СМИ, а главное – не стесняться заявлять о своих правах и отстаивать их законными способами, в том числе лоббированием интересов через официальные каналы.

Если есть возможность, игру можно проводить несколько раз, по-разному распределяя роли, чтобы студенты могли побыть в роли и избирателя, и избранника. Таким образом, понятнее становится процесс выработки решений, разработки программ политических партий, у студентов закладывается культура диалога, которая должна привести к положительным изменениям в обществе в условиях гражданского мира. Происходит освоение навыков электорального поведения в рамках легального поля, что позволяет предотвратить деструктивное политическое поведение студентов, и повысить их позитивную гражданскую активность.

Благодарности

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания «Наука», код научной темы FEWM-2023-0013.

Литература

1. Басимов М.М. Психологические причины неучастия молодежи в политической жизни // Вестн. Мининского ун-та. 2019. Т. 7, № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-prichiny-neuchastiya-molodezhi-v-politicheskoy-zhizni> (дата обращения: 27.11.2023).
2. Hyman H. Political socialization: a study in the psychology of political behavior // The journal of politics. Vol. 22, N 2. P. 364–366.
3. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности: трактат по социологии знания. М., 1995. 323 с.
4. Покида А.Н. Массовое политическое участие в России: Только выборы или что-то еще? // Социология власти. 2011. № 5. С. 222–223.
5. Морозова Г.В. Политические ориентации и интересы студенческой молодежи Республики Татарстан (по результатам исследования) // Вестн. Волгоградского гос. ун-та. Серия 4. История. 2013. № 1. С. 62–68.
6. Шашкова А.Ю., Асеев С.Ю. Мотивы и факторы политической активности студенческой молодежи приграничных территорий Сибири и Дальнего Востока // Вестн. Том. гос. ун-та. Философия. Социология. Политология. 2022. № 67. С. 231–242.
7. Кашуба И.В., Тарасов Д.К., Щанкин Е.С. Игра как средство подготовки студентов университета // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-3. С. 374–376.
8. Катержина С.Ф., Собашко Ю.А., Жбанов Е.А. Об опыте использования геймификации в высшем образовании на примере преподавания математических дисциплин // Вестн. Костромского гос. ун-та. Педагогика. Социология. Социоконетика. 2022. Т. 28, № 3. С. 151–157.
9. Плюснин Л.В., Петрова Г.В. Методологическая платформа игры как образовательной технологии: серьезная роль «несерьезной» реальности игры // Вестн. Моск. ун-та. Серия 7. Философия. 2023. № 1. С. 50–65.
10. Аникина А.С. Интеллектуальная игра: воспитывающий и дидактический аспекты реализации в образовательной деятельности // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (INSIGHT). 2023. № 2. С. 45–61.
11. Богданов А.В. Игра в политику vs политическая игра: к постановке проблемы // Изв. Саратовского гос. ун-та. Социология. Политология. 2020. Т. 20, вып. 3. С. 352–365.
12. Конституция РФ принята общенародным голосованием 12 декабря 1993 г. // Официальный сайт Конституции РФ. URL: <http://www.constitution.ru/10003000/10003000-6.htm> (дата обращения: 23.11.2023).

Берсенева Максим Валерьевич

Канд. ист. наук, доцент, доцент каф. истории и социальной работы (ИСП) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники

Ленина пр., д. 40, г. Томск, Россия, 634000

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0803-3136>

Тел.: +7 (3822) 70 -01-59

Эл. почта: m.bersenev@gmail.com

Bersenev M.V.

Game ‘Elections’ as a Way to Prevent Socio-Political Risks

The problem of negative and absentee attitude of students towards political institutions, including elections in the Russian Federation is highlighted. Such a position leads to further strengthening of abstentionism, inability to defend their rights in a legitimate way, and sometimes to destructive forms of political behavior of young people. It is proposed to conduct an educational game ‘Elections’, during which students play the roles of political leaders, representatives of social strata and the media. The players must negotiate with each other, which ends with the elections. The game helps students formulate an understanding of how electoral institutions work, as well as understand how to defend their rights in legal ways, which leads to positive political socialization of students.

Keywords: political socialization, elections, educational game, teaching political science, social risks.

References

1. Basimov MM. Psihologicheskie prichiny neuchastiya molodezhi v politicheskoy zhizni [Psychological reasons for non-participation of youth in political life]. Vestnik Mininского университета [Bulletin of Minin University]. 2019;7(4). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-prichiny-neuchastiya-molodezhi-v-politicheskoy-zhizni> [Accessed: 27 November 2023]. (In Russ.)
2. Hyman H. ‘Political socialization: a study in the psychology of political behavior’, The journal of politics, 22(2), pp. 364-366.
3. Berger L, Luckmann T. Social'noe konstruirovaniye real'nosti: traktat po sociologii znaniya [The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge]. Moscow:1995. (In Russ.)
4. Pokida AM. Massovoe politicheskoe uchastie v Rossii: Tol'ko vybory ili chto-to eshche? [Mass political participation in

Russia: Is it just the election or something else?]. *Sociologiya vlasti* [Sociology of power]. 2011;(5):222-223. (In Russ.)

5. Morozova GV. Politicheskie orientacii i interesy studencheskoj molodezhi Respubliki Tatarstan [Political orientations and interests of students in the Republic of Tatarstan]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istorija* [Bulletin of Volgograd state university. Series 4. History]. 2013;(1):62-68. (In Russ.)

6. Shashkova YaYu, Aseev SYu. Motivy i faktory politicheskoj aktivnosti studencheskoj molodezhi prigranichnyh territorij Sibiri i Dal'nego Vostoka [Motives and factors of student's political activity in the border territories of Siberia and the Far East]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sociologiya. Politologiya* [Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political science]. 2022;(67):231-242. (In Russ.)

7. Kashuba IV, Tarasov DK, Shchankin ES. Igra kak sredstvo podgotovki studentov universiteta [The game as a means of preparing university students]. *Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education]. 2018;(59-3):374-376. (In Russ.)

8. Katerzhina SF, Sobashko YuA, Zhanov EA. Ob opyte ispol'zovaniya gejmifikacii v vysshem obrazovanii na primere prepodavaniya matematicheskikh disciplin [About the experience of using gamification in higher education by the example of teaching mathematical disciplines]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Kostroma state university]. 2022;28(3):151-157. (In Russ.)

9. Plyusnin LV, Petrova GV. Metodologicheskaya platforma igry kak obrazovatel'-noj tekhnologii: ser'eznaya rol' «neser'eznoj» real'nosti igry [The methodological platform of the game as an educational technology: the serious role of the "frivolous"

reality of the game]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7. Filosofiya* [Bulletin of the Moscow University. Episode 7. Philosophy]. 2023;(1):50-65. (In Russ.)

10. Anikina AS. Igra v politiku vs politicheskaya igra: k postanovke problemy [The game of politics vs the political game: towards a problem statement]. *Innovacionnaya nauchnaya sovremennaya akademicheskaya issledovatel'skaya traektoriya* [Innovative scientific modern academic research trajectory]. 2023;(2):45-61. (In Russ.)

11. Bogdanov AV. Igra v politiku vs politicheskaya igra: k postanovke problem [The game of politics vs the political game: towards a problem statement]. *Izvestiya Saratovskogo gosudarstvennogo universiteta. Sociologiya. Politologiya*. [Proceedings of the Saratov State University. Sociology. Political science]. 2020;20(3):352-365. (In Russ.)

12. Konstituciya RF prinyata obshchenarodnym golosovaniem 12 dekabrya 1993 g. [Constitution of the RF, approved by the referendum on 12th of December, 1993]. *Oficial'nyj sajt Konstitucii RF* [The official website of the Constitution of the Russian Federation]. Available from: <http://www.constitution.ru/10003000/10003000-6.htm> [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)

Maxim V. Bersenev

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of History and Social Work, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634000
ORCID (0000-0002-0803-3136)
Phone: +7 (382-2) 70-01-59
Email: m.bersenev@gmail.com

УДК 378.147.88:37.015.31

А.А. Вазим

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТОСТИ ПОДДЕРЖИВАЮТ САМОЗАЩИТУ И ПРОКРАСТИНАЦИЮ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ТУСУРА

Рассматривается использование различных психологических препятствий для мотивации к изучению экономических дисциплин. Представлены изменения в структуре занятости в экономике России с 1970 по 2022 гг. и влияние этих изменений на эффекты, препятствующие успешному усвоению учебного материала.

Ключевые слова: теория поколений, структура занятости, LMS Moodle, временная компетентность.

Современной экономике требуются молодые и энергичные специалисты, гибко реагирующие на изменения бизнес-среды. Молодые специалисты менее требовательны к условиям и оплате труда, сильнее надеются на карьерные перспективы. Однако в реальности среди молодых встретить таких затруднительно. Поэтому тем, кому необходимо работать с молодежью, приходят на помощь различные психолого-педагогические теории и гипотезы, которые мы рассмотрим ниже.

Студенты поколения Z

В настоящее время стала популярной теория смены интересов и приоритетов для различных поколений, разработанная двумя американскими демографами: Нейлом Хоу и Уильямом Штраусом в 1991 г. [1]. В России, в отличие от США, теорию поколений изучают маркетологи, специалисты по рекламе и связям с общественностью и HR-менеджеры, которые стремятся применять её на практике. Преподаватели также вынуждены учитывать выводы этой теории, чтобы находить новые способы повышения мотивации студентов, использовать новые инструменты подачи информации.

Самое молодое поколение студентов получило наименование «поколение Z» (2000–2020 г. р.). Это люди, более уверенные в себе, активно стремящиеся к новизне, желающие постоянно коммуницировать и меньше рефлексировать, умеющие подать себя и способные легко переключаться. Они порой поражают сочетанием противоположных черт: способны ориентироваться в поиске информации, но их мышления опираются на информацию от таблоидов; молниеносно принимают решения, но также импульсивно меняют на противоположные. Такая импульсивность приводит к затрудненности прочтения сложного текста. Мышление становится похожим на небольшие рассказы, топики на иностранном языке или выступление шоумена-стендапера. Интернет для них стер границы между получателями и производителями информации, сами получатели информации становятся её распространителями: только приобрели товар – так тут же выкладывают в сеть аудиовизуаль-

ную информацию о своей покупке. При этом могут использовать множество сленговых слов, англицизмов, понятных для таких же, как они, пользователей Интернета [2]. При этом любые требования других людей по отказу молодежной манеры излагать мысли воспринимаются негативно, конфликтны. Вот пример выступления представителя поколения Z: «Спасибо! Хэй-хэй! Привет! Меня зовут Иван. Ура, ура! Мне 25 лет. Я живу дома. Я люблю маркетинг и дизайн. Я с радостью ехал сюда. У вас здесь красиво, интересно и круто. Я работаю в журнале «Жизнь» заместителем директора по маркетингу. Там - классно! Я люблю технику, автомобили, путешествия, системы, историю, идеи, Россию, много работать, новые знания и шоколадки. Когда меня ругают – это ужасно, а когда хвалят – это классно. Еще я люблю писать о своих поездках» [3].

Эта особенность мышления ведет к неспособности многих людей системно воспринимать информацию в силу отсутствия навыка углубленного анализа текстовых массивов, что содействует развитию рассеянности и предпочтению визуальных символов [4]. Данный вид мышления, получивший название «клиповое мышление», обладает не только недостатками, но и играет защитную функцию для мозга интернет-поколения, позволяя канализировать бурный поток информации, максимально загруженный рекламой. Но платой за способность к многозадачности становится рассеянность, гиперактивность, дефицит внимания и предпочтение визуальных символов логике и углублению в текст.

Вторая черта «поколения будущего» – склонность к аутизации. Речь идет об аутизме не в виде расстройства (хотя детей-аутистов становится все больше), а о доклинических формах аутизма, рассматриваемых как крайнее проявление тренда эволюции человечества. Аутизация как способ взаимодействия с миром людей, с детства погруженных в себя и неспособных общаться с окружающими, выступает как защита от проблем современного образа жизни, как способ отгораживания от мира, по сути – способ десоциализации [5].

Изменения в структуре занятости с 1970 по 2022 гг.

Десоциализация подкрепляется драматическим опытом предыдущих поколений, стремившихся получить профессию на всю жизнь. Далее (таблица 1) рассмотрим статистику по занятости в России (в долях по отраслям экономики) за период с 1970 г. по настоящее время [6, 7]. Показатели таблицы проранжированы по фактору роста или снижения доли занятых в 2022 г. по отношению к 1990 г. Такой вид ранжирования был выбран в связи с тем, что 1990 г. является последним годом перед началом рыночных реформ, вызвавших значительные изменения в структуре занятости и системе мотивации к обучению. Так, в 2020-х годах в сравнении с периодом 1970–1990 гг.

численность занятых в добывающей и обрабатывающей промышленности упала в два раза (с 33,1 до 15,7%); в сельском и лесном хозяйстве тоже сократилась: в сравнении с 1990 г. (13,2%) в два раза, с 1970 г. (19,5%) в три раза, до 6,3% в 2022 г. Но сильнее всего сокращение произошло в науке. Если в плановой советской экономике происходило определенное увеличение занятости в этой сфере деятельности с 3,3% (1970 г.) до 3,7% (1990 г.) с промежуточным ростом в 1980 г. до 4,1%, то в условиях рыночной экономики произошло резкое падение роли науки как вида деятельности: в 1995 г. до 2,5%, в 2000 г. до 1,9%, в 2022 г. до 1,1%. Поэтому занятые в этих отраслях не могут на своем личном примере продемонстрировать свою образованность в качестве фактора успешности.

Таблица 1

Среднегодовая численность занятых в экономике по отраслям в 1970–2022 гг.

Название отрасли	1970	1980	1990	1995	2000	2015	2020	2022	Рост/снижение, 2022 г. к 1970 г. абс. значения	Рост/снижение, 2022 г. в проц. к 1990 г.
Наука и научное обслуживание	3,3	4,1	3,7	2,5	1,9	1,4	1,2	1,1	-2,6	-70,3
Сельское хозяйство, лесное хозяйство	19,5	15	13,2	15,1	13,4	6,7	6,6	6,3	-6,9	-52,3
Промышленность	33,1	32,5	30,3	25,8	22,6	19,7	15,6	15,7	-14,6	-48,2
Жилищно-коммунальное хозяйство, непродовольственные виды бытового обслуживания населения	3,1	3,9	4,3	4,5	5,2	4,6	3,3	3,2	-1,1	-25,6
Строительство	8,7	9,6	12	9,3	7,8	7,6	8,9	9,2	-2,8	-23,3
Образование	6,6	6,7	7,9	9,3	9,1		7,7	7,4	-0,5	-6,3
Культура и искусство	1,1	1,5	1,7	1,7	1,8	1,7	1,6	1,6	-0,1	-5,9
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	4,7	4,8	5,6	6,7	7	6,4	6,3	6,2	0,6	10,7
Транспорт и связь	8,8	9,6	7,8	7,9	7,8	10,2	10	10,4	2,6	33,3
Другие отрасли	1,5	1,9	3,1	3	3,1	3,3	7,6	7,9	4,8	154,8
Оптовая и розничная торговля, общественное питание	7,5	8,3	7,8	10,1	14,6	18,2	21,3	21,2	13,4	171,8
Финансы, кредит, страхование	0,4	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,9	1,8	1,3	260,0
Управление	1,7	1,6	2,1	2,9	4,5	4,5	8	8	5,9	281,0

Тогда как другие отрасли, которые могут быть примерами успешности, зачастую не требуют длительного обучения, например оптовая и розничная торговля, общественное питание, операции с недвижимым имуществом, финансы, кредит и страхование, занятость в торговле и общепите стабильно росла с 7,8% в 1990 г. до 21,2% в 2022 г. Операции с недвижимым

имуществом выросли с почти нулевого значения в 1990 г. до 2,6–2,7% в 2020–2022 гг. Кредитные операции дали работу в 2022 г. 1,8% занятых, тогда как в 1990 г. это значение составляло 0,5%.

Следует отметить, что данные виды деятельности не требуют длительного обучения, изучения сложных моделей и использования разноплановых аргументов.

В торговле одеждой, некоторыми видами питания и недвижимостью покупатели зачастую ориентируются на престижность потребления. Торговому консультанту достаточно сказать: «Классно!», «Вам это идёт!», «Эта покупка престижна!» – и сделка состоится. Поэтому сотрудникам достаточно пройти курсы психологической обработки клиента, которые длятся гораздо меньше, чем для получения инженерного или педагогического образования. В результате молодежь, выходящая на рынок труда, получение высшего образования считает потерянным временем, ведь в итоге они придут за стабильной и высокой заработной платой в торговле чем угодно, но не в промышленность, строительство, образование.

Кроме того, бросается в глаза соотношение затрат в производящей и распределяющей сферах. Производство промышленных товаров и сельхозпродуктов привлекло в 2022 г. 22% работников, а торговля и общепит 21,2%, в строительстве и торговле недвижимостью, соответственно, 9,2% и 2,7%. Это говорит о том, что экономические стимулы направлены против производства товаров в пользу перераспределения. Поэтому конкретные примеры успеха, которые бы мог привести преподаватель студентам, работают против необходимости длительного и упорного обучения. Основным мотивом обучения становится психологический комфорт, со слов студентки очной формы обучения: «Я хожу на пары, чтобы мама не ругалась».

Исключительно показательным примером «успешности» рыночных реформ является динамика занятости в сфере управления. Рыночные реформы предполагали значительное сокращение управленческого звена, так как рынок обладает способностью саморегулирования, отказа от государственного вмешательства в экономику. Однако рыночные реформы, начатые в начале 1990-х годов, привели к резкому росту сотрудников в сфере управления с 2,1% в 1990, к 2,9% в 1995 г., 4,5% в 2000 г. (начало президентства В.В. Путина) до 8% в настоящее время.

В связи с этим следует отметить проблемы трудоустройства в отраслях с растущей занятостью. От возможных кандидатов могут потребовать наличия различных компетенций, которые зачастую получают в процессе обучения в вузе. В связи с этим возникает некоторое противоречие в целях и возможностях для молодежи: они хотели бы устроиться в растущие отрасли, но вынуждены получать высшее образование там, где ниже затраты времени и денег. Собственно, работа по специальности их не привлекает.

Поэтому обучение студентов возможно, если оно будет для них интересным, ярким и нестандартным. Кроме того, обучение должно демонстрировать их личностный рост по моделям компьютерных игр, где повышение навыков (прокачка скилла) отображается различными визуальными эффектами: зеленой или

красной полосой, изменением вида персонажа и т.д. Такую возможность им дает получение значков в образовательной платформе LMS Moodle.

Далее мы рассмотрим динамику интереса студентов к планированию своих будущих доходов, а также готовности к тому, что их работу будут оценивать их же одногруппники, а не только преподаватель. Подготовка, написание и оценивание эссе на тему «Анализ денежных потоков и основы финансовой грамотности» с использованием инструмента LMS Moodle проводится уже четвертый год. Проведенное эмпирическое исследование не является самостоятельным исследованием, но является как бы «побочным продуктом», результатом развития временной компетенции у обучающихся. В данной статье продолжим анализ выполнения работ студентов, который был начат три года назад и излагался на предыдущих конференциях [8].

Студенты должны представить, что у них будет некоторый уровень дохода, позволяющий сберегать средства не только для очередного отдыха, но и для расходов на пенсии. Эта часть задания, по мнению преподавателя, не предполагалась представляющей сложность. Однако в реальности встретила такой протест со стороны студентов, что привела к необходимости использовать теорию поколений, чтобы понять причины такого протеста и снизить возникшее напряжение между преподавателем (поколение X) и студентами (поколение Z). Проверяемая часть задания предполагала использование информации, полученной на сайте banki.ru. Более подробный анализ выполнения задания в 2020–2022 гг. выполнен в статье (Самозащита и прокрастинация – препятствия для формирования успешного образа будущего у студента инженерных специальностей ТУСУРа).

В 2023 г. общий интерес к выполнению данного задания сохранился на уровне 2022 г., однако были внесены изменения в связи с учётом мотива самозащиты и стремлением отложить решение неприятной задачи на потом. Если раньше требования по соблюдению сроков выполнения работы были одинаковы для всех факультетов вуза и строго выполнялись, то теперь они могли быть смещены по просьбе студентов. При этом было обнаружено неудовлетворение одних студентов активностью их же одногруппников. «Отстающие», т.е. кто предлагал перенести выполнение задания на две-три недели попозже, получали замечание от «активистов», что задание легкое, его можно выполнить в течение одной учебной пары и учесть оценку на второй контрольной точке. Такая неудовлетворенность тем фактом, что их же сверстники готовы активно выполнять задание, вызвало отторжение от самого задания.

В 2023 г. упражнение «Семинар» выполняли уже 62,0%. Оценки от студентов в среднем по группам были следующие: на отлично выполнили 37%, на хо-

рошо 17%, на удовлетворительно 8% (рис. 1). Таким образом, мотив самозащиты остался значимым. Но качественно оценки выросли. Вполне возможно, на это повлияло временное замещение основного преподавателя его коллегой по кафедре при одновременном сохранении требований.

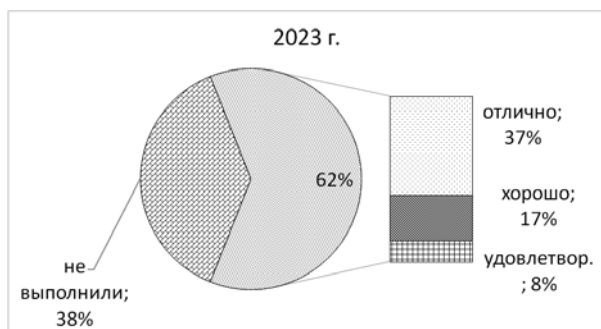


Рис. 1. Выполнение эссе на тему «Анализ денежных потоков и основы финансовой грамотности» в 2023 г.

Мотив самозащиты

Страх перед низкой оценкой у студентов сохранился, но значительно снизился при проведении задания по написанию эссе «Анализ денежных потоков и основы финансовой грамотности». Причины снижения страха следует изучать дополнительно: вполне возможно, здесь сказалась готовность преподавателя идти навстречу студентам по изменению сроков. Однако следует также указать, что количество преподавателей, излагающих студентам материал предмета, также увеличилось: лектором был один преподаватель, практические занятия проводил другой, иногда с замещением практических занятий третьим преподавателем. Студенты как бы получали возможность «путешествовать» по учебному курсу, сравнивая преподавателей и получая стимул для поиска точек соприкосновения между дающими и получающими знания. Таким образом, студенты получили возможность постоянно коммуницировать с разными преподавателями и меньше рефлексировать. Планирование будущего, которое могло морально угнетать, начинало отступать, поскольку становилась понятна условность такого планирования.

К сожалению, инструменты электронной информационно-образовательной среды не позволяют ограничить разрушительную силу психологического мотива самозащиты. Однако позволяют диагностировать проявление данного мотива. А это в свою очередь позволяет преподавателю спокойно и уверенно убедить студента в «безопасности» получения любой оценки, отличающейся от самой высокой (оценки «отлично»).

Такой страх может возникать от того, что оценивает не только преподаватель, но и другие студенты, которые могут по субъективным причинам понизить оценку. Преподаватель обладает возможностью по-

высить оценку студенту, подготовившему эссе. Такой аргумент снижал страхи студентов, позволял им выполнить задание.

Использование этих форм развития временной компетентности и снижению прокрастинации может способствовать электронная информационно-образовательная среда. Так, в курсе «Экономика и финансы предприятий» размещен рейтинг-план курса (инструмент Страница), а также проверка изучения рейтинг-плана студентами в виде теста, созданного в среде Genial.ly. Таким образом, у студента есть очевидная связь между контрольными датами, оценками за контрольные точки и темами курса. Связь балла и сроков формируется ограничениями (по датам) в выполнении заданий курса.

Связь ответов на задания и полученных баллов в настоящее время лучше всего отслеживается в курсах на электронных платформах, таких как LMS Moodle. Активность и оценки конкретного студента легко проследить не только преподавателю, но и самому студенту, учебному управлению, завкафедрой, родителям и другим значимым для студента лицам. Такая ситуация снижает уровень субъективизма в оценивании, а значит, снижает уровень стресса от возможности получения негативной оценки. Следовательно, снижает степень прокрастинации студента.

Заключение

Использование в практике преподавания различных приемов может вызывать внезапную негативную реакцию студентов, причём реакцию, не обусловленную сложностью предмета и требовательностью преподавателя. Осознание важности двух психологических эффектов (мотива самозащиты и прокрастинации) способствовало применению различных мер по их снижению. Понимание поколенческой разницы между преподавателем и студентами привело к необходимости изучения психологических приёмов для облегчения усвоения учебного материала. Кроме анализа психологических приёмов улучшения взаимодействия между студентом и преподавателем, важным является анализ объективных условий падения значения для аргументов планирования будущего. Примером для анализа таких объективных условий может быть показатель «Динамика среднегодовой численности занятых в экономике России». Проведя анализ такого показателя за последние 50 лет, мы сможем увидеть ответ рынка труда на рыночные реформы в экономике.

Причиной изучения мотива самозащиты и прокрастинации являлось не самостоятельное исследование психологических установок студентов, а возникшие трудности при подготовке и написании эссе на тему «Анализ денежных потоков и основы финансовой грамотности», выполняемого при помощи инструмента LMS Moodle «Семинар» в курсе «Экономика и финансы предприятий».

В 2023 г. был проведен ряд мероприятий по снижению значимости мотива самозащиты, но с отказом от регулирования прокрастинации. Студентам была предложена возможность многократного переноса сроков выполнения задания. Кроме того, студенты получили возможность общаться с несколькими преподавателями, а также использовать материалы на платформе ЭИОС в рамках одного учебного курса.

Литература

1. Ожиганова Е.М. Теория поколений Н. Хоува и В. Штрауса. Возможности практического применения // Бизнес-образование в экономике знаний. 2015. № 1 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-pokoleniy-n-houva-i-v-shtrausa-vozmozhnosti-prakticheskogo-primeneniya> (дата обращения: 23.11.2023).
2. Пучинина А.А., Сергиенко Н.В. Англицизмы в речи современной русскоговорящей молодёжи // Вестн. Шадринского гос. пед. ун-та. 2021. №3 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/anglitsizmy-v-rechi-sovremennoy-russkogovoryashey-molodyozhi> (дата обращения: 22.11.2023).
3. Встреча с кандидатом. URL: <https://exler-cult.livejournal.com/1176950.html> (дата обращения: 22.11.2023).
4. Захарова В.А. Студенты поколения Z: реальность и будущее // Науч. тр. Моск. гуманитар. ун-та. 2019. URL: <https://journals.mosgu.ru/trudy/article/download/1013/1173> (дата обращения: 22.11.2023).
5. Сапа А. В. Поколение Z – поколение эпохи ФГОС // Инновационные проекты и программы в образовании. 2014. № 2. С. 26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokolenie-z-pokolenie-epohi-fgos> (дата обращения: 22.11.2023).
6. Среднегодовая численность занятых в экономике по отраслям. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b03_13/IssWWW.exe/Stg/d010/i010900r.htm (дата обращения: 22.11.2023).
7. Среднегодовая численность занятых в экономике (расчеты на основе интеграции данных) с 2017 г. Официальные статистические показатели. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58994> (дата обращения: 07.11.2023).
8. Вазим А.А. Самозащита и прокрастинация – препятствия для формирования успешного образа будущего у студента инженерных специальностей ТУСУРа // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства – основа технологического прорыва: материалы междунар. науч.- метод. конф., 26–27 января 2023 г., Томск, Россия. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2023. В 2 ч. Ч. 2. С. 266–271.

Вазим Андрей Александрович

Канд. экон. наук, доцент, доцент каф. экономики Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Красноармейская 146 УЛК, г. Томск, Россия, 634045
ORCID (<https://orcid.org/0000-0003-4106-9664>)
Тел.: +7 (3822) 41-39-39
Эл. почта: andrei.a.vazim@tusur.ru

Vazim A.A.

Changes in Employment Structure Support Self-Defense and Procrastination among TUSUR Engineering Students

The use of various psychological obstacles for motivation to study economic disciplines is considered. The changes in the structure of employment in the Russian economy from 1970 to 2022 and the impact of these changes on the effects that hinder the successful studying of educational material are presented

Keywords: generational theory, employment structure, LMS Moodle, temporary competence.

References

1. Ozhiganova EM. Teoriya pokolenij N. Houva i V. Shtrausa. *Vozmozhnosti prakticheskogo primeneniya* [The theory of generations by N. Howe and V. Strauss. Practical application possibilities]. *Biznes-obrazovanie v jekonomike znaniy* [Business education in the knowledge economy]. 2015;1(1). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-pokoleniy-n-houva-i-v-shtrausa-vozmozhnosti-prakticheskogo-primeneniya> [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.)
2. Puchinina AA, Sergienko NV. *Anglicizmy v rechi sovremennoj russkogovorjashhej molodjzhi* [Anglicisms in the speech of modern Russian-speaking youth]. *Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Shadrinsky State Pedagogical University]. 2021;3(51). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/anglitsizmy-v-rechi-sovremennoy-russkogovoryashey-molodyozhi> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
3. *Vstrecha s kandidatom* [Meeting with the candidate]. Available from: <https://exler-cult.livejournal.com/1176950.html> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
4. Zaharova VA. *Studenty pokolenija Z: real'nost' i budushhee* [Generation Z Students: Reality and the Future]. *Nauchnye trudy Moskovskogo gumanitarnogo universiteta* [Scientific works of the Moscow University of Humanities]. 2019. Available from: <https://journals.mosgu.ru/trudy/article/download/1013/1173> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
5. Sapa AV *Pokolenie Z – pokolenie jepohi FGOs* [Generation Z is the generation of the FGOs era]. // *Innovacionnye proekty i programy v obrazovanii* [Innovative projects and programs in education]. 2014;(2):26. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokolenie-z-pokolenie-epohi-fgos> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
6. *Srednegodovaja chislennost' zanjatyh v jekonomike po otrasljam* [The average annual number of people employed in the economy by industry]. Available from: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b03_13/IssWWW.exe/Stg/d010/i010900r.htm. [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
7. *Srednegodovaja chislennost' zanjatyh v jekonomike (raschety na osnove integracii dannyh) s 2017 g. Oficial'nye statisticheskie pokazateli* [The average annual number of people employed in the economy (calculations based on data integration) since 2017. Official statistical indicators]. Available from: <https://www.fedstat.ru/indicator/58994> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
8. Vazim AA. *Samozashhita i prokrastinacija – prepyatstvija dlja formirovanija uspešnogo obraza budushhego u studenta inzhenernyh special'nostej TUSUR* [Self-defense and procrastination are obstacles to forming a successful image of the future for a student of TUSUR engineering specialties].

Sovremennoe obrazovanie: integraciya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoj konferencii [Modern education: increasing the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2023;(2):266-271. (In Russ.)

Andrei A. Vazim

Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor,
Department of Economy, Tomsk State University of Control
Systems and Radioelectronics (TUSUR)

146, Krasnoarmeyskaya st., Tomsk, Russia, 634045

ORCID (0000-0003-4106-9664)

Phone: +7 (382-2) 41-39-39

Email: andrei.a.vazim@tusur.ru

УДК 364.044.4

В.И. Зиновьева

ИНКЛЮЗИЯ В ВУЗЕ: РИСКИ И ФАКТОРЫ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ НУЖДАЕМОСТИ В ПОМОЩИ

Рассматриваются проблемы инклюзивного образования и формирование инклюзивной культуры в вузе, показывается динамика роста поступления в ТУСУР абитуриентов с различными формами нозологий на протяжении ряда лет. Изучен фактор экспертной оценки нуждаемости в социальной помощи студентов данной целевой группы. Профилактика рисков, типологизация проблем данных студентов, механизм социальной помощи, этапы в индивидуальной работе, а также принципы недирективного взаимодействия будут способствовать достижению положительных результатов в их адаптации и образовательной деятельности.

Ключевые слова: инклюзия, инклюзивная культура, студенты с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, экспертная оценка, специальные условия обучения.

Распространение идеологии и практики инклюзивного образования в высшей школе приводит к изменениям в учебном процессе. Преференции и льготы, предоставляемые государством на основании принятых законов РФ, выравнивают условия для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Это способствует росту из года в год численности такой группы в российских вузах.

В числе условий и факторов, укрепляющих позиции инклюзии в вузе, можно выделить практику реализации Закона «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273) в части организации специальных условий обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ. Эти студенты образуют целевую группу инклюзии. Внутри группы есть лица с инвалидностью, которую определяют комиссии медико-социальной экспертизы (МСЭ). Право поступления в вуз на внеконкурсной основе предоставляется инвалидам I–II групп, категории «ребенок-инвалид», а также инвалидам III группы при условии, что имеется свидетельство об инвалидности с детства. Кроме того, в число целевой группы вузовской инклюзии входит категория студентов, которая сформировалась в соответствии с Федеральным законом от 30 июня 2007 г. № 120 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» по вопросу о гражданах с ограниченными возможностями здоровья», согласно которому употребляемые в нормативных правовых актах слова «с отклонениями в развитии», были заменены термином «ограниченные возможности здоровья». На основании этого было введено в действие понятие «лицо с ограниченными возможностями здоровья». Как правило, этот статус устанавливается в случае отклонений психического характера детям еще на школьной скамье психолого-медико-педагогическими комиссиями субъектов РФ, действующими на территории районов и поселений. Такие абитуриенты поступают в вуз на конкурсной основе, но имеют право на специальные условия обучения как и лица с инвалидностью.

В число этих условий согласно ст. 79 ФЗ-273 входит предоставление:

- 1) адаптированных образовательных программ по направлениям подготовки;
- 2) индивидуального плана обучения;
- 3) помощь ассистента в преодолении трудностей обучения.

Адаптированные образовательные программы и индивидуальный план обучения не исключают какие-либо дисциплины из учебного плана, но предусматривают особенности нозологий, перенесение срока сдачи зачетов и экзаменов в зависимости от состояния самого студента-инвалида, предоставление методической литературы. Виды помощи ассистента (сопроводителя) студенту с ограниченными возможностями не регламентируются какими-либо условиями.

Необходимость создания среды, которая помогает себя чувствовать полноценным человеком и способствует успешной социализации и адаптации в студенческой группе, отмечается в статье Т.А. Финогеевой и О.В. Карамышевой [1]. В свою очередь М.А. Захарова считает, что формирование инклюзивной среды необходимо анализировать не только в рамках отдельной образовательной организации, но и в региональном контексте, но при этом важна координация всех уровней системы образования через административную деятельность [2]. Работы Э.К. Наберушкиной и Е.Р. Мирзоевой [3, 4] посвящены актуальным проблемам инклюзивной политики и культуры, анализу современных тенденций в системе образования с точки зрения утверждения принципа инклюзии. Проблема управления рисками рассматривается в работе С.Л. Мельникова, Т.Е. Лифановой, С.А. Шилиной [5].

Целью данной статьи является рассмотрение одного из факторов формирования инклюзивной культуры – экспертной оценки нуждаемости в помощи с точки зрения профилактики рисков в процессе сопровождения студентов с инвалидностью и ОВЗ в вузе (на примере ФГБОУ ВО «Томский университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР)).

В ТУСУРе с 2003/04 гг. по 2010/11 гг. при снижении численности студентов с 15480 до 12647 человек количество обучающихся в этой группе выросло за тот же период с 11 до 50 человек. По данным мониторинга инклюзивного высшего образования, проведенного в 2022 г. Министерством науки и высшего образования РФ, общая численность студентов в ТУСУРе составила 14330 человек, а численность студентов с инвалидностью и ОВЗ 110 человек (0,77%). Эта динамика отражает опережающие темпы приема (более чем в 2 раза) представителей названной группы студентов на все направления подготовки. Таким образом, можно говорить об устойчивой тенденции, которая требует внимания со стороны всех вузовских структур к вопросам инклюзивного образования.

Исследователи отмечают, что примерно в той же последовательности растет количество проблем, связанных с адаптацией студентов с инвалидностью: выбором ими направлений подготовки, успеваемостью, взаимодействием в академических группах и т.д. Так, Э.К. Наберушкина и Е.Р. Мирзаева, рассматривая обзор современных тенденций в системе образования, обращают внимание на то, что «сегодня не хватает сформированной культуры инклюзии, то есть социального осознания необходимости инклюзивного образования и умения его выстраивать» [4, с. 17]. Особое значение для профессионализации в вузе имеет соответствие выбора такими студентами специальности с их подготовленностью к трудностям в предстоящем освоении профессиональных компетенций. Молодые люди руководствуются своими интересами, конъюнктурой, престижем профессии и не всегда реально оценивают свои силы. С другой стороны, они совершают сложный переход от одной системы отношений, обучения и взаимодействия к другой и надеются преимущественно только на свои силы, тогда как в инклюзии «элементы организационной культуры появляются в результате совместного конструктивного решения возникающих проблем и противостояния новым рискам» [3, с. 12].

В связи с этим на этапе приема в вуз имеет значение предварительная работа с таким студентом относительно выбора им направления подготовки. Студентов предупреждают о трудностях обучения по той или иной специальности, но реально они не могут себя сами оценить. Согласно К. Левину, в каждом конкретном случае это проблемы, связанные с «жизненным пространством» человека, это «человек и психологическая среда как она существует для него» [6]. Существует риск недооценки или переоценки своих сил, риск – это неопределенное событие, условие, которое может повлиять на цель как позитивно, так и негативно.

По сведениям, которыми располагало учебное управление вуза в конце весеннего семестра 2023 г., всего в вузе на дневной и заочно-вечерней форме об-

учалось 35 человек, из них задолженности по предметам имели 15 человек (42,8%), причем у некоторых имелось по 3–4 не сданных предмета за предыдущую сессию. При этом в течение уже нескольких лет при заполнении заявлений о согласии или отказе от специальных условий обучения считанные единицы из них обращались за помощью ассистента. Не востребованы были ни индивидуальный план, ни адаптированная программа обучения. Это свидетельствует о пассивности и проблемах социализации данной группы студентов, а также слабости горизонтальных связей между подсистемами вуза и механизмами взаимодействия с данной целевой группой. В силу этого проблемы образовательной инклюзии требуют организационно-технологической работы, создания алгоритма, который позволил бы снизить риски неуспеваемости [5].

В связи с этим в течение первого курса, особенно в первые недели обучения (и по мере необходимости), важно провести экспертную оценку (далее оценка) нуждаемости таких студентов в социальной помощи. По характеру – это организационная и социальная работа, которая может проводиться на факультетах доброжелательными преподавателями с жизненным опытом (тьютнерами) совместно с Центром доступности образования (ЦеДО), который выступает посредником между студентом с инвалидностью и ОВЗ и структурами вуза.

Экспертная оценка, по мнению М. Сипорина, это «дифференцированное, индивидуализированное и точное определение проблем, людей и условий, равно как и их взаимосвязи, необходимое как нормальная основа для дифференцированной помощи» [6, с. 286]. На первом этапе технически такая оценка представляет из себя индивидуальную работу, беседу со студентом, имеющим право на обучение с применением специальных условий, даже если он не запрашивает эти условия, сбор данных об условиях его жизни, анализ информации для разработки вариантов возможного плана помощи. В ходе беседы выявляются характер и суть потребностей такого студента, а также все проблемы, включая бытовые, которые затем структурируются (выделяется ключевая и стартовая, проблемы адаптации, причинно-следственные и т.д.); определяются возможности, ресурсы, мотивация. Ни в одной модели практической работы со студентом его проблемы не рассматриваются как патологии личности. Вопросы и проблемы, с которыми обращаются сами студенты, можно классифицировать:

- 1) как переломные моменты жизни, кризисы, конфликты, изменение ролей;
- 2) отсутствие обратной связи с социальным или ближайшим окружением, отдельными людьми;
- 3) трудности в общении с членами семьи, группы или коллектива.

Такая типологизация необходима, она помогает восприятию и планированию действий для их разрешения.

С точки зрения социально-психологического подхода необходимо сохранять баланс между внутренним миром и внешними обстоятельствами человека. Состояния депривации и депрессии у студентов с ограниченными возможностями, как правило, связаны с текущими неудачами, академической неуспеваемостью, низкой самооценкой, недовольством собой, окружающими, эмоциональной неуравновешенностью и пр. Поиски выхода должны носить двухсторонний (совместно со студентом) характер. При этом, уважая право на частную жизнь, следует ограничиться только теми сведениями, которые необходимы для формирования экспертной оценки.

На втором этапе предварительная оценка характера помощи согласуется дополнительно с заинтересованными сторонами (преподавателями, родителями) с учетом целей обучения студента. Необходимо иметь в виду, что такой студент может первоначально отказаться от помощи или запросить ее на любом этапе обучения, поэтому предварительное знакомство с его проблемами будет полезным для поддержки. Отношения со студентом данной целевой группы строятся на сочувствии и понимании в атмосфере доверия и открытости. Принципы недирективного (неадминистративного) подхода, аутентичной дружбы, эмпатии (расспрашивание, перефразирование, эмоциональное сочувствие (отзеркаливание)), перевод эмоций на рациональный уровень активного слушания позволяют организовать необходимую социальную помощь на случай выхода из трудной жизненной ситуации. В целях профилактики депривации также имеет значение проведение рефлексии в рамках конкретного случая или трудной жизненной ситуации студента по следующей схеме: признание проблемы и ее формулирование; сбор фактов для ее понимания; анализ фактов, принятие курса действий.

Таким образом, формирование экспертной оценки как фактора социальной помощи, в том числе потенциальной, тем студентам, которые обучаются в вузе с применением специальных условий, будет оказывать положительное влияние на их адаптацию, на развитие позитивной атмосферы и инклюзивной культуры в вузе. Возможности помощи бывают ограничены, тем не менее на профилактику рисков, сочувствие и поддержку без дискриминации такие студенты могут рассчитывать. Межличностное взаимодействие в связи с проведением экспертной оценки по своему содержанию укрепит горизонтальные связи внутри вузовских структур, улучшит образовательный процесс.

Исследование выполнено в рамках государственного задания FEM-2023-0013

Литература

1. Финогеева Т.А., Карамышева О.В. Формирование готовности студента колледжа к оказанию поддержки лицам с ОВЗ // Инклюзивное образование и общество: стратегии, практики, ресурсы: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 20–21 октября 2021 г.). М.: МГППУ, 2021. С. 43–47.
2. Захарова М.А., Нехороших Н.А., Поваляева О.Н. Методологические основы развития управленческой компетенции будущего педагога в системе формирования его готовности к профессиональной деятельности в инклюзивной среде // Ученые записки: электрон. науч. журн. Курского гос. ун-та. 2018. № 4 (48). С. 242–247.
3. Наберушкина Э.К., Мирзаева Е.Р. От инклюзивной политики к инклюзивной культуре // Человек. Общество. Инклюзия. 2020. № 3. С. 10–15.
4. Наберушкина Э.К., Мирзаева Е.Р. Социологический обзор современных тенденций в системе образования // Человек. Общество. Инклюзия. 2021. № 1. С. 16–19.
5. Мельников С.Л., Лифанова Т.Е., Шилина С.А. Управление рисками инклюзивного образования // Власть. 2021. № 6. С. 200–207.
6. Левин К. Теория поля в социальных науках / пер. с англ. Е. Сурпина. М.: Академический Проект, 2019. С. 64.
7. Нортен Х. Социальный диагноз // Энциклопедия социальной работы : пер. с англ. М.: Центр общечеловеческих ценностей, 1994. В 3 т. Т. 3. С. 286.

Зиновьева Валентина Ивановна

Канд. ист. наук, доцент, ст. науч. сотр. Научно-образовательного центра истории и социальной работы (НОЦ ИСР), профессор каф. истории и социальной работы (ИСР) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т, д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (906) 948-28-81

Эл. почта valentina.i.zinoveva@tusur.ru

Zinovieva V.I.

University Inclusion: Risks and Factors of Expert Assessment of the Need for Assistance

The problems of inclusive education and the formation of inclusive culture at the university are considered. The dynamics of the growth of admission of students with various forms of nosologies to TUSUR over the years is shown. The factor of expert assessment of the need for social assistance of students of this target group has been studied. Risk prevention, typologization of such students' problems, the mechanism of social assistance, the stages in individual work, as well as the principles of non-directive interaction will contribute to achieving positive results in their adaptation and educational activities.

Keywords: inclusion, inclusive culture, students with disabilities and disabilities, expert assessment, special learning conditions.

References

1. Finogeeva TA, Karamysheva OV. Formirovanie gotovnosti studenta kolledzha k okazaniyu podderzhki lizom s OVZ [Formation of readiness of a college student to provide support to persons with disabilities] // Inklusivnoe odrazovanie

i obshchestvo: strategii, praktiki, resursy: materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Inclusive education and society: strategies, practices, resources: materials of the VI International Scientific and Practical Conference]. M.: MGPPU; 2021:43-47. (In Russ.)

2. Zakharova MA, Nehoroshih NA, Povalyaeva ON. Metodologicheskie osnovy razvitiya upravlencheskoy kompetentsii budushchego pedagoga v sisteme formirovaniyaego gotovnosti k professionalnoy deyatel'nosti v inklyuzivnoy srede [Methodological foundations of the development of managerial competence of a future teacher in the system of formation of his readiness for professional activity in an inclusive environment]. Uchenye zapiski. Elektronnyy nauchnyy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific notes. Electronic scientific journal of Kursk State University]. 2018;4(48):242-247. (In Russ.)

3. Naberushkina EK, Mirzaeva ER. Ot inklyuzivnoi politiki k inklyuzivnoi culture [From inclusive politics to inclusive culture]. Chelovek. Obshchestvo. Inklyuziya [Person. Society. Inclusion]. 2020;(3):10 – 15. (In Russ.)

4. Naberushkina EK, Mirzaeva ER. Soziologicheskiy obzor sovremennykh tendentsiy v sisteme obrazovaniya [Sociological

review of current trends in the education system]. Chelovek. Obshchestvo. Inklyuziya. [Person. Society. Inclusion]. 2021;(1):16 – 19. (In Russ.)

5. Melnikov CL, Lifanova TE, Shilina SA. Upravlenie riskami inklyusivnogo obrazovaniya [Risk management of inclusive education]. Vlast [Power]. 2021;(6):200 – 207. (In Russ.)

6. Levin K. Teoriya polya v sozialnykh naukakh. [Field theory in the social sciences]. M.: Izdatel'stvo: Akademicheskii Proekt; 2019. (In Russ.)

7. Horten H. Sozialnyy diagnos [Social diagnosis]. Enziklopediya sozialnoy raboty. [Encyclopedia of Social Work]. M.: Zentr obzhsheleveskiykh zennostey; 1994. (In Russ.)

Valentina I. Zinovieva

Candidate of Historical Sciences, Assistant Professor, Department of History and Social Work, Senior Researcher, Scientific and Educational Center, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

Phone: +7 (906-9) 48-28-81

Email: valentina.i.zinoveva@tusur.ru

УДК 331

О.В. Кулемзина

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ

Стратегическое развитие компании предполагает не только построение *vision* – образа желаемого будущего, формулирования целей, но и обеспечение этого будущего ресурсами. И ресурсов, о которых задумывается большинство руководителей, должно хватить для реализации стратегических целей и по количеству, и по качеству. В первую очередь – это компетенции, совокупный компетентный потенциал, позволяющий воспроизводить и развивать конкурентные преимущества организации.

Ключевые слова: компетенции, сотрудники, клиент, услуга, качество, законы систем.

Компетенции – это действенный инструмент в руках руководителя. Термин «компетенция» соответствует английскому слову «competency», которое является производным от «competence», то есть компетентность [4]. В компетенциях всегда содержатся намерения, с помощью которых личностные способности, качества и мотивы будут работать на результат [2, с. 12].

Кроме этого, компетенции – это способ описать поведение и управлять людьми в целях повторения успешных образцов поведения [4], так как в настоящее время приоритетной в большей мере становится способность быстро осваивать новые навыки [1].

Компетентный подход позволяет представить задачи управления человеческими ресурсами для достижения планируемых результатов за минимальное время и получения максимально возможной выгоды следующим образом [4]:

- ◆ приобретение компетенций;
- ◆ стимулирование компетенций;
- ◆ развитие компетенций.

I подход

Человек (клиент) сам определяет тот уровень качества жизни, который нужен ему:

– это высокий уровень достатка, который связан с возможностями его самого, его детей и семьи. И сейчас, и в будущем;

– здоровье даёт возможность не только существовать и обеспечивать достаток, но и получать от этого радость;

– образование открывает новые возможности, цели и предоставляет шансы реализовать себя в социуме;

– безопасность, которая даёт уверенность в том, что не только «хочу» чего-то, но и «смогу» этого достичь, это сделать.

Поэтому человек ищет не просто услугу/товар, а определённое *качество* услуги/товара, которое не нарушит его личные стандарты. Важным является не то, как качество видит производитель, а качество – это то, что считает таковым клиент. А *услуга/товар* существует в разных вариантах, модификациях, у разных производителей и в разном качестве.

Каждая услуга/товар требует определенных *компетенций*. Именно такие компетенции обеспечивают производство (исполнение) на уровне качества, требуемого клиенту. Носителями компетенций являются *сотрудники*, и сегодня их потенциал определяется знаниями, навыками, опытом, способностями, качествами и мотивами.

Откуда берется такой потенциал в организации? *Руководитель* управляет наличием, приобретением и развитием компетенций. Он знает, *что* надо сегодня и *что* будет необходимо завтра, ориентируется на перспективу.

Систему связей и место компетенций в системе можно представить следующим образом.



Основой, фундаментом данного подхода является система управления компетенциями, система подбора кадров и в целом система управления человеческими ресурсами; укрепление корпоративной культуры; законы и свойства систем.

Организация «слышит» и воспринимает запросы клиентов, подбирает сотрудников с учетом своих потребностей в определенных компетенциях, что позволяет увеличить совокупный компетентностный потенциал.

Что происходит дальше?

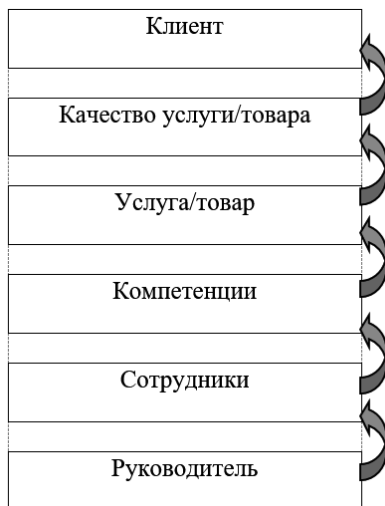
Руководитель принимает решения:

- ◆ по развитию и укреплению корпоративной культуры, что позволяет укреплять ценности и новые стандарты качества;

- ◆ по развитию и совершенствованию системы управления в целом и системы управления персоналом, что позволяет подбирать нужных сотрудников: «...они сделают все, что в их силах, чтобы компания добилась превосходных результатов, и сделают это не ради того, что они за это получают, а просто потому, что они не могут иначе. Их природа и мораль требует, чтобы они добивались высочайшего качества во всем, что они делают...» [3, с. 76];

- ◆ по развитию компетенций, что позволяет предлагать клиентам новые услуги/товары и/или новое качество.

В итоге: связи в цепочке возвращаются наверх, формируется обратная связь.



Таким образом:

- ◆ руководитель подбирает сотрудников, обладающих компетенциями, позволяющими производить услуги/товары высокого качества, которое необходимо клиенту и за которое он готов платить;

- ◆ долговременный успех на рынке определяется в первую очередь командой, сотрудниками и руководителями;

- ◆ клиент через услугу/товар включен в систему развития компетенций, сотрудников и организации в целом;

- ◆ клиент является заказчиком и потребителем услуг определенного качества;

- ◆ клиент обеспечивает целостность системы, что в конечном итоге обеспечивает ей жизнь;

- ◆ в том, чтобы клиент получил желаемое, заинтересованы все.

ВЫГОДА:



II подход

Типичная картина во многих медицинских организациях выглядит иначе.

Руководитель получает извне планы (!), требования и ограничения. Он поставлен в определенные рамки. Какое количество людей надо пролечить? А если не все нуждаются в лечении сейчас? Порядок проведения процедур и различных обследований, требования СанПиН – это понятно, логично и ограждает от неприятностей и врачей, и пациентов. А ограничения по количеству дней на койке? А количество времени на приём пациента в поликлинике? Чем можно обосновать? Это ведь не завод с деталями...

Итак, указания получены, цели поставлены. На основе этого руководитель формирует условия внутренней жизни организации, которые определяют пространство работы сотрудников: стандарты, нормы, ответственность, уровень самостоятельности, систему взаимодействия, климат и т.д.

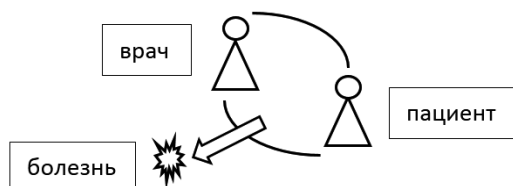
Эти условия диктуют *сотрудникам* определенную систему работы. Они получают распоряжения от руководителя о том, что? сколько? когда? и как делать?

Сотрудники обладают *компетенциями* и умениями, что может проявиться и быть востребованным в данных условиях.

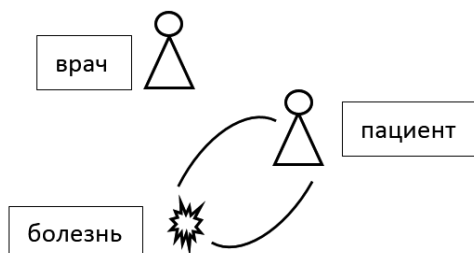
Ситуация выглядит так: предлагаем то, что имеем. Могли бы, конечно, больше, лучше, но нет достаточных ресурсов и условий...

Что делать человеку, у которого есть проблемы со здоровьем? И *пациент* может превращаться в объект, который «должен вписаться в план». Объединения

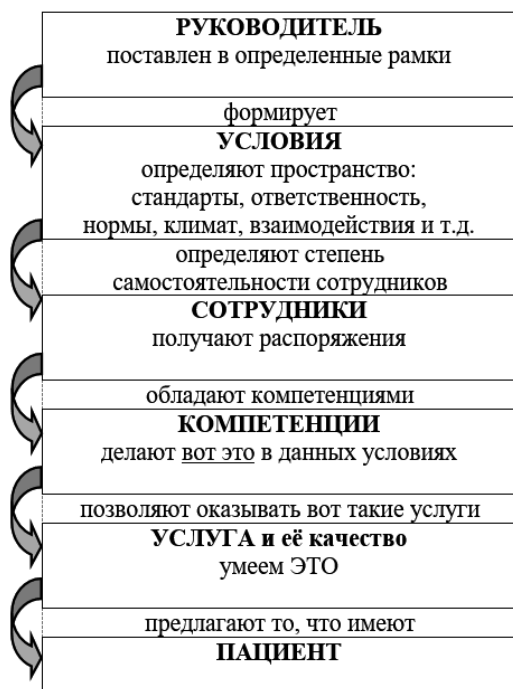
врача с пациентом против болезни не всегда можно достичь.



И остаётся человек со своей проблемой, а врач обязан выполнять план. В этом случае несчастны все: и пациент, и врач, и руководитель.



Систему связей и место компетенций в этой системе можно представить рисунком.



В основе данного подхода лежит выживание системы – это то, что держит организацию на плаву.

Компетенции «подгоняются» под план, диктуются условиями и обстоятельствами – лишнего не надо, и вряд ли их можно назвать действенным инструментом в руках руководителя.

Как формировать новые компетенции в ограничивающих обстоятельствах? Как потом их применять в условиях жестких рамок? Обучать персонал работать на скорость? Существует множество вопросов, которые остаются без ответов.

Ограниченная условиями возможность приращения компетентностного потенциала, скорее всего, создаст серьезные проблемы для организации. В таком случае организация не может соответствовать постоянно изменяющимся требованиям современного мира [1]. Это подтверждается законами систем [5]:

- ♦ закон синергии – в данном подходе потенциал организации будет существенно меньше простой суммы потенциалов, так как явно видно противоречие между показателями плана и предназначением медицинской организации;

- ♦ закон самосохранения – каждой системе присуще стремление к выживанию за счет экономного в данных условиях использования всех видов ресурсов (кадровых и материальных), что и происходит на самом деле;

- ♦ закон развития – в организации происходят необратимые и закономерные качественные изменения, сутью которых является максимальное стремление в первую очередь выполнить план;

- ♦ закон информированности-упорядоченности – любая организация способна к выживанию только в том случае, если она обеспечена полной, достоверной и упорядоченной информацией. Но в этом подходе нет систематической обратной связи от пациента. Пока снова что-нибудь не случится...

- ♦ закон единства анализа и синтеза – каждая система стремится настроиться на наиболее экономный режим функционирования и достижения поставленной цели в результате постоянного изменения своей структуры или выполняемых функций [5, с. 151]. Ресурсы, способствующие развитию организации (созидательные), могут использоваться на компенсацию разрушительных воздействий внешних сил [5, с. 155] или оказаться никому не нужными;

- ♦ закон композиции и пропорциональности – каждая система стремится сохранить в своей структуре все необходимые элементы (композицию), находящиеся в заданной соотносительности или заданном подчинении (пропорции) [5, с. 162]. Организация вынуждена выбирать элементы, способствующие её выживанию.

Это два варианта жизни организации во внешней среде и принципиально разные подходы к формированию компетенций. Каждый из них существует целостно, где все элементы увязаны друг с другом и по закону систем не могут быть другими

Литература

1. Вещиков С., Пальчик М., Езерская К. Как руководитель может повышать уровень своей управленческой компетентности // Люди дела. 2005. № 10. URL: <https://hr-portal.ru/article/kak-rukovoditel-mozhet-povyshat-uroven-svoey-upravlencheskoy-kompetentnosti> (дата обращения: 23.11.2023).
2. Спенсер Л.М., Спенсер С.М. Компетенции на работе. Модели максимальной эффективности работы : пер. с англ. М.: ГИППО, 2010. 384 с.

3. Коллинз Д. От хорошего к великому. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 760 с.

4. Кулемзина О.В. Компетентностный подход в формировании коллектива // Туберкулез, СПИД, вирусные гепатиты, проблемы безопасности крови и менеджмент в здравоохранении: тез. II российско-германской конф. Форума Коха-Мечникова / под ред. В.В. Новицкого, Х. Хана. Томск: Печатная мануфактура, 2007. С. 260.

5. Смирнов Э.А. Теория организации: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2016. 248 с.

Кулемзина Ольга Владимировна

Ст. преподаватель каф. экономики, социологии, политологии и права Сибирского государственного медицинского университета (СибГМУ)

Московский тракт, 2, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (913) 841-25-11

Эл. почта: o-v-kul@yandex.ru

Kulemzina O.V.

Fundamental Approaches to the Formation of Competencies

The strategic development of the company involves not only creating a vision image of the desired future, formulating goals, but also providing this future with resources. And the resources that most managers think about should be essential enough to achieve strategic goals in both quantity and quality. First of all, these are competencies, the total competence potential that allows to reproduce and develop the competitive advantages of an organization.

Keywords: competencies, employees, customer, service, quality, laws of systems.

References

1. Veshnikov S, Pal'chik M, Ezerskaja K. Kak rukovoditel' mozhnet povyshat' uroven' svoej upravlencheskoj kompetentnosti. [How can a manager increase the level of his managerial competence]. Ljudi dela [People of Business], 2005;(10). Available from: <https://hr-portal.ru/article/kak-rukovoditel-mozhet-povyshat-uroven-svoey-upravlencheskoj-kompetentnosti> [Accessed: 23 November 2023]. (In Russ.). (In Russ.)

2. Spenser LM, Spenser SM. Kompetencii na rabote. Modeli maksimal'noj jeffektivnosti raboty. [Competencies at work. Models of maximum work efficiency]. М.: GIPPO;2010. (In Russ.)

3. Kollinz D. Ot horoshego k velikomu [From good to great]. М.: Mann, Ivanov i Ferber;2017. (In Russ.)

4. Kulemzina OV, Kompetentnostnyj podhod v formirovanii kollektiva [Competence-based approach in the formation of a team]. Tuberkulez, SPID, virusnye gepatity, problemy bezopasnosti krovi i menedzhment v zdravookhranении. Tezisy II Rossiisko-Germanskoi konferentsii Foruma Kokha-Mechnikova [Tuberculosis, AIDS, viral hepatitis, problems of blood safety and management in healthcare. Theses of the II Russian-German Conference Koch-Mechnikov Forum]. Tomsk: Pechatnaya manufaktura;2007. (In Russ.)

5. Smirnov Je A. Teorija organizacii. [Theory of organization]. М.: INFRA-M;2016. (In Russ.)

Olga V. Kulemzina

Senior Lecturer, Department of Economics, Sociology, Political Science and Law, Siberian State Medical University (SibGMU)

2, Moscow Tract st., Tomsk, Russia, 634050

Phone: +7 (913-8) 42-24-11

Email: o-v-kul@yandex.ru

УДК 330

И.В. Краковецкая, Н.А. Редчикова

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ И ПРОИЗВОДСТВУ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

В условиях современных вызовов развитие образовательных практик осуществляется под воздействием Повестки дня в области устойчивого развития и Индустрии 4.0. Формирование многоуровневой модели обучения ответственному потреблению и производству является ответом на сформировавшиеся вызовы и тренды.

Ключевые слова: ответственное потребление и производство, устойчивое развитие, цифровые платформы, система обучения.

Введение

Значительные изменения, последовавшие в глобальной повестке ООН после 2020 года, усилили существовавшие до этого экологические, социальные и экономические вызовы.

В Докладе о торговле и развитии за 2022 г. Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) отмечается, что сбои в глобальных цепочках поставок, конфликты в ключевых регионах-производителях сырьевых товаров, замедление экономического роста, турбулентность на фондовых рынках и ускорение инфляции наводят на мысль о сходстве со стагнацией 1970-х годов [1]. Кроме того, ЮНКТАД в Докладе о торговле и развитии за 2021 год отмечала сложности реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, связанные с приближающимся экономическим кризисом. Вместе с тем по-прежнему открыт вопрос по модели перехода к «декарбонизированному» миру, который будет оптимальным для людей и планеты [2].

Отражением проистекающих процессов является формирование новых концепций, отражающих происходящие изменения в современном обществе, например, подход, обосновывающий появление BANI-мира (brittle, anxious, non-linear и incomprehensible – хрупкий, тревожный, нелинейный и непонятный). Согласно С. Грабмайеру, значение каждого компонента BANI-мира имеет гораздо больше смысла перед лицом сегодняшних вызовов. Он отмечает, что BANI предлагает более продуктивную основу, чтобы заново понять мир, выявить зависимость между причинами и следствиями, найти стабильную структуру для определения того, что происходит сейчас [3].

Тенденция ответственного производства предполагает сведение к минимуму количества отходов, в том числе за счет развития практики их отдельного сбора и повторного использования, эксплуатации возобновляемых ресурсов и перехода к циркулярной экономике. Говоря об ответственном производстве, следует отметить следующие принципы: выбор экологически ответственных поставщиков, производство (безопасных) продуктов, повышение доли возобнов-

ляемого сырья в составе продукта, переход на перерабатываемую упаковку, добровольную сертификацию и экомаркировку, зеленую логистику, экопросвещение сотрудников и др.

Тренд ответственного потребления характеризует новую модель поведения потребителей, ориентированную на употребление продуктов, при производстве которых было использовано меньше ресурсов (weak устойчивое потребление), а также изменение самой системы потребления (strong устойчивое потребление). Приоритетами ответственных потребителей являются здоровый образ жизни, осознанность потребления, гуманное отношение к животным, сохранение экосистем и биоразнообразия, инклюзивная среда, равные возможности для всех и др.

Исследование предпочтений ответственных потребителей и их участия в устойчивых практиках

С целью исследования информированности о развивающемся тренде ответственного производства и потребления, а также оценки себя в роли ответственного потребителя был проведен опрос участников всероссийской студенческой олимпиады по предпринимательству и менеджменту, проводимой на базе Национального исследовательского Томского государственного университета. Результаты опроса свидетельствуют о том, что значительная часть респондентов (около 80%) информирована о тренде ответственного производства и потребления. Респонденты считают себя ответственными потребителями в сегментах «Натуральные продукты питания и напитки», «Спорт и здоровый образ жизни», «Ответственный туризм» (рис. 1). Они отмечают, что наиболее активно участвуют в следующих устойчивых практиках: ресурсосбережение, использование многоразовой тары в магазинах, приобретение товаров ответственных местных производителей, экотоваров и др.

В качестве примера ответственных производителей респондентами были названы Сбер, Газпром, СИ-БУР, а также томские компании – эко-фабрика «Сибирский кедр», АО «Сибagro», ТПК «САВА», ООО «СибирьЭко».

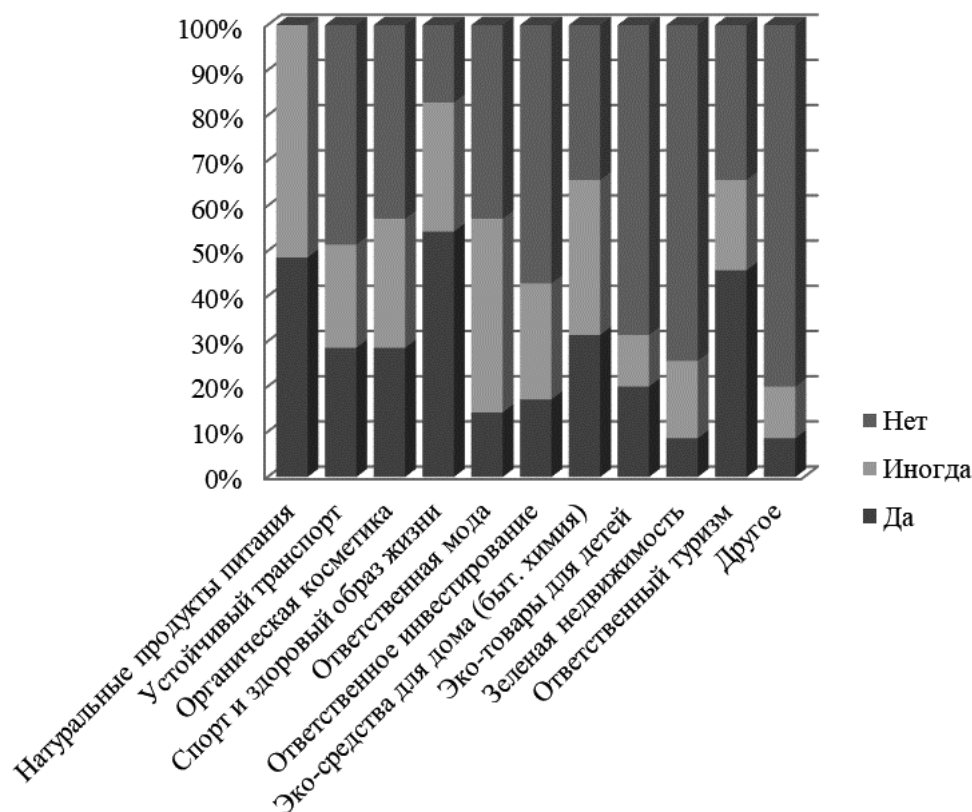


Рис. 1. Ответы респондентов об участии в практиках ответственного потребления и производства

Подходы к обучению ответственному производству и потреблению

Реакцией на развитие тренда ответственного производства и потребления стали активные действия организаций на разных уровнях. Так, в России цель устойчивого развития № 12 обозначена как обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства [4].

Сегодня ответственные потребители начинают оказывать существенное влияние на деятельность бизнес-структур, вовлекая их в практики ответственного производства. Многие компании начинают брать на себя добровольные обязательства по популяризации этих процессов, используя различные образовательные практики. Например, компания Danone разработала онлайн-курс «Одна планета. Одно здоровье». Обучение ответственному потреблению реализует также X5Group [5]. Существуют и другие примеры платформенных решений в сфере обучения практикам ответственного потребления и производства.

Сегодня в России стартовал ряд проектов, инициированных бизнесом (компания Nestle, розничные торговые сети «Магнит», Пятерочка и др.) для обучения ответственному потреблению школьников. Осуществлен запуск различных цифровых сервисов, где предлагаются программы, направленные на формирование ответственного потребления, например

РАСТИМДЕТЕЙ; Лига «Ноль отходов» SKOLKOVO и др.

Формирование многоуровневой модели непрерывного обучения ответственному потреблению и производству

Сегодня в России существуют предпосылки, определяющие потенциал развития тренда ответственного потребления и производства.

Анализ образовательной политики вузов (всего было обследовано 38 зарубежных и 35 российских высших учебных заведений) показал наличие отдельных образовательных программ/курсов/модулей, посвященных повестке устойчивого развития (включая тематику ответственного потребления и производства). В российских вузах существуют отдельные программы, курсы, посвященные тематике устойчивого развития, ESG-стратегиям, ответственному потреблению.

Однако ни в одном из обследуемых вузов не было встречено комплекса образовательных и развивающих программ для разных уровней обучения, проводимого в сфере устойчивого развития (включая ответственное потребление и производство). Также не было встречено цифровых платформ по обучению ответственному потреблению, функционирующих на базе обследуемых университетов.

Для формирования навыков ответственного потребления и производства на протяжении всей жизни

ни необходимо формирование комплексной, многоуровневой обучающей модели на всех этапах образования.

Российские университеты обладают значительным потенциалом (кадровым, интеллектуальным, технологическим, материально-техническим, информационным), необходимым для формирования многоуровневой модели обучения ответственному потреблению и производству. Так, например, Томский государственный университет обладает уникальной ресурсной базой, позволяющей реализовывать образовательные программы и инициативы для широкого круга заинтересованных сторон. Реализация образовательных практик может быть начата уже в детском саду, далее в лицее, на программах бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры, на программах ДПО и в Открытом университете. Таким образом, будет реализована возможность обучения ответственному производству и потреблению в течение всей жизни.

Создание цифровой платформы «Действуй ответственно» позволит интегрировать модель непрерывного обучения ответственному потреблению в открытую цифровую экосистему вуза, что предоставит возможность получения дополнительных, устойчивых конкурентных преимуществ как для университета, так и для всех заинтересованных сторон.

Заключение

В условиях современных вызовов основная цель образования связана с необходимостью формирования новой личности, подготовленной к социально ответственной деятельности и непрерывному образованию в быстро меняющемся мире. Современному молодому поколению очень важно чувствовать свою причастность к решению проблем, стоящих перед современным человечеством. Именно поэтому проблема формирования в университетской экосистеме избыточной среды, позволяющей выстраивать индивидуальные непрерывные образовательные траектории для подготовки трансфессионалов и ответственных членов общества, является крайне актуальной. Университет должен научить видеть такие проблемы, жить с ними и стремиться к их решению.

Литература

1. Development prospects in a fractured world: Global disorder and regional responses // UNCTAD Trade and Development Report. 2022. N 1. P. 1–39. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2022_ch1_en.pdf (access date: 15.10.2023).

2. От восстановления к устойчивости: сквозь призму развития // Доклад ЮНКТАД о торговле и развитии. 2021. 225 с. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2021_ru.pdf (дата обращения: 17.10.2023).

3. Grabmeier St. BANI versus VUCA: a new acronym to describe the world // Stephan Grabmeier. URL: <https://stephangrabmeier.de/bani-versus-vuca/#infographic> (access date: 17.10.2023).

4. Национальный набор показателей ЦУР // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> (дата обращения: 18.10.2023).

5. Проекты «Перекрестка» и Danone по продвижению осознанного потребления // Корпоративный центр ИКС 5. URL: <https://esg.x5.ru/ru/cases/perekrestok-danone> (дата обращения: 18.10.2023).

Краковецкая Инна Валентиновна

Д-р экон. наук, доцент, профессор каф. стратегического менеджмента и маркетинга (СМиМ) Национального исследовательского Томского государственного университета (НИ ТГУ)

Ленина пр-т, д. 36, г. Томск, Россия, 634050

ORCID 0000-0001-9424-5153

Тел.: +7 (3822) 78-56-38

Эл. почта: inna_krakov@mail.ru

Редчикова Наталья Александровна

Канд. экон. наук, доцент, доцент каф. стратегического менеджмента и маркетинга (СМиМ) Национального исследовательского Томского государственного университета (НИ ТГУ)

Ленина пр-т, д. 36, г. Томск, Россия, 634050

ORCID 0000-0002-8316-9834

Тел.: +7 (3822) 78-56-38

Эл. почта: natako@yandex.ru

Krakovetskaya I.V., Redchikova N.A.

Features of the Responsible Consumption and Production Training System in the Context of Modern Challenges

In the context of modern challenges, the development of educational practices is carried out under the influence of the Sustainable Development Agenda and Industry 4.0. The formation of a multi-level model of teaching responsible consumption and production is a response to the challenges and emerged trends.

Keywords: responsible consumption and production, sustainable development, digital platforms, training system.

References

1. Development prospects in a fractured world: Global disorder and regional responses, UNCTAD Trade and Development Report, 2022;(1):1–39. Available from: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2022_ch1_en.pdf [Accessed: 15 October 2023].

2. Ot vosstanovleniya k ustojchivosti: skvoz' prizmu razvitiya [From Recovery to Resilience: The Development Dimension]. Doklad UNCTAD o trgovle i razvitii [UNCTAD Trade and Development Report]. 2021. Available from: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2021_ru.pdf [Accessed: 17 October 2023]. (In Russ.)

3. Grabmeier St. BANI versus VUCA: a new acronym to describe the world. Available from: <https://stephangrabmeier.de/bani-versus-vuca/#infographic> [Accessed: 17 October 2023].

4. Natsional'nyj nabor pokazatelej TSUR [National set of SDG indicators]. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal State Statistics Service]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> [Accessed: 18 October 2023]. (In Russ.)

5. Proekty «Perekrestka» i Danone po prodvizheniyu osoznannogo potrebleniya [Perekrestok and Danone projects to

promote sustainable consumption]. Korporativnyj Tsentr IKS 5 [Corporate Center X 5]. Available from: <https://esg.x5.ru/ru/cases/perekrestok-danone> [Accessed: 18 October 2023]. (In Russ.)

Inna V. Krakovetskaya

Doctor of Economic Sciences, professor, Department of Strategic Management and Marketing, National Research Tomsk State University (TSU)
36, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-9424-5153)

Phone: +7 (382-2) 78-56-38
Email: inna_krakov@mail.ru

Nataliya A. Redchikova

Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor, Department of Strategic Management and Marketing, National Research Tomsk State University (TSU)
36, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0002-8316-9834)
Phone: +7 (382-2) 78-56-38
Email: natako@yandex.ru

Секция 6

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 377

А.К. Алексеевна, Г.А. Ечмаева, Е.Н. Малышева

УЧЕБНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ТЕХНИКОВ-МЕХАТРОНИКОВ

Рассматриваются учебно-методические материалы для проведения учебных конференций при подготовке техников-мехатроников. Учебная конференция представляет собой одну из перспективных форм организации учебного процесса. Ее главная цель – развитие личности. Обучающиеся приобретают функциональные навыки исследования, происходит развитие способностей к исследовательскому типу мышления. При получении субъективно новых знаний происходит активизация личностной позиции обучающегося в образовательном процессе. Приведены примеры методических материалов учебных конференций.

Ключевые слова: техник-мехатроник, учебные конференции, среднее профессиональное образование, конференция-лекция, конференция-семинар, конференция-мастер-класс.

В современном быстро меняющемся мире технологии и техническое оборудование на любом производстве очень быстро устаревают и подлежат замене. Поэтому каждый работник, который обслуживает, ремонтирует и просто управляет оборудованием, должен быть способен к их постоянному совершенствованию. Специалистами высокого уровня сегодня считаются такие работники, которые не просто выполняют свои профессиональные обязанности, но и способны к постоянному обучению и адаптации к новым технологиям и инновациям. Это включает в себя умение изучать и осваивать новые программы и системы, а также готовность и желание постоянно расширять навыки и знания в своей области [1]. Такие специалисты готовы принимать вызовы быстро меняющейся индустрии и вносить существенный вклад в эффективность работы и развитие предприятия. Они стремятся не только удовлетворять текущие требования, но и предвидеть будущие изменения и применять передовые методы и технологии, чтобы оставаться впереди конкурентов и успешно справляться с возникающими задачами [2].

Одним из способов развивать эти качества в процессе подготовки техников-мехатроников могут являться учебные конференции по профессиональным дисциплинам. Однако методике и практике этого вида занятий в среднем профессиональном образовании уделяется недостаточно внимания. Поэтому разработка учебно-методических материалов по организации конференций как средства формирования профессиональных компетенций является актуальной.

Объект исследования – обучение студентов по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника» (по отраслям).

Цель исследования: разработка методических рекомендаций по организации учебных конференций как средства для формирования профессиональных компетенций студентов по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника».

Теоретико-методологическая основа: нормативная и справочная литература (ФГОС, Программа подготовки специалистов среднего звена – Приказ Министерства образования и науки РФ № 1199), литература по мехатронике, автоматизации систем управления и их компонентам (В.В. Гусев, А.Д. Молчанов, С.А. Поезд), литература по методике организации учебных конференций в системе среднего профессионального образования (Л.П. Бурцева, В.А. Скакун).

Одним из методов исследования является моделирование и проектирование элементов учебно-профессионального процесса.

Условия труда техника-мехатроника заключаются в работе на предприятиях и в организациях, где требуется решение проблем механики как в помещении, так и непосредственно на объекте. Работа требует интеллектуальных и организационных усилий. Мехатроник использует специальное оборудование и инструменты (в зависимости от специфики места работы) [3].

Выпускник, освоивший образовательную программу по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника», должен обладать профессиональными компетенциями – это монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем; техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем; разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем; эксплуатация мобильных робототехнических комплексов; конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов.

Кроме этого, чтобы обеспечить успешный профессиональный рост, техник-мехатроник должен обладать такими качествами личности, как способность к самообучению и самоорганизации, мотивация к получению новых знаний и умений, творческая профессиональная инициатива, способность передать опыт другим, а также представить, презентовать свои идеи [4]. Один из способов развивать эти качества –

организация учебно-исследовательской деятельности, в том числе в рамках учебных конференций.

В связи с быстрым старением и заменой оборудования техник-мехатроник должен быть способен к постоянному самосовершенствованию: обладать развитым пространственным воображением, быть способным работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, представлять свои идеи и проекты [5]. Одним из оптимальных способов формирования таких компетенций является учебная конференция.

Учебная конференция – организационная форма обучения, направленная на расширение, закрепление и совершенствование знаний [6, 7]. Учебные конференции учащихся являются одной из форм организации учебных занятий, возникшей в 1960-х гг. Первые работы, в которых освещается опыт проведения таких конференций, датируются 1962–1964 гг.

Каждая учебная конференция обладает образовательным значением. В процессе подготовки к ним каждый участник приобретает определенные профессиональные и общепрофессиональные навыки и умения. Они связаны с самостоятельной работой и анализом информационных источников, работой с приборами и материалами, приобретением опыта публичного выступления, направленного на овладение правильной научной речью.

В методике преподавания дисциплин в среднем образовании выделяют разные типы учебных конференций:

1) конференция-лекция (проводят в виде научно-практического занятия, содержащего защиту докладов, выступления с рефератами; обязательные этапы – подведение итогов, уточнение информации, вопросы слушателей);

2) конференция-семинар (сочетает признаки обеих форм: обсуждение поставленной проблемы/вопроса и практический компонент);

3) конференция-мастер-класс (в процессе используют разные методы и формы преподавания: лекция, тренинг, мастер-класс). Благодаря такому формату занятий слушатели получают новые знания, возможность профессионального развития, анализа опыта в определенной сфере, практической отработки навыков, реализации творческого потенциала. Темы могут быть самые разные, например «Актуальные вопросы психологического здоровья современного общества», «PR в Интернете».

В организации учебной конференции выделяют несколько этапов.

1. Подготовительная работа преподавателя – разработка сценария конференции, определение цели, задач. Характеризуется готовностью учителя и учащихся к проведению и участию в конференции. Реализация данной цели осуществляется путем анализа учебного материала, определения целей, разработки

тем докладов, плана занятия, выбора места и времени проведения конференции, подготовки опытов, дидактического материала, поиска и составления вопросов, заданий для учащихся.

2. Организация подготовительной работы со студентами – ознакомление студентов с целями конференции, решаемыми учебными задачами, планом подготовительной работы.

За 7–10 дней до занятия-конференции нужно дать студентам темы для исследования, примерные источники информации, ознакомить с требованиями к докладу и презентации (объем, структуру и др.), а также критерии оценки их работы. Выступления могут быть индивидуальные или в парах.

Для обеспечения качественной подготовки выступлений необходимо организовать несколько (не менее двух-трех) консультаций.

3. Проведение конференции – объявление участников, условий, цели конференции. Конференцию можно проводить в конце темы (раздела) или после изучения первоначальных сведений. В этом случае изучаемый на предыдущих занятиях материал закрепляется рассмотрением полученных знаний на практике.

Необходимо добиваться, чтобы учащиеся говорили своими словами, не скопывая себя конспектом. Студенты в это время или внимательно слушают, или конспектируют (в зависимости от задания преподавателя и типа конференции), при этом готовят свои вопросы.

На выступление дается не более 5 минут. После каждого выступления остальные студенты должны задать в общем не менее трех вопросов докладчику. Активность студентов на конференции как слушателей – это один из критериев оценки за занятие.

4. Заключительный этап: подведение результатов конференции.

Вывод, который можно сделать из вышеприведенных этапов: подготовительная работа преподавателя играет ключевую роль в успешной реализации конференции. Здесь важно четкое следование регламенту, должна быть объективная оценка выступлений, конкретные требования, которые неукоснительно выполняются. Это касается и длительности выступлений, и их оформления, и выставления оценок, и использования опросника.

Таким образом, учебная конференция представляет собой одну из перспективных форм организации учебного процесса. Ее главная цель – развитие личности. Учащиеся приобретают функциональные навыки исследования, происходит развитие способностей к исследовательскому типу мышления. При получении субъективно новых знаний происходит активизация личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

На основании изучения методики организации и проведения учебных конференций, а также специфики профессиональной деятельности техников-мехатроников были составлены рекомендации к трем конференциям.

Учебная конференция 1. «Интегральные технологии»

Дисциплина – «Основы микроэлектроники».

Семестр 4

Цель: получить представление об интегральных технологиях и интегральных схемах.

Тип конференции: конференция-лекция.

Место в дисциплине: проводится в конце 1-го раздела «Базовые логические схемы и интегральные технологии в цифровой электронике».

Планируемые результаты

Учебные: получить представление об интегральных схемах, узнать, что такое микросхемы и технологию их производства, получить представление о маркировке и цоколевке;

воспитательная: формирование интегральных технологий;

развивающие: развитие профессиональных компетенций (выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией; осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения).

Этапы

1. Подготовка к конференции

Преподаватель продумывает цели, тип конференции, планируемые результаты и вопросы для исследования [8]:

понятие об интегральных схемах;

что такое интегральные микросхемы (ИМС);

классификация;

технология производства полупроводниковых ИМС;

технология производства пленочных ИМС;

технология производства гибридных ИМС;

технология создания активных элементов ИМС;

технология создания пассивных элементов ИМС;

технологические операции в микроэлектронике;

корпусирование ИМС;

понятия о цоколевке;

понятия о маркировке;

понятие о нанотехнологиях.

Темы раздаются за неделю. Также предоставляется перечень источников, откуда можно взять информацию. Над одной темой могут работать индивидуально или малыми (до 3 человек) группами. Если в исследовании участвуют несколько студентов, то доклад должен содержать сведения о вкладе в исследование и оформление результатов каждого из участников.

Требование к презентации: объем презентации 7–10 слайдов; их оформление должно быть единообразным; анимация в презентации может присутствовать, но не стоит использовать анимационные эффекты в большом количестве.

2. Проведение конференции

В начале занятия преподаватель объявляет цели конференции, знакомит с регламентом выступления. Выступление должно длиться 3–5 минут (не более), затем задаются вопросы. Пока докладчик выступает, остальные готовят по одному вопросу. Каждому выдается листочек, где выставляется оценка докладчику.

Критерии оценки выступления

– Раскрытие темы: 0–2 балла. Степень соответствия информации заявленной теме: 0 – тема не раскрыта, 1 – тема раскрыта частично, 2 – тема раскрыта полностью.

– Соответствие доклада, выбранной теме: 0–2 балла. Степень соответствия презентации докладу: 0 – не соответствует, 1 – соответствует частично, 2 – соответствует полностью.

– Структурированность доклада: 1–3 балла. Логическая последовательность информации на слайдах, наличие обязательных элементов: 1 – низкий уровень, 2 – средний уровень, 3 – высокий уровень.

– Доступность восприятия: 1–4 балла. Наличие схем, таблиц, графиков; соотношение «текстовых» и «нетекстовых» слайдов.

3. Подведение итогов

После того как сдали оценочные листы, преподаватель подводит итоги и в начале следующего занятия объявляет результаты.

Учебная конференция 2. «Экологические вопросы теплотехники»

Дисциплина – «Теплотехника»

Семестр 5

Цель: привлечь внимание к экологическим вопросам, связанным с эксплуатацией теплового оборудования в работе техника-мехатроника.

Тип конференции: конференция-семинар.

Место в дисциплине: проводится в конце изучения дисциплины.

Планируемые результаты

Учебные: получить представление о составе выхлопов различного типа двигателей, способах уменьшения негативного влияния на биосферу, видах традиционной и альтернативной энергетики и энергетических машин;

воспитательная: формирование экологической культуры;

развивающие: развитие профессиональных компетенций (осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составлять и оценивать отчетную документацию по результатам экологической провер-

ки в процессе наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения); развитие общих компетенций (навыки участия в дискуссии, навыки командной работы).

Этапы

1. Подготовка к конференции

Преподаватель продумывает цели, тип конференции, планируемые результаты и вопросы для исследования [9]:

состав и влияние на окружающих выхлопов двигателей внутреннего сгорания;

состав и влияние на окружающих отходов разного типа котельных;

влияние на экологию реактивных двигателей: моделирование аппаратов на реактивной тяге в Kerbal Space Program;

влияние на экологию и нормирование вентиляционного оборудования;

влияние на экологию паросиловых установок;

анализ влияния на экологию ветряных установок;

анализ влияния на экологию солнечных установок;

анализ влияния на экологию атомных реакторов;

подготовка к дискуссии «Традиционная энергетика или альтернативная?».

Темы раздаются за неделю. Предоставляется перечень источников информации. Над одной темой могут работать индивидуально или малыми (до трех человек) группами. Если в исследовании участвует несколько студентов, то доклад должен содержать сведения о вкладе в исследование и оформление результатов каждого из участников.

Требование к презентации: объем презентации 7–10 слайдов; оформление слайдов должно быть единообразным; анимация в презентации может присутствовать, но не стоит использовать анимационные эффекты в большом количестве.

2. Проведение конференции

В начале занятия преподаватель объявляет цели конференции, знакомит с регламентом выступления. Выступление должно продолжаться 3–5 минут, затем следуют вопросы. Пока докладчик выступает, остальные готовят по одному вопросу. Каждому выдается листок, на котором выставляется оценка докладчику. После выступлений листочки собираются.

3. Проведение дискуссии «Традиционная энергетика или альтернативная?»

Группа путем слепой жеребьевки развивается на две подгруппы. Каждая подгруппа по очереди выдвигает тезис в защиту своей темы, другая должна опровергнуть этот тезис. Затем наоборот. Время дискуссии – до 10 мин.

4. Подведение итогов

После того как сданы оценочные листы, преподаватель подводит итоги и в начале следующего занятия объявляет результаты.

Учебная конференция 3. «Великие изобретатели и инженеры России: истоки мехатроники и робототехники»

Дисциплина – «Техническая механика»

Семестр 2

Цель: познакомить с выдающимися отечественными учеными и их изобретениями, внесшими вклад в развитие будущего мехатроники и робототехники.

Тип конференции: конференция-мастер-класс.

Место в дисциплине: проводится в конце изучения дисциплины.

Планируемые результаты

– Учебные: познакомиться с именами изобретателей и инженеров, а также с принципом действия и назначением их изобретений и открытий;

– воспитательная: патриотическое воспитание, политехническое воспитание (расширение кругозора, связанного с будущей профессиональной сферой);

– развивающие: развитие профессиональных компетенций (знаний о принципах действия технических устройств и способность их объяснить другим); общих компетенций (навыки участия в дискуссии, навыки выступления, навыки проведения исследовательской работы).

Этапы

1. Подготовка к конференции

Преподаватель продумывает цели, тип конференции, планируемые результаты и вопросы для исследования [10]:

Лазарь Сербин: первый робот-андроид;

Леонард Эйлер: механика машин;

Иван Ползунов: первая двухцилиндровая паровая машина;

Михаил Ломоносов: первый прототип вертолета;

Козьма Фролов: гидравлические сооружения;

Пафнутий Чебышёв: первый шагающий механизм;

Владимир Дикушин: автоматизированный завод поршней;

Александр Кемурджиан: роботы-ликвидаторы;

Александр Саблуков: первый центробежный вентилятор;

Иван Вышнеградский: расчет центробежного регулятора;

Андрей Нартов: первый механизированный автоматический суппорт;

Леонард Эйлер: эльвонентное зацепление;

Родион Глинок: первая механическая прядильная фабрика;

Иван Кулибин: «самобеглая коляска» с коробкой передач;

Павел Захаров: станок для сверления стволов;

Евгений Патон: первый цельносварной мост;

Владимир Кузнецов: практические методы скоростного резания металлов.

Тип конференции предусматривает, что докладчики не просто рассказывают о выдающихся личностях,

а выступают от первого лица: каждый докладчик играет роль этого ученого и знакомит аудиторию со «своим» открытием или изобретением. Прием объяснения «от первого лица» требует от студентов большего погружения в вопрос исследования: он должен не только изучить сделанное открытие, но и представить, какой это был человек, изобразить его характер, найти какие-то подробности из его биографии.

Темы раздаются за неделю. Предоставляется справочная информация. Над одной темой могут работать индивидуально или малыми (до трех человек) группами. Если в исследовании участвует несколько студентов, то доклад должен содержать сведения о вкладе в исследование и оформлении результатов каждого из участников.

Требование к презентации: объем презентации 7–10 слайдов; оформление слайдов должно быть единообразным; анимация в презентации может присутствовать, но не стоит использовать анимационные эффекты в большом количестве.

2. Проведение конференции

В начале занятия преподаватель объявляет цели конференции, знакомит с регламентом выступления. Выступление должно занимать 3–5 минут, затем следуют вопросы. Пока докладчик выступает, остальные готовят по одному вопросу. Вопросы могут быть как по теме доклада, так и касаться личности самого изобретателя: «Как вы пришли к своему открытию?», «Удалось ли внедрить его в производство?», «Какие эмоции вы испытали, когда пришла идея?» и другие.

Каждому выдается листок, на котором выставляется оценка докладчику. После выступлений листочки собирают.

4. Подведение итогов

После того как сданы оценочные листы, преподаватель подводит итоги и в начале следующего занятия объявляет результаты.

Таким образом, были разработаны и проведены три учебные конференции: конференция-лекция – с целью получить представление об интегральных технологиях, интегральных схемах; конференция-семинар – с целью привлечение внимания к экологическим вопросам, связанным с эксплуатацией теплового оборудования в работе техника-мехатроника; конференция-мастер-класс – для знакомства с выдающимися отечественными учеными, внесшими вклад в развитие будущего мехатроники и робототехники.

Литература

- Ечмаева Г.А., Малышева Е.Н. Социально-экономическое развитие региона как определяющий фактор организации практической проектной подготовки будущих специалистов цифрового производства // Инженерное образование. 2022. № 32. С. 164–173.
- Алексеевнина А.К. Конкурс профессионального мастерства как средство оценки сформированности профессиональной компетентности // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. 2019. № 8 (август). URL: <http://emissia.org/offline/2019/2758.htm> (дата обращения: 28.09.2023).
- Гусев В.В. Основы мехатронных систем: учеб. пособие. М. ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. 128 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903140> (дата обращения: 28.04.2023).
- Формирование представлений о психолого-педагогических технологиях обучения у студентов среднего и высшего профессионального педагогического образования педагогических специальностей. Книга для преподавателей, учителей школ и студентов педагогических специальностей. Казань: Бук, 2023. 104 с.
- Бурцева Л.П. Методика профессионального обучения: учеб. пособие. М.: ФЛИНТА, 2022. 160 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1875602> (дата обращения: 17.06.2023).
- Скаун В.А. Организация и методика профессионального обучения: учеб. пособие. М.: Форум: Инфра-М, 2021. 336 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1154376> (дата обращения: 15.05.2023).
- Малышева Е.Н. Галиева Ф.М., Петрова В.В. Методические рекомендации по организации научно-практической конференции «Телекоммуникационные технологии» в 9-м классе // Фундаментальные исследования. 2013. № 10-9. С. 2060–2063.
- Малышева Е.Н. Основы цифровой электроники. Практикум: учеб.-метод. пособие. Казань: Бук, 2020. 106 с.
- Глухих Т.Ю., Глухих М.В., Малышева Е.Н. О роли цифровых образовательных ресурсов в обучении современных школьников // Современное педагогическое образование. Серия: Педагогика. 2019. № 12. С. 112–116.
- Знаменитые изобретатели и инженеры России // Руксперт. Википедия. URL: <https://ruxpert.ru/> (дата обращения: 23.03.2023).

Алексеевнина Альбина Камаловна

Канд. пед. наук, доцент, доцент каф. естественно-научных дисциплин и методик преподавания Тюменского государственного университета (ТюмГУ)
Волodarского ул., д. 6, г. Тюмень, Россия, 625003
Эл. почта: a.k.alekseevnina@utmn.ru

Ечмаева Галина Анатольевна

Канд. пед. наук, доцент, доцент каф. естественно-научных дисциплин и методик преподавания Тюменского государственного университета (ТюмГУ)
Волodarского ул., д. 6, г. Тюмень, Россия, 625003
Эл. почта: g.a.echmaeva@utmn.ru

Малышева Елена Николаевна

Канд. пед. наук, доцент, доцент каф. естественно-научных дисциплин и методик преподавания Тюменского государственного университета (ТюмГУ)
Волodarского ул., д. 6, г. Тюмень, Россия, 625003
Эл. почта: el.n.malysheva@utmn.ru

Alekseevnina A.K., Echmaeva G.A., Malysheva E.N.

Educational Conferences as a Means of Developing Professional Competencies of Mechatronics Technicians

Educational and methodological materials for holding educational conferences in training mechatronics technicians are considered. The educational conference is one of the promising forms of organizing the educational process. Its main goal is personal development. Students acquire functional research skills, and develop abilities for a research type of thinking. When obtaining subjectively new knowledge, the student's personal position during the educational process is activated. Examples of methodological materials of educational conferences are given.

Keywords: mechatronic technician, educational conference, secondary vocational education, conference-lecture, conference-seminar, conference-master-class.

References

1. Echmaeva GA, Malysheva EN. Social'no-ekonomicheskoe razvitiye regiona kak opredelyayushchij faktor organizatsii prakticheskoy proektnoy podgotovki budushchih specialistov cifrovogo proizvodstva [Socio-economic development of the region as a determining factor in the organization of practical project training of future specialists of digital production]. *Inzhenernoe obrazovanie* [Engineering Education]. 2022;(32):164-173. (In Russ.)
2. Alekseevna AK. Konkurs professional'nogo masterstva kak sredstvo ocenki sformirovannosti professional'noj kompetentnosti [Professional skill contest as a means of assessing the formation of professional competence]. *Pis'ma v Emissiya. Offlajn* [Emissia.Offline Letters]. 2019;(8). Available from: <http://emissia.org/offline/2019/2758.htm>. [Accessed: 28 September 2023]. (In Russ.)
3. Gusev VV. Osnovy mekhatronnykh sistem [Fundamentals of mechatronic systems]. M.: Vologda: Infra-Engineering;2022. Available from: <https://znanium.com/catalog/product/1903140> [Accessed: 28 April 2023]. (In Russ.)
4. Formirovanie predstavlenij o psihologo-pedagogicheskikh tekhnologiyah obucheniya u studentov srednego i vysshego professional'nogo pedagogicheskogo obrazovaniya pedagogicheskikh special'nostej [Formation of ideas about psychological and pedagogical technologies of teaching in students of secondary and higher professional pedagogical education of pedagogical specialties]. Kazan: Buk;2023. (In Russ.)
5. Burtseva LP. Metodika professional'nogo obucheniya [Methodology of professional training]. M.: FLINTA;2022. Available from: <https://znanium.com/catalog/product/1875602> [Accessed: 17 June 2023]. (In Russ.)
6. Skakun VA. Organizatsiya i metodika professional'nogo obucheniya [Organization and methodology of professional training]. M.: Forum: Infra-M;2021. Available from: <https://znanium.com/catalog/product/1154376> [Accessed: 15 May 2023]. (In Russ.)
7. Malysheva EN, Galieva FM, Petrova VV. Metodicheskie rekomendatsii po organizatsii nauchno-prakticheskoy konferentsii «Telekommunikatsionnye tekhnologii» v 9-m klasse [Methodological recommendations on the organization of the scientific and practical conference "Telecommunication technologies" in the 9th grade]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research]. 2013;(10-9):2060-2063. (In Russ.)
8. Malysheva EN. Osnovy cifrovoy elektroniki. Praktikum [Fundamentals of digital electronics. Practicum]. Kazan: Buk;2020. (In Russ.)
9. Glukhikh T., Glukhikh MV, Malysheva EN. O roli cifrovyykh obrazovatel'nykh resursov v obuchenii sovremennykh shkol'nikov [About the role of digital educational resources in teaching modern schoolchildren]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie. Seriya: Pedagogika* [Modern pedagogical education. Series: Pedagogy]. 2019;(12) 112-116. (In Russ.)
10. Znamenitye izobretateli i inzhenery Rossii [Famous inventors and engineers of Russia]. Ruxpert. Wikipedia. Available from: <https://ruxpert.ru/> [Accessed: 23 March 2023]. (In Russ.)

Albina A. Alekseevna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Natural Sciences and Teaching Methods, Tumen State University (TSU)
6, Volodarskogo st., Tumen, Russia, 625003
Email: a.k.alekseevna@utmn.ru

Galina A. Echmaeva

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Natural Sciences and Teaching Methods, Tumen State University (TSU)
6, Volodarskogo st., Tumen, Russia, 625003
Email: g.a.echmaeva@utmn.ru

Elena N. Malisheva

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Natural Sciences and Teaching Methods, Tumen State University (TSU)
6, Volodarskogo st., Tumen, Russia, 625003
Email: el.n.malisheva@utmn.ru

УДК 378.1

Г.Е. Уцын, Н.Ю. Гришаева

ПРОБЛЕМЫ АБИТУРИЕНТОВ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ НА ПЕРВОМ КУРСЕ

Проблемы преподавания и образования в вузах Российской Федерации известны давно и фактически не меняются с годами. Предлагаются и методы их решения. Но если есть решения, которые описаны во многих статьях и обсуждены на конференциях, а проблемы не исчезают, то эти решения не работают или неверны. Так хороши ли предлагаемые решения? В действительности они остаются на бумаге вследствие того, что они просто не могут применяться в реальной практике.

Ключевые слова: высшее образование, методы преподавания.

Существуют два направления, или две системы, по которым может быть организовано образование: это советская (социалистическая) система и болонская (прогрессивная, либеральная), которая распространена в западной (европейской или американской) культуре. Оба направления имеют свои преимущества и недостатки. Социалистическая система дает хорошие результаты по фундаментальным наукам, но менее гибкая по отношению к быстро меняющемуся миру и окружающей среде. В ней можно отметить высокую ориентацию на роль отдельных талантливых специалистов: выявление наиболее способных и дальнейшее их развитие и продвижение. Либеральная модель нацелена на реализацию краткосрочных идей, на рынок труда, существующий в данный момент. Воспитывая такого специалиста, упускается из виду, что компетентный в момент выпуска узконаправленный специалист не будет так востребован через 4 года. Кроме того, такое количество узких специалистов в одном направлении не требуется. В итоге социалистическая система дает специалистов с всеобщими знаниями – «все обо всем и ни о чем конкретно», а либеральная система – «ничего не умеющих» специалистов, которые обесценивают рынок труда. И в том, и в другом случае получаем падение качества продукта и падение уровня средних зарплат.

Падение уровня зарплат подрывает доверие к высшему образованию и удовлетворенность им. Как говорят сами работодатели: «А незачем им платить больше, просто не за что платить, всегда найдем другого специалиста». Сама система современного общества подразумевает удержание определенного процента безработицы, что позволяет не повышать заработную плату. Человеко-часы – это товар, если его много, он обесценивается. Повышение качества образования, престижность образования напрямую связаны с уровнем заработной платы молодых специалистов. Таким образом, первый вывод, который можно сделать – это необходимость дефицита специалистов, другими словами, жесткий отбор кандидатов на получение диплома на каждом этапе обучения. Отбор абитуриентов взяло на себя государство в виде

всеобщего экзамена ЕГЭ. Вуз на том этапе может влиять, только повышая вступительные баллы. Но вузы финансово заинтересованы в больших наборах. Заинтересованы учебные заведения и в том, чтобы любой ценой удерживать студентов до последнего, тянуть их с долгами до последнего курса. Жесткий контроль посещаемости результатов не дает. С другой стороны, вуз не должен учить принудительно, так как высшее образование не является обязательным. Обязательным его делает система общества, которая диктует правила соответствия ожиданиям.

Рассмотрим причины, по которым молодой человек поступает в вуз. На первом месте – это желание избежать воинской службы по призыву. Причина никак не связана с мотивацией учиться и постигать науки. Наоборот, выгоднее как можно дольше затягивать учебу. Это проблема, которую вуз не в силах решить. На втором месте схожая причина – это решение собственных проблем, выраженное в желании не искать свое место в социуме, не искать работу. Далее следуют причины, более или менее связанные с учебой, такие как получение престижной специальности и получение диплома престижного вуза. «Изготовление» специалиста в известном смысле подобно изготовлению детали, «детали общества». Изготовление детали – это изготовление товара. Обучение – это, по современной терминологии, предоставление услуг, образовательных услуг. Роль вуза – предоставить знания и обучить некоторым умениям, соответствию компетенциям. Студент как потребитель вправе принимать или не принимать полученную услугу. Цель вуза – повышение качества. Качество оказываемых услуг оценивается по готовому продукту – выпускникам. Следовательно, чтобы повысить качество, нужно уменьшить количество брака – отчислять за неуспеваемость. Неустранённая неуспеваемость – признак брака на производстве.

Согласно опросам, одним из определяющих факторов при выборе вуза является «обеспеченность компьютерами, выходом в Интернет» [1] (таблица 1): фактор 1 – новое образование для активных людей, фактор 2 – классическое образование, фактор 3 – образование как процесс.

Таблица 1

Факторы, определяющие выбор вуза

Характеристика вуза	Факторы		
	1	2	3
Обеспеченность компьютерами, выходом в Интернет	0,833	-0,015	0,150
Возможность обучения на компьютере с помощью специальных программ	0,822	0,009	0,196
Обеспеченность спортивными сооружениями, инвентарем	0,617	0,119	-0,134
Возможность совмещать работу и учебу	0,402	0,109	0,040
Сложность обучения в вузе	0,039	0,648	0,001
Сложность поступления в вуз	-0,010	0,647	0,062
Популярность вуза (положительные отзывы в СМИ)	0,084	0,643	0,158
Престижность вуза	0,174	0,585	0,304
Близость вуза к дому	0,310	0,438	-0,393
Обеспеченность преподавательским составом	0,059	0,094	0,801
Уровень преподавания в целом	0,049	0,102	0,747
Наличие большого числа факультативов	0,151	0,273	0,387

Система закупок соответствующего оборудования и весь процесс обеспечения современными компьютерами не предполагает выбор лучшего, выбор делается из наиболее дешевого. Обеспечение этих закупок вводится в обязанности самих преподавателей: составление технического задания, заявок и пр. Студенты первого курса испытывают разочарование, в первый раз зайдя в аудиторию вуза, который позиционирует себя как «самый обеспеченный компьютерами и современным программным обеспечением». Про своевременную замену устаревшего оборудования говорилось и ранее [2]. В век информационных технологий абсурдно обсуждать проблему устаревшего оборудования в вузе. Это важнейшая проблема, решение которой способно показать отличие школы от вуза на начальном уровне. Наличие современных оборудованных лабораторий переводит абитуриента своей атмосферой в разряд молодого специалиста, увеличивает интерес к образованию и в итоге повышает качество образования, повышает конкурентоспособность вуза.

Инфантилизация современного общества нарастает с усилением гиперопеки. Это выражается в увлечении элементами «заигрывания» в образовании, такими как геймофикация, и различных формах обучения, сопряженных с игровыми методами. Большинство подобных методов перешло в высшую школу из педагогических теорий средней школы. В среднюю же школу такие методики пришли из младших классов. Развитие названных методов усиливает инфантилизацию абитуриентов и студентов. Место наставника размывается в образовании, педагог становится аниматором, который все больше работает над методикой привлечения и удержания внимания. Все меньше остается времени на получение знаний.

Часть воспитательной работы должна быть передана на кураторов групп. Необходима их плано-

мерная работа на протяжении всего курса обучения. Это значительно освободит преподавателей высшей школы и даст возможность в более полном объеме давать материал. Работа куратора должна быть организована по четким методикам, разработанным для каждой группы с учетом специфики учащихся [3]. Куратор становится воспитателем для великовозрастных детей. Детский возраст длится более долго, и это связано как с увеличенной продолжительностью жизни, так и с обществом, которое больше не ставит перед молодым человеком острые вопросы выживания. Улучшая и повышая уровень жизни, общественный строй сам приводит к тому, что нет необходимости больше брать на себя ответственность. Безответственность приводит к тому, что нет необходимости быть взрослым – не по биологическому возрасту, а по решениям, которые принимаются. Высшая школа, воспитывая и обучая специалиста, должна прививать и ответственность. Необходимо формировать ответственность как компетенцию вместе с даваемыми знаниями. Готовый специалист не только знает, умеет, владеет, но и ответственен за принимаемые им решения, понимает последствия от неверно принятых решений, неотвратимость наказания за них.

На современном этапе происходит «заигрывание» системы образования с обучающимся. Уже на первом курсе предлагается с самого начала настрой на образ мышления группового, развлекательного, что формирует человека безответственного. Например, контроль посещаемости ни к чему не приводит. У студентов складывается впечатление, что можно не посещать занятия весь семестр, а затем сдать все в конце на любую оценку, чтобы перевели на следующий курс. Если часть предметов не сдана, студента все равно переведут на следующий курс с долгами по предметам. Это приводит к безответственности студентов

и к увеличению работы преподавателей. Преподаватель вынужден больше времени уделять должникам, которые, по сути, бесперспективны как специалисты. Это касается в большей степени преподавателей предметов первого и второго курса. Происходит планомерное снижение качества образования. Необходим контроль за своевременностью выполнения заданий. Такой контроль дает балльная система, но тут уже система не работает в силу отсутствия наказания за невыполнение или несвоевременное выполнение. Вопросы самостоятельной работы студентов, контроля за посещаемостью и прочие подобные проблемы появились относительно недавно, это связано с увеличением возраста детства и смещением уровня зрелости на более старший возраст [4].

Основная проблема реформирования образования и поиска решений заключается в том, что реформаторы, не закончив одни реформы, приступают к следующему. Не делаются выводы о проделанной работе или эти выводы остаются на бумаге, а дальше с их помощью не строится план решения задач образования. Работа по реформированию должна состоять из последовательных действий. Необходим буквально алгоритм действий с анализом каждого шага подобно алгоритму программы, состоящему из блоков и ветвлением решения на каждом шагу. Если поставленные цели достигнуты, то совершается переход на следующую ступень. Если цели не достигнуты или получен результат, который не удовлетворяет поставленным целям, то операция подвергается доработке или делается шаг назад. Каждый шаг строится на основе предыдущего – только так можно достигнуть устойчивого результата. Кроме того, так как общество и окружающая среда меняются постоянно, меняются запросы общества, требуется постоянное изменение системы образования. Таким образом, построенный алгоритм действий должен предусматривать непрерывную работу. Запущенный один раз, он должен сам запрограммированно заданным образом меняться, подстраиваться под развитие общества. Эта работа должна производиться на государственном уровне.

Не существует универсальной программы развития ни в одной стране, следовательно, что подходит для одной страны, не подходит для другой, так как отличается общественная среда, различаются экономики стран. Различия существуют как в списке требуемых специалистов, так и в их работе. Следовательно, копирование систем образования – это заведомо проигрышный путь. Кроме того, система образования, принятая в отдельно взятой стране, разрабатывается не за один год, а следовательно, на момент ее реализации она уже начала устаревать. Решение этих проблем в каждой отдельной стране делается на основе различных подходов и приводит к различным результатам, но можно отметить отдельные удачные реше-

ния. Таких решений масса, в большей степени они относятся к началу прошлого века, когда происходила массовая индустриализация развитых и развивающихся стран. Цивилизация значительно увеличила свою скорость развития, реформы не успевают за такими темпами.

Наиболее важен этап окончания школы. Молодые люди в возрасте 17–18 лет принимают важнейшее решение в своей жизни: куда пойти учиться или работать, как дальше построить свою жизнь. Те, кто принимают решение связать свою жизнь с учебой дальше, стать востребованным специалистом, уже должны ощущать степень ответственности, которая ложится на их плечи. Это первый шаг к ответственности за свои действия. И здесь им должен помочь вуз. Помочь не разочароваться в своем выборе. Конечно, здесь положительную роль играет включение введения в профессию с первых дней, но этого, видимо, недостаточно. Хорошо влияют беседы кураторов, но не на отвлеченные темы, связанные с развлекательной деятельностью в вузе, а с профессиональной деятельностью, с будущей профессией. Важны экскурсии на места предполагаемой будущей работы, экскурсии на профильные предприятия. Хороший опыт, который можно перенять, – это встречи со специалистами с этих предприятий, которые могли бы рассказать о важности своей профессии. Студентам важно показать на личном примере то, к чему они должны стремиться – важность знаний, получаемых ими в вузе в процессе обучения, применение полученных знаний на практике. Так будет развиваться понимание сути процесса обучения у студентов с первого курса. Эти встречи важны и для преподавателей, и для сотрудников вузов, так как позволит корректировать учебные планы и компетенции под задачи, которые решают будущие специалисты. Организация таких встреч должна быть работой административного корпуса вуза. И это должны быть специалисты производства, выпускники этого же вуза, а не руководители отделов и другой менеджмент, который может только об успехах предприятия рассказать. Это должно быть элементом института наставничества.

Важно понимание процесса обучения как цепочки от школьника до готового специалиста. Перед вузом ставится такая задача, как обеспечение непрерывности обучения. Молодой специалист продолжает учиться и на производстве. Следовательно, программу обучения в вузе можно представить как некоторый ящик с входными и выходными каналами. Причем параметрами входных и выходных данных можно и нужно управлять. Изменение входных параметров – это работа по взаимодействию со школами, а не просто сомнительного содержания реклама вуза в школе с раздачей буклетов, работа по связи школьной программы и программы первого курса обучения или создание собственного лицея на базе вуза. Это наибо-

лее приемлемая программа развития и взаимодействия с очевидным результатом. Управление выходными параметрами – это не попытки предлагать специалистов-выпускников предприятиям, а взаимодействовать с предприятиями, соответствовать их запросам вплоть до корректировки количества специалистов. Это же и гарантированное трудоустройство, и стимул для студентов. Ведь именно профильные предприятия и институты являются основным потребителем «готового продукта».

Образовательные программы должны переходить из школьной системы в систему высшего образования, но зачастую программа для младшей школы никак не связана со средней школой, а средняя школа программой действий не связана с высшей школой. Вернее, связаны темы, но не содержание. Это касается в большей мере точных наук. И разрыв этот растет, так как школьная система сильно отстаёт от развития общества и этот разрыв частично компенсирует вуз. Проблемы суммируются в итоге. Частично проблемы решаются лицами при вузах, налаживается тесное взаимодействие между школой и вузом. Такая практика показывает положительную динамику. Следовательно, нужно наладить тесное взаимодействие школы и вуза, но здесь действия скованы ФГОС. Например, во многих школах отсутствует черчение и добавить его затруднительно – нет свободных часов, нет преподавателей. В итоге на первом курсе вместо инженерной графики за ограниченное количество часов преподаются основы черчения. Это плохо сказывается на качестве подготовки будущих специалистов. Основа работы инженера – это работа со схемами, чертежами и сопутствующей документацией. На все это требуется большое время, но сокращенное время подготовки суммируется с отсутствием соответствующих предметов в школе, а в результате качество выпускаемых специалистов падает. Эту проблему указывают работодатели – инженеры не умеют работать с чертежами.

Из всего изложенного выше можно сделать вывод, что преподаватель предметов первого курса, первого семестра фактически является преподавателем в старших классах школы. И, следовательно, методы преподавания должны быть схожи. Тем не менее необходимо осуществлять подготовку специалиста, помогать перейти психологически из школы в высшее учебное заведение. Такая задача осуществляется через повышение ответственности обучающегося, понимания сути процесса обучения в вузе.

Литература

1. Крутий И.А., Фурсов И.А. Цели и мотивы поступления в вузы // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2005. № 4(76). С. 95–102.
2. Уцын, Г.Е., Гришаева Н.Ю. Проблемы дистанционного образования // Современное образование: повышение конкурентоспособности университетов: материалы междуна-

науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2021. Ч. 2. С. 168–171.

3. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учеб. для студентов высших и средних пед. учеб. заведений / С.А. Смирнов [и др.] ; под ред. С.А. Смирнова. 4-е изд., испр. М.: Академия, 2000. 512 с.

4. Лишаев С.А. Четыре возраста детства // Вестн. Лен. гос. ун-та им. А.С. Пушкина. Серия Философия. 2016. Т. 2, № 3. С. 145–157.

Уцын Григорий Евгеньевич

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. механики и графики (МиГ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр., д. 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID ID: 0000-0002-4205-570X
Тел.: +7 (3822) 41-34-78
Эл. почта: uge23@yandex.ru

Гришаева Наталья Юрьевна

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. механики и графики (МиГ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Ленина пр., д. 40, г. Томск, Россия, 634050
ORCID ID: 0000-0001-7781-4158
Тел.: +7 (3822) 41-34-78
Эл. почта: anohina@mail2000.ru

Utsyn G.E., Grishaeva N.Y.

Problems of Applicants and Methodology of Teaching First-Year Students

The problems of teaching and education in universities of the Russian Federation have been known for a long time and have not actually been changed over the years. Methods of their solution are also known. But if there are solutions that are written in many articles and discussed at conferences but the problems do not disappear, therefore, these solutions do not work or are incorrect. The problems of education in higher education are understandable, but are the proposed solutions so good? In fact, the solutions remain on paper due to the fact that they simply cannot be applied in real practice.

Keywords: higher education, teaching methods.

References

1. Krutij IA, Fursov IA. Celi i motivy po-stuplenija v vuzy [Goals and motives of admission to universities] Monitoring obshhestvennogo mnenija: jekonomicheskie i social'nye peremeny [Public opinion monitoring: economic and social changes] 2005;4(76):95-102. (In Russ.)
2. Ucyin GE, Grishaeva NJu. Problemy distanci-onnogo obrazovanija [Problems of distance education] Sovremennoe obrazovanie: povyshenie konkurentosposob-nosti universitetov. Materialy mezhdunar. nauchno-metodicheskoi konf erentsii [Modern education: increasing the competitiveness of universities. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2021:168-171. (In Russ.)
3. Smirnov SA, Kotova IB, Shijanov EN, et al. Pedagogika: pedagogicheskie teorii, sistemy, teh-nologii [Pedagogy: pedagogical theories, systems, technologies]. M.: Academy; 2000. (In Russ.)

4. Lishaev SA. Chetyre vozrasta detstva [The four ages of childhood] Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo un-ta im. A.S. Pushkina. Serija «Filosofija» [Bulletin of the Leningrad State University named after A.S. Pushkin. The series 'Philosophy']. 2016;2(3):145–157. (In Russ.)

Grigory E. Utsyn

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Mechanics and Graphics, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050

ORCID (0000-0002-4205-570X)
Phone: +7 (382-2) 41-34-78
Email: uge23@yandex.ru

Natalia Y. Grishaeva

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Mechanics and Graphics, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR) 40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
ORCID (0000-0001-7781-4158)
Phone: +7 (382-2) 41-34-78
Email: anohina@mail2000.ru

УДК 004.932

М.А. Беляева, М.Ю. Катаев

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ОРФОГРАФИИ

Описывается необходимость использования нейронных сетей в процессе обучения детей школьного и дошкольного возраста при обучении правильному и красивому правописанию русского алфавита. Также расписаны теоретическое обоснование особенности и индивидуальность разрабатываемого продукта для сферы обучения и обоснования выбора структуры и средств реализации. Кроме этого, кратко представлена разработка программного продукта и его функционирования, а также основные блоки.

Ключевые слова: сямские нейронные сети, каллиграфия, правописание, дошкольное обучение, школьное обучение.

Орфография – это набор общепринятых правил, объясняющих, как следует писать слова того или иного языка. Этим правилам каждый человек обучается в начальной школе или на дополнительных занятиях. Развитие программного и телекоммуникационного пространства позволяет использовать новшества в различных сферах деятельности человека.

Актуальность

Из-за стремительного внедрения вычислительных технологий во все сферы деятельности человека и, в частности, в сферу обучения, такие учебные предметы, как каллиграфия или чистописание отходят на второй, а то и третий план. В этом случае налицо замена знаний функциями современной техники.

Стоит признать, что в современных реалиях множество технологий правописания для всех, у кого есть смартфон, упростилось, и особенно для учащихся и студентов. Этому способствовало развитие вспомогательных программ, таких как Т9 в смартфонах, когда знать правильное написание того или иного слова становится не обязательно – помощник все поправит за пользователя. Красота письма стала чем-то более похожим на изобразительное искусство, так как большинство информации хранится на электронных носителях, а на бумаге печатается принтером. Поэтому в настоящее время необходимость в красивом писании стала второстепенной.

Тем не менее владение рукописным письмом приводит к более полному пониманию смысла, запоминанию, а значит, развитию способностей человека.

Обоснование проблемы

Каллиграфия в современном понимании – это искусство писать чётким и красивым почерком. На основе данного явления было проведено множество независимых разнообразных исследований, которые выявили ряд положительных особенностей, влияющих на деятельность человека в целом. Среди подобных исследований есть как отечественные, так и проекты других стран, таких как Япония и Китай. Из этих исследований можно выделить следующие плюсы и минусы каллиграфии [1].

К положительным аспектам можно отнести:

- ◆ развитие мышления, внимание, влияние на развитие речи, помощь в формировании таких качеств, как терпение, аккуратность, усидчивость, усердие и точность;
- ◆ улучшение внутреннего состояния человека, обретение спокойствия и уверенности в себе, а также укрепление волевых качеств;
- ◆ помощь в снятии стресса, некоторое лечебное воздействие при различных заболеваниях.

К побочному эффекту можно отнести разве что необходимость систематических занятий и выделение времени на них.

Однако если на данную дисциплину выделить соответствующее учебное время или объединить его с уже имеющимся уроком русского языка в дошкольной и школьной программе, то это может привести к улучшению процесса обучения в целом. Но возникает проблема: где брать соответствующие обучающие материалы, как и когда проверять преподавателю работы учащихся по данной дисциплине? Оказалось, что за последние годы возникло много учебных материалов, которые привязаны к бумажным носителям. Программное обеспечение в этом направлении развито слабо, что и определило направление данного исследования.

Цель исследования

Направление данной работы – разработка программы, которая решала бы поставленные выше задачи обучения и внедрения каллиграфии или чистописания в учебный процесс. Данный продукт будет иметь ряд функций, который сформировался после анализа уже имеющихся аналогов [2]. К основным можно отнести:

- ◆ предоставление базы с разнообразными упражнениями и контрольными работами;
- ◆ предоставление среды для работы пользователя;
- ◆ независимую от человеческого фактора проверку всех заданий и выставление оценок за проделанные работы;

♦ вывод подробного анализа работы после проверки.

Таким образом, данная программа не только будет предоставлять учебный материал, но и снимет часть нагрузки с учителя касательно проверки работы и разбора ошибок конкретного ученика для проведения работы над ошибками. Считаем, что данная программа будет интересна и полезна не только государственным учреждениям, таким как школы, но и частным преподавателям дополнительных курсов и простым пользователям для личных целей.

Обоснование методов исследования

Рассмотрим взаимодействие всех блоков программы (рис. 1).

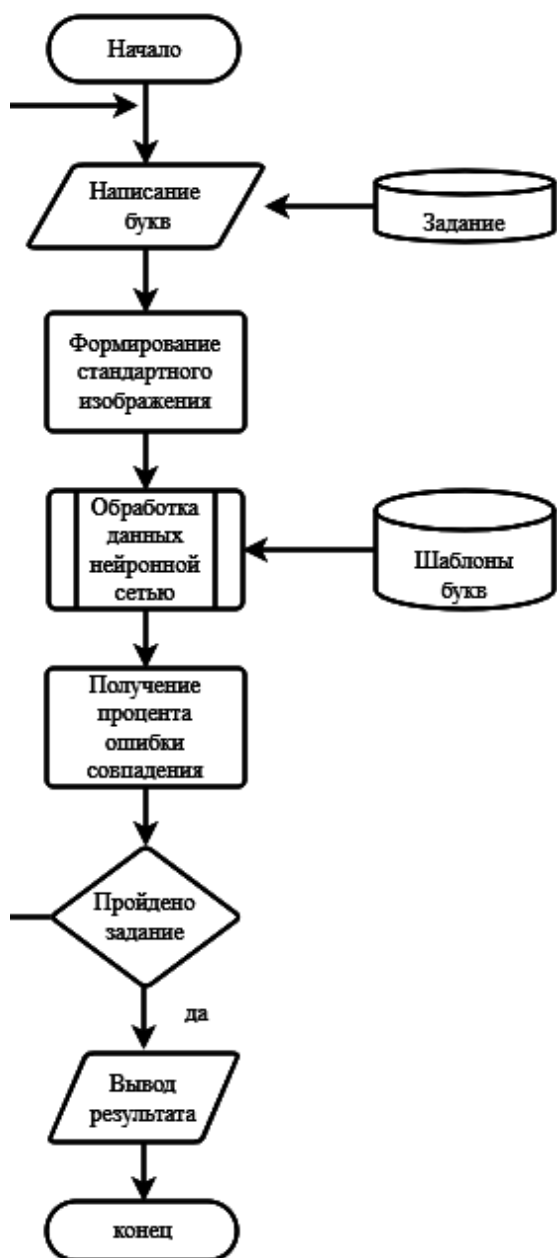


Рис. 1. Схема работы программного продукта при выполнении пользователем задания

Для полноценной, качественной и быстрой работы продукта были выделены три основных блока.

♦ Нейронная сеть – средство обработки изображений, полученных от пользователя, и оценки верности написания букв, сочетаний букв или слов, на основе которых выставляется оценка работы и разбор ошибок пользователя.

♦ Клиентская часть – окно с комфортным интерфейсом, которое пользователь способен настраивать под себя (различный интерфейс для правой и левой) и выполнять предложенные программой упражнения.

♦ База данных – хранилище, где расположены все необходимые данные для работы приложения, например перечень упражнений, каждое из которых имеет несколько заданий [3, 4].

Как показано на схеме (см. рис. 1), пользователь, используя графический планшет или другое графическое устройство ввода данных, в специальной области окна интерфейса выполняет задание, полученное из базы данных.

Анализируя рис. 2, можно оценить сложность работы педагога при выставлении оценок по каллиграфии, так как отличие буквы шаблона и написанной школьником буквы – незначительное.

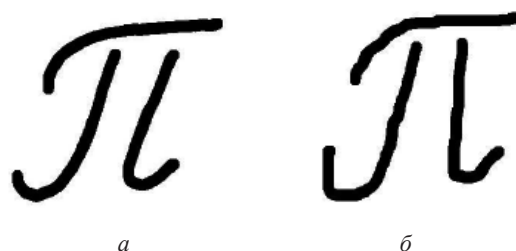


Рис. 2. Шаблон написания буквы «П» (а) и написанная школьником буква (б)

После этого формируется результат выполнения задания (изображение написанной буквы или слова) согласно шаблонному формату и передается дальше нейронной сети. Нейронная сеть анализирует полученное изображение, сравнивая его с шаблоном буквы или слова, далее формирует числовое значение, которое обозначает в процентном соотношении ошибку или степень соответствия введенных данных к шаблону. После этого все полученные данные ранжируются и формируют результат в формате оценки.

В соответствии с оценкой пользователь или сдает задание и получает оценку, или, если результат ниже определенного порога, вынужден повторить выполнение данного задания и снова пройти проверку.

Анализ нейронной сети

Для анализа и обработки введенных пользователем данных принято решение использовать нейронную сеть, развитие которой стремительно растет в последнее время. Данное решение основывалось на несколь-

ких аспектах. Первое – это более высокая скорость обработки данных уже обученной нейронной сети, чем любым другим алгоритмом.

В зависимости от типа человека, способностей и желания написанный рукописный текст будет существенно отличаться от шаблона, хотя будет в основном похожим. Так происходит, несмотря на то что все учатся по одним и тем же учебным пособиям. Поэтому возникает важный аспект учета индивидуальных особенностей, которые стандартные функции сравнения в разрабатываемой программе могут принять за ошибку.

В этом плане массовое обучение нейронной сети многочисленным вариантам написания позволит учитывать разнообразие стилей написания и значительно упростит работу педагога при контроле проверенных работ, так как последнее слово в оценке работы по написанию букв или слов все же принадлежит педагогу.

На начальных этапах разработки данный проект строился на применении нейронной сети по модели многослойного персептрона. Данная сеть позволяла проверять один-единственный символ с довольно высокой точностью, однако для нескольких букв в слове возникали неточности проверки. Наиболее критической стала острая необходимость большого количества примеров при обучении нейронной сети для каждой буквы, буквосочетания и т.п. Это требовало большого объема памяти для базы данных, а также времени обработки вводных, которое росло в геометрической прогрессии в зависимости от повышения сложности задания. Поэтому приняли решение перейти на новый вид нейронной сети, называемой «сиамские близнецы».

Нейронная сеть «сиамские близнецы» [5–7] имеет структуру, представленную на рис. 3.

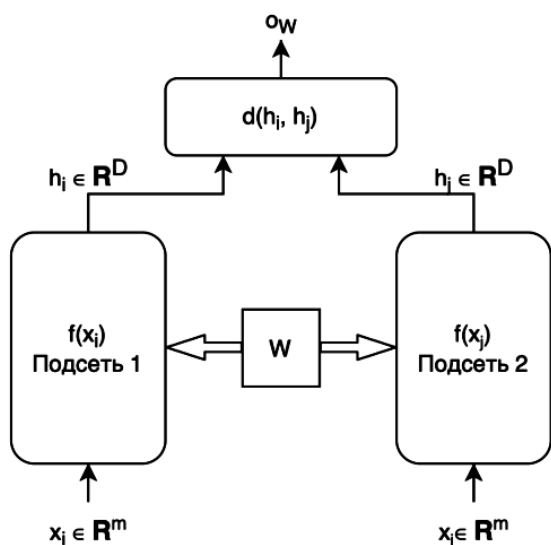


Рис. 3. Обобщенная архитектура сиамской нейронной сети

Принцип работы такой сети основан следующим образом:

1) на каждую из двух идентичных по весам и строению подсетей подается по изображению. На одну – входные данные, на другую – шаблонные данные;

2) каждая из сетей анализирует свое изображение и получает некоторые значения функции;

3) после этого на основе сравнения значений полученных функций составляется представление о том, похожи или отличаются входные данные и шаблонные.

Такие сети используются при разработке основанных на компьютерном зрении, распознавании речи и обработке естественных языков. Благодаря своей конструкции и принципу работы данная сеть требует в разы меньше данных для обучения и способна сравнивать изображения разной сложности, что является прекрасной основой для нашего программного продукта.

Заключение

В результате проведенной аналитической работы получено общее представление о разрабатываемом программном продукте, его актуальности и востребованности на рынке. Также был проведен анализ и обоснование необходимости использования нейронной сети в данном продукте и, кроме того, аргументирован выбор ее конкретного типа для программного продукта.

Литература

1. Статья о каллиграфии // Мультиурок : [сайт]. URL: <https://multiurok.ru/blog/zachiem-nuzhna-kalligrafia.html> (дата обращения: 29.10.2023).
2. Список приложений для корректировки подчерка // Мвидео : [сайт]. URL: <https://www.mvideo.ru/blog/podborki/7-luchshih-prilozhenij-dlya-kalligrafii-i-uluchsheniya-pocherka> (дата обращения: 29.10.2023).
3. Писаревский Д.А. Исправление подчерка. 60 практических упражнений. М.: Грамотей, 2019. 64 с.
4. Писаревский Д.А. Каллиграфия. 113 практический упражнений. М.: Грамотей, 2019. 64 с.
5. Нейронные сети и распознавание символов // Хабр : [сайт]. URL: <https://habr.com/ru/post/113245/> (дата обращения: 29.10.2023).
6. Нейронная сеть. Пример употребления // 100byte : [сайт]. URL: <http://www.100byte.ru/stdntswrks/nnt/nnt.html> (дата обращения: 29.10.2023).
7. A Gentle Introduction to Siamese Neural Networks Architecture. URL: <https://www.projectpro.io/article/siamese-neural-networks/718> (дата обращения: 29.10.2023).

Беляева Мария Алексеевна

Магистрант каф. автоматизированных систем управления (АСУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Вершинина ул., д 74, г. Томск, Россия, 634034
Тел.: +7 (960) 975-41-69
Эл. почта: pandabelyeva@gmail.com

Катаев Михаил Юрьевич

Д-р техн. наук, проф. каф. автоматизированных систем управления (АСУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
 Вершинина ул., д 74, г. Томск, Россия, 634034
 Тел.: +7 (913) 883-32-33
 Эл. почта: mikhail.i.kataev@tusur.ru

Belyeva M.A., Kataev M.Yu.

Use of Neural Networks for Preschool and School Spelling Education

The necessity of using neural networks in the process of teaching school and preschool children to correct and beautiful spelling of the Russian alphabet is described. The theoretical justification of the features and individuality of the product being developed for the field of education and justification of the choice of structure and means of implementation is presented. In addition, the development of a software product and its functioning, as well as its main blocks are briefly described.

Keywords: Siamese neural networks, calligraphy, spelling, preschool education, school education.

References

1. Stat'ya o kalligrafii [Article about calligraphy]. Available from: <https://multiurok.ru/blog/zachiem-nuzhna-kalligrafia.html> [Accessed: 29 October 2023]. (In Russ.)
2. Spisok prilozhenij dlya korrekcirovki podcherka [List of applications for subscription adjustments]. Available from: <https://www.mvideo.ru/blog/podborki/7-luchshih-prilozhenij-dlya-kalligrafii-i-uluchsheniya-pocherka> [Accessed: 29 October 2023]. (In Russ.)

3. Pisarevsky DA. Ispravlenie podcherka. 60 prakticheskij uprazhnenij [Correction of handwriting. 60 practical exercises]. M.: Literate;2019. (In Russ.)

4. Pisarevsky DA. Kalligrafiya. 113 prakticheskij uprazhnenij [Calligraphy. 113 practical exercises]. M.: Literate;2019. (In Russ.)

5. Nejronnye seti i raspoznavanie simvolov [Neural networks and character recognition]. Available from: <https://habr.com/ru/post/113245> [Accessed: 29 October 2023]. (In Russ.)

6. Nejronnaya set'. Primer upotrebleniya [A neural network. Example of usage]. Available from: <http://www.100byte.ru/stdntswrks/nnt/nnt.html> [Accessed: 29 October 2023]. (In Russ.)

7. A Gentle Introduction to Siamese Neural Networks Architecture. Available from: <https://www.projectpro.io/article/siamese-neural-networks/718> [Accessed: 29 October 2023]. (

Maria A. Belyaeva

Master's student, Department of Automated Control Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
 74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634034
 Phone: +7 (960-9) 75-41-69
 Email: pandabelyeva@gmail.com

Mikhail Yu. Kataev

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Department of Automated Control Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
 74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634034
 Phone: +7 (913-8) 83-32-33
 Email: mikhail.i.kataev@tusur.ru

УДК 377.6

М.К. Швадленко

РЕАЛИЗАЦИЯ ФОРМЫ НАСТАВНИЧЕСТВА «СТУДЕНТ – УЧЕНИК» ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ № 32 ИМЕНИ 19-Й ГВАРДЕЙСКОЙ СРЕЛКОВОЙ ДИВИЗИИ Г. ТОМСКА КАК ОСНОВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА, РУКОВОДИТЕЛЯ ЦЕНТРА МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ)

Рассматривается перспектива развития технического образования в современной школе на примере реализации и развития формы наставничества «студент – ученик» целевой модели наставничества учащихся школы № 32 г. Томска.

Ключевые слова: наставник, наставляемый, куратор, студент, ученик, профессиональное самоопределение.

Необходимость оказания эффективной помощи учащимся в решении вопроса «Кем быть?», поставленного В. Маяковским еще в начале XX века, не только не утратила своей актуальности в наши дни, но и приобрела особую значимость в современных реалиях быстро меняющегося и технологически развивающегося мира.

Как обеспечить качество профориентационной работы в школе? Как организовать эффективную помощь учащимся в процессе их профессионального самоопределения? Поиск ответов на эти вопросы определил особенности организации и осуществления профориентационной работы в МАОУ СОШ № 32 г. Томска.

С учетом особенностей функционирования образовательной организации в МАОУ СОШ № 32 г. Томска сложилась система профориентационной работы, обеспечивающая в процессе урочной и внеурочной деятельности комплексный подход в оказании реальной помощи учащимся при выборе вариантов профессионального образования, планирования личностного развития через реализацию городских программ воспитания и дополнительного образования («Планирование карьеры – путь к успеху», «Страна ТГУ», «Бизнес-инкубатор» и др.), дополнительных общеразвивающих программ (в том числе интегрированных с проектом «Билет в будущее»), программ внеурочной деятельности (например, «Россия – мои горизонты»), погружения в профессиональные и предпринимательские пробы, проектную деятельность, реализацию комплекса совместных с университетами г. Томска мероприятий, мероприятий осенней профориентационной кампании и использования других средств профориентации школьников.

С 2020 года в МАОУ СОШ № 32 г. Томска апробируется форма профориентационной работы «наставничество», в рамках реализации которой органи-

зуется субъектно-субъектное взаимодействие «студент – ученик», «студент, выпускник МАОУ СОШ № 32 г. Томска – ученик», обеспечивающая формирование устойчивого, ориентированного на успешность сообщества учащихся общеобразовательной организации и студентов университетов г. Томска.

Форма наставничества «студент – ученик» является элементом целевой модели наставничества учащихся МАОУ СОШ № 32 г. Томска, реализуемой в соответствии с образовательной программой «Развитие наставничества обучающихся в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 32 имени 19-й Гвардейской стрелковой дивизии г. Томска на 2021–2024 гг.», направленной на раскрытие потенциала личности, наставляемого посредством формирования системы поддержки учащихся 5–11-х классов через формы взаимодействия «ученик – ученик», «учитель – ученик», «студент – ученик», «работодатель – ученик».

Реализация формы наставничества «студент – ученик» – это средство профориентационной деятельности, обеспечивающее условия для осознанного выбора учащимися будущей личностной, образовательной и профессиональной траекторий развития, определения личных образовательных перспектив; осознания учащимся своих образовательных и личностных возможностей, развития гибких навыков: коммуникации, целеполагания, планирования, организации, так как студенты-наставники являются для наставляемых референтной группой, что потенциально обеспечивает эффективность и результативность совместной деятельности.

В процессе наставничества студент осуществляет действенную, непосредственную, основанную уже на собственном жизненном опыте помощь наставляемому ученику в части профессионального самоопределения, построения индивидуального образовательного

маршрута, формирования представления о следующем уровне образования, мотивации на улучшение образовательных результатов, расширения метапредметных компетенций, саморазвития и самообразования, а также решения проблем личностного становления и развития (изменение отношения к взрослым, резкое снижение успеваемости, потеря интереса к учебе, неприятие общепринятых социальных норм и правил).

Наставничество со стороны студентов, выпускников школы – это потребность активной личности с активной гражданской позицией, которая сформировалась в общеобразовательной организации через включение учащихся в формат работы Центра медиаобразования МАОУ СОШ № 32 г. Томска, одним из направлений деятельности которого является организация проектной деятельности учащихся. В основе реализации формы наставничества «студент – ученик» заложены принципы активной гражданской позиции, инициативности, волонтерства, потребности в передаче своего опыта, знаний, компетенций другим.

Реализация формы наставничества «студент – ученик» в школе № 32 г. Томска осуществляется по инициативе выпускников образовательной организации. Участниками взаимодействия в процессе наставничества «студент – ученик» являются наставник, наставляемый и куратор.

Наставник-студент – участник взаимодействия, имеющий опыт в достижении своих жизненных, личностных, профессиональных результатов, способный и готовый поделиться этим опытом и навыками с учащимися, понимая, что это необходимо для поддержки процессов самореализации и самосовершенствования наставляемых.

Наставляемый – учащийся, который через взаимодействие, организованное наставником-студентом в соответствии с планом (программой) наставничества, а также при помощи и поддержке наставника-студента решает конкретные личные, жизненные, образовательные задачи, в том числе задачи профессионального самоопределения, приобретает новый опыт, новые знания, умения, навыки, компетенции. Наставляемым может стать любой, обучающийся по программам основного общего и среднего общего образования, готовый принять участие в реализации плана (программы) наставника-студента.

Куратор реализации формы наставничества «студент – ученик» – руководитель Центра медиаобразования МАОУ СОШ № 32 г. Томска, назначенный приказом директора и выполняющий следующие функции:

- сбор и работа с базой наставников и наставляемых, организация обучения наставников (с учетом следующих критериев: уровень психологической, профессиональной подготовки; прохождение первичного обучения, внутренняя готовность к осуществлению процедуры наставничества);

- контроль за проведением всех этапов реализации плана (программы) наставничества;
- решение организационных вопросов;
- проведение мониторинга реализации и получения обратной связи от участников взаимодействия «студент – ученик».

Взаимодействие наставника и наставляемого осуществляется в процессе урочной (формат производственной практики студента) и внеурочной деятельности через проведение совместных (в том числе обучающих) мероприятий в области медиаобразования, технического творчества различных форм: занятий, консультаций, тренингов и др., предусмотренных планом (программой) наставничества.

Реализация плана (программы) наставничества формы «студент – ученик» включает семь основных этапов:

- 1) подготовка условий для апробации плана (программы);
- 2) формирование базы данных наставляемых (изучение потребностей школьников, будущих участников наставничества);
- 3) формирование базы данных наставников (определение потенциальной группы наставников-студентов, в том числе выпускников школы, готовых к осуществлению наставничества школьников в области медиаобразования, технического творчества);
- 4) отбор и обучение наставников;
- 5) формирование наставнических пар/групп;
- 6) организация работы наставнических пар/групп;
- 7) завершение наставничества (публичное подведение итогов в целях популяризации практик наставничества через чествование, поощрение наставнических пар/групп в рамках ежегодного фестиваля «Я – наставник», публикацию материалов в специальном выпуске школьной газеты по теме «Наши наставники»; организацию участия наставников-студентов в школьном конкурсе профессионального мастерства «Наставник года»).

Одним из важнейших условий, обеспечивающих эффективность и результативность деятельности студентов-наставников, является подготовка (обучение) куратором наставников с целью получения ими необходимых знаний в области наставничества.

Процесс обучения осуществляется в два этапа:

1-й этап – первичное обучение (подготовка к наставнической деятельности):

- ознакомление с основными целями наставничества и направлениями работы;
- формулировка целей и задач наставничества, корректировка цели и ожидаемых результатов с запросами и планируемыми результатами наставляемых; определение путей решения возможных разногласий, обеспечивающих формирование у наставляемого жизненных целей, умения принимать решения, планировать свою образовательную и жизненную

траекторию, развитие его ценностно-смысловой сферы;

– проверка своей готовности к осуществлению взаимодействия в контексте основных задач наставничества (умение устанавливать позитивные межличностные отношения на основе уважения и доверия между наставляемым и наставником; готовность оказать помощь наставляемому, вкладывать в него свое время, знания и умения; проявление заботы, умение организовывать общение, взаимодействие с наставляемым, а также его родителями (законными представителями); понимание мультикультурных проблем, вопросов, волнующих детей и молодых людей; владение методами (теоретическими, практическими) трансляции профессиональных навыков; владение технологиями формирования лидерских качеств, необходимых жизненных навыков XXI века, раскрытия личностного потенциала наставляемого;

2-й этап – обучение в процессе деятельности: обучение и консультирование куратором наставников по возникающим в процессе деятельности вопросам, направленное на оказание помощи наставнику в осознании возникающих проблем, проблемных ситуаций и выборе правильной стратегии их решения.

В процессе реализации формы наставничества «студент – ученик» у куратора появляется новая функция – осуществление психолого-педагогического сопровождения процесса наставничества на этапе организации работы наставнических пар/групп. Цель этого этапа – установление гармоничных и продуктивных отношений в наставнической паре/группе, максимально комфортных, стабильных и результативных для обеих сторон. Работа в каждой паре/группе включает встречу-знакомство, встречу-планирование, разработку наставником индивидуального плана (программы) работы с наставляемым, согласование его (ее) с наставляемым, комплекс последовательных регулярных встреч наставника и наставляемого по реализации плана (программы) наставничества, заключительную встречу, групповую заключительную встречу всех пар и групп наставников и наставляемых.

Ожидаемые результаты реализации формы наставничества «студент – ученик» – это повышение уровня осознанности наставляемых в вопросах саморазвития, самореализации и профессионального самоопределения; повышение уровня мотивации на самообразование и саморазвитие; совершенствование гибких навыков: коммуникации, целеполагания, планирования, организации; повышение успеваемости и улучшение психоэмоционального климата внутри образовательной организации; количественный и качественный рост успешно реализованных проектов, в том числе и в области медиаобразования; наличие учащихся, которые планируют стать наставниками-студентами после завершения обучения в МАОУ СОШ № 32 г. Томска.

К числу значимых результатов реализации формы наставничества «студент – ученик» в школе № 32 г. Томска можно отнести следующие:

- ♦ организовано взаимодействие с Томским государственным университетом систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Центром по работе с талантливой молодежью (ЦРТМ) Управления нового набора (УНН) ТУСУРа;

- ♦ сформирована база наставников-студентов, в том числе из выпускников школы;

- ♦ организовано обучение наставников-студентов, психолого-педагогическое сопровождение их деятельности куратором, руководителем Центра медиаобразования МАОУ СОШ № 32 г. Томска;

- ♦ созданы условия для развития технического творчества, проектной деятельности учащихся, формирования коммуникативных компетенций, компетенции проектирования и моделирования продуктов, расширения качественного контента; наставляемые создают рабочие чат-боты, приобретают навык работы с полезными программами по веб-программированию, знакомятся с цифровыми технологиями и медиатехнологиями;

- ♦ обеспечено расширение профориентационных форм через профильные пробы, встречи с преподавателями и специалистами высших учебных заведений; использование технологии индивидуального продвижения наставляемого ученика в конкурентной среде города, региона и России; организация командной работы и распределение видов деятельности по ролям: дизайнер, администратор, технический специалист;

- ♦ наблюдается повышение уровня мотивированности и осознанности наставляемых в вопросах образования, саморазвития, самореализации и профессионального ориентирования.

К числу особо значимых промежуточных результатов реализации формы наставничества «студент – ученик» можно отнести: количественный и качественный рост успешно реализованных проектов, в том числе и в области медиаобразования. Наставляемые учащиеся зачисляются на групповое проектное обучение (ГПО), где совместно со студентами объединяются в творческие коллективы по 5–7 человек для разработки и реализации проектных замыслов. Школьники совместно со студентами работают над проектами с использованием ресурсов специализированных, хорошо оснащенных лабораторий ТУСУРа, где каждый участник-ученик приобретает новые компетенции и расширяет уже сформированные, осуществляет профессиональные пробы в той или иной профессии и при этом получает возможность получить дополнительные баллы при поступлении в ТУСУР.

Благодаря реализации формы наставничества «студент – ученик» обеспечены условия для признания общественностью значимости проектных замыслов

учащихся: лучшие проекты в рамках ГПО представляются к участию в грантовых конкурсах, научно-практических конференциях. Кроме того, появилась возможность для учащихся продолжать работу над проектом в студенческом бизнес-инкубаторе с дальнейшей перспективой создания собственного малого предприятия и размещения его в технико-внедренческой зоне Томска. Для школьника – это реальная возможность участвовать в по-настоящему интересных и коммерчески перспективных разработках, а также действенная основа для профессионального самоопределения.

Реализация формы наставничества «студент – ученик», в том числе и в области медиаобразования, проектной деятельности, позволила учащимся создать технические продукты и успешно представлять их на протяжении нескольких лет в рамках международной научно-технической конференции «Научная сессия ТУСУР», секция «Открытия. Творчество. Проекты» (для школьников).

Одним из значимых и актуальных для общественности технологических продуктов является научно-технологический проект учащихся «Доступный град» («Best Route», «Удобный маршрут»), работа над которым на более высоком уровне продолжается уже пятый год совместно с ведущими специалистами ТУСУРа, НИ ТПУ, «Детский технопарк «Кванториум»», студентами-наставниками, волонтерскими и общественными организациями Томской и Калининградской области, ПАО «МТС» г. Москвы и г. Калининграда, а также при информационной, методической, организационной, экспертной поддержке ОГАОУ «Томский региональный центр развития талантов «Пульсар» (ОГБУ «РЦРО»), информационной поддержке администрации города Томска, ГТРК «Томск», Уполномоченного по правам человека и Уполномоченному по правам ребенка в Томской области; организационной и информационной поддержке педагога-наставника, являющегося куратором реализации формы наставничества «студент – ученик» в МАОУ СОШ № 32 г. Томска.

Проект «Доступный град» является логическим продолжением реализованных ранее проектов «Удобный маршрут» (2019–2020) и «Best Route» (2020–2021). В 2021 году научно-технологический проект признан победителем XI Международного конкурса социальных проектов с применением цифровых технологий «Social Idea» (www.socialidea.ru) и на финальной защите проектов получил высокую оценку экспертов и специальный приз в размере 250000 рублей. На конкурс поступило более 700 заявок регионов от Камчатки до Калининграда и из 11 зарубежных стран. Из 700 работ были определены 35 лучших проектов. Из 35 проектов отобраны лучшие. Проектная команда ребят смогла заручиться высокой оценкой и поддержкой настоящих профессионалов данной об-

ласти. Все три проекта были представлены на региональный этап Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», областной этап Всероссийской акции «Я – гражданин России», XVII Областной молодежный форум гражданских инициатив «Россия – это мы!», где также получили высокую оценку экспертного сообщества.

Реализация проекта «Доступный град» позволяет улучшить качество жизни маломобильного населения города Томска и Томской области. Разработанный в рамках проекта сайт accessible-city.ru (route70.ru) и веб-приложение (сделан важный технологический шаг) позволяют людям с ограниченными возможностями здоровья получать информацию об уровне доступной среды на том или ином объекте городской или сельской инфраструктуры. В настоящее время проект технологически масштабируется на Калининградскую область.

Для команды учеников проект «Доступный град» стал их новым шагом к профессии как будущих программистов. У каждого из ребят была своя роль. Два члена проектной команды отвечали за техническое воплощение идеи, а один – за продвижение проекта и деловое общение: налаживание деловых коммуникаций, презентационную и PR-деятельность. Сегодня члены данной проектной группы обучаются в высших учебных заведениях НИ ТГУ, НИ ТПУ по технической и гуманитарной специальностям, выбор которых был определен в том числе и деятельностью на базе Центра медиаобразования, наставничеством «студент – ученик». В 2023/24 учебном году студенты-наставники по собственной инициативе продолжают работу по развитию технического образования учащихся МАОУ СОШ № 32 г. Томска.

В дальнейшем планируется интеграция этого проекта с другим ученическим научно-техническим проектом «Автономный автобус», цель которого – создание автономной системы управления автобусом для пассажироперевозки маломобильных граждан, что позволит повысить и улучшить их качество жизни.

Достигнутые промежуточные результаты реализации формы наставничества «студент – ученик» позволяют сделать вывод об эффективности наставничества как средства профориентационной деятельности в условиях общеобразовательной организации, обеспечивающего основы для профессионального самоопределения школьников.

Литература

1. Программа «Развитие наставничества обучающихся в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 32 имени 19-й Гвардейской стрелковой дивизии г. Томска» на 2021–2024 гг. URL: http://school-32.tomsk.ru/files/img/PR_n_o22.pdf (дата обращения: 15.11.2023).
2. Целевая подпрограмма «Наставничество» на 2022–2023 годы МАОУ СОШ № 32 г. Томска. URL: http://school-32.tomsk.ru/files/img/zvp_na22.pdf (дата обращения: 15.11.2023).

3. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. М.: Логос, 2009. 336 с.

4. Коростелёв Д.Е., Коростелёва А.А. Начальные профессиональные компетенции как основа профориентационного самоопределения и социальной адаптации выпускника школы // Школьная педагогика. 2015. № 3 (3). С. 1–6. URL: <https://moluch.ru/th/2/archive/15/247/> (дата обращения: 06.11.2023).

5. Электронное портфолио проекта «Best Route» («Лучший маршрут») команды обучающихся MAOU СОШ № 32 г. Томска. URL: <http://rcro.tomsk.ru/proektyi-rtstro/regional-ny-j-proekt-razvitiye-grazhdanskogo-obrazovaniya-v-obrazovatel-ny-h-organizatsiyah-tomskoj-oblasti-na-2016-2020-gody/realizatsiya-proekta-best-route-luchshij-marshrut-https-route70-ru-komandy-obuchayushhihsya-maou-sosh-32-g-tomska/> (дата обращения: 10.11.2023).

Швадленко Мария Константиновна

Педагог-психолог MAOU СОШ № 32, магистр Национального исследовательского Томского государственного университета (НИ ТГУ)

Пирогова ул., д. 2, г. Томск, Россия, 634034

Тел.: +7(962) 782-69-48

Эл. почта: mariya2798@mail.ru

Shvadlenko M.K.

Experience of Implementing the Mentoring Form of the Target Model ‘Student-Pupil’ as the Basis for Professional Self-Determination of Schoolchildren

The perspective of the development of technical education in a modern school on the example of the implementation and development of the mentoring form of the target model ‘Student-Pupil’ at school No. 32 in Tomsk is presented.

Keywords: mentor, mentored, curator, student, student, professional self-determination.

References

1. Programma «Razvitiye nastavnichestva obuchayushchihsya v municipal'nom avtonomnom obshcheobrazovatel'nom

uchrezhdenii srednej obshcheobrazovatel'noj shkole № 32 imeni 19-j Gvardejskoj strelkovoј divizii g. Tomсka» na 2021-2024 gg. [The program "Development of mentoring of students in the municipal autonomous educational institution secondary school No. 32 named after the 19th Guards Rifle Division of Tomsk" for 2021-2024]. Available from: http://school-32.tomsk.ru/files/img/PR_n_o22.pdf [Accessed: 15 November 2023]. (In Russ.)

2. Celevaya podprogramma «Nastavnichestvo» na 2022 – 2023 gody MAOU SOSH № 32 g. Tomсka [Target subprogram "Mentoring" for 2022-2023 MAOU secondary school No. 32 of Tomsk]. Available from: http://school-32.tomsk.ru/files/img/zvp_na22.pdf [Accessed: 15 November 2023]. (In Russ.)

3. Verbitsky AA, Larionova OG. Lichnostnyj i kompetentnostnyj podhody v obrazovanii. Problemy integracii [Personal and competence approaches in education. Problems of integration]. М.: Logos Publishing house;2009. (In Russ.)

4. Korostelev DE, Korosteleva AA. Nachal'nye professional'nye kompetencii kak osnova proforientacionnogo samoopredeleniya i social'noj adaptacii vypusknika [Initial professional competencies as a basis for career-oriented self-determination and social adaptation of a school graduate]. Shkol'naya pedagogika [School pedagogy]. 2015;3(3):1-6. Available from: <https://moluch.ru/th/2/archive/15/247/> [Accessed: 06 November 2023]. (In Russ.)

5. Elektronnoe portfolio proekta «Best Route» («Luchshij marshrut») komandy obuchayushchihsya MAOU SOSH № 32 g. Tomсka [Electronic portfolio of the project "Best Route" ("Best route") of the team of students of the MAOU secondary school No. 32 of Tomsk]. Available from: <http://rcro.tomsk.ru/proektyi-rtstro/regional-ny-j-proekt-razvitiye-grazhdanskogo-obrazovaniya-v-obrazovatel-ny-h-organizatsiyah-tomskoj-oblasti-na-2016-2020-gody/realizatsiya-proekta-best-route-luchshij-marshrut-https-route70-ru-komandy-obuchayushhihsya-maou-sosh-32-g-tomska/> [Accessed: 06 November 2023]. (In Russ.)

Maria K. Shvadlenko

Teacher-psychologist, MAEI Secondary school No. 32, Master Student, Tomsk State University (TSU)

2, Pirogova st., Tomsk, Russia, 634034

Phone: +7 (962-7) 82-69-48

Email: mariya2798@mail.ru

УДК 372.862

С.Г. Еханин

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ГПО ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

Приведены результаты проведения группового проектного обучения (ГПО) школьников и студентов первого курса. Показано, что школьники с интересом занимаются научной и проектной деятельностью и легче адаптируются в вузе при поступлении. Продолжение работы в ГПО на первом курсе без перерыва на адаптацию и большую академическую загруженность студентов возможно при расширении связи руководителей ГПО с преподавателями, ведущими обучение по инженерной графике, физике и математике.

Ключевые слова: образование, методика преподавания, групповое проектное обучение.

Введение

Как известно, все высшие учебные заведения желают и заботятся о том, чтобы целеустремлённые и умные школьники стали их абитуриентами, а затем студентами. Работа университетов в этом направлении ведётся в течение всего учебного года через профильные классы, элективные курсы, мастер-классы. В ТУСУРе также ведётся работа над преемственностью образования согласно модели «Школа – вуз». В университете действуют специализированные классы, где учащиеся 9–11-х классов изучают профильные дисциплины специальностей и направлений подготовки университета, готовятся к ЕГЭ и вступительным экзаменам [1]. Занятия ведут преподаватели ТУСУРа, владеющие методиками современных средств и технологий обучения школьников с ориентацией на продолжение образования в вузе.

Помимо специализированных курсов, проводятся внутривузовские олимпиады, которые дают право на дополнительные баллы. Несколько баллов могут повлиять на повышение рейтинга в конкурсе на желаемую специальность при поступлении.

Кроме того, ТУСУР проводит большую работу по подготовке будущих абитуриентов. Важно, чтобы в ТУСУР поступали мотивированные школьники, знакомые со спецификой университета, имеющие высокие баллы по профильным предметам. С этой целью университет активно включает школьников и лицеистов в научную работу и проектную деятельность. В настоящее время в ТУСУРе развивается работа по вовлечению школьников в групповое проектное обучение (ГПО) [2]. Участвуя в ГПО, школьники и лицеисты имеют возможность приобретать навыки инженерного творчества и решения сложных задач, что будет способствовать их мотивации в выборе дальнейшей профессиональной деятельности.

Особенности проведения ГПО школьников

В этом году централизованно при участии Центра по работе с талантливой молодёжью (ЦРТМ) Управления нового набора (УНН) ТУСУРа в школах города и Томской области была проведена большая организаторская работа по привлечению школьников к про-

ектной и научной деятельности [3]. Приглашались ребята, у которых уже есть опыт кружковой работы над техническими проектами, а также те, кто готов научиться работать в команде над интересным проектом, в лабораториях ТУСУРа, получить опыт написания научных статей и пополнить личное портфолио.

В прошлом семестре от кафедры конструирования узлов и деталей РЭА (КУДР) в ЦРТМ УНН ТУСУРа был подан проект для школьной ГПО «Биполярные транзисторы и их применение». Тема проекта обусловлена тем, что я являюсь научным руководителем СКБ «Сталкер» и в учебном процессе для студентов второго курса радиоконструкторского факультета веду курс «Физические основы микро- и нанoeлектроники».

На этот проект записалось несколько человек из Молчановской школы № 1. В рамках данного проекта планировались не только теоретические семинары по физическим основам работы полупроводниковых приборов, проводимые со школьниками дистанционно, но и лабораторные работы, которые рассчитывались проводить также дистанционно.

По согласованию с руководством школы дистанционные лабораторные работы велись в кабинете физики в присутствии учителя физики. В числе оборудования кабинета физики были осциллограф, тестер, паяльник, радиодетали и др. Школьники и до этого имели опыт работы в радиокружке, руководимого учителем физики. Под моим руководством школьниками на универсальной печатной плате был собран автогенератор-мультивибратор звукового диапазона.

В это же время в ТУСУРе в СКБ «Сталкер» в одной из групп проектного обучения с участием студентов старших курсов выполнялся проект по исследованию влияния резонансов Шумана на психофизиологическое состояние группы студентов.

Школьники из Молчанова были привлечены к выполнению задачи по разработке конструкции генератора волн Шумана на основе собранного ими макета генератора низкочастотного звукового диапазона на биполярных транзисторах. Резонансом Шумана (РШ) называется явление образования стоячих электромагнитных волн сверхнизких частот между поверхностью

Земли и ионосферой [4]. Явление теоретически обосновано и экспериментально обнаружено В.О. Шуманом в 1952–1954 годах. С помощью исследований и экспериментов выявлена зависимость психофизиологического состояния человека от активности электромагнитных волн с частотами РШ, поскольку биоритмы головного мозга человека очень схожи с этими частотами. Постоянный мониторинг волн Шумана производится обсерваторией Томского государственного университета [5]. Из ежесуточных данных можно было увидеть, что в некоторые дни имеются возмущения РШ, или, наоборот, пропадание некоторых гармоник. Это наводит на мысль о создании прибора генерации электромагнитных волн частот резонанса Шумана для стимуляции умственной работы головного мозга.

Чтобы использовать RC-мультивибратор в качестве генератора волн Шумана, необходимо в виде нагрузки использовать катушку индуктивности (рис. 1).

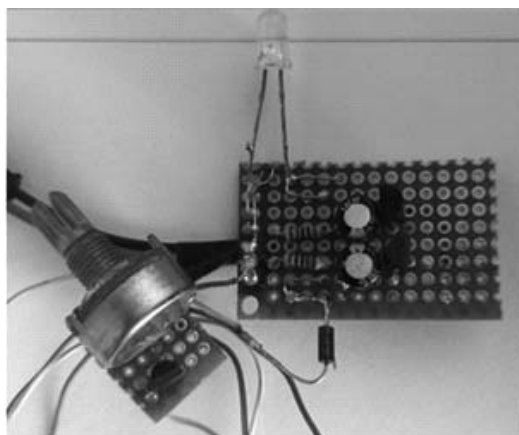


Рис. 1. Макет RC-генератора

Перед началом разработки конструкции школьниками был произведен обзор прототипов. Выявлено большое многообразие технических решений и конструкций, определена ценовая категория. Показано, что основной проблемой при разработке генератора Шумана является катушка-антенна.

Анализ литературных источников и расчеты, проведенные школьниками, показали, что катушка индуктивности в генераторе Шумана должна быть большой по размерам, чтобы резонансная частота колебательного контура соответствовала частоте волнам Шумана и выполняла роль антенны. А чтобы излучение катушки распространялось хотя бы на несколько метров (размеры комнаты), нужно через катушку пропускать токи большой величины или располагать катушку вблизи головы человека.

Таким образом, после длительных обсуждений для разработки был выбран вариант портативной конструкции с размещением катушки индуктивности в головных наушниках. Такая конструкция катушки

индуктивности позволит производить воздействие на пациента оптимально при небольших мощностях генератора.

В итоге школьниками была проработана схемотехническая и конструкционная части проекта и составлена следующая конструкторская документация: схема электрическая принципиальная и перечень элементов, сборочный чертеж корпуса устройства и спецификация, чертежи отдельных деталей. Кроме того, по материалам проекта был подготовлен и представлен доклад на международной студенческой конференции «Научная сессия ТУСУР – 2023» (секция школьников). Доклад был удостоен диплома второй степени как один из лучших, а один из участников этого проекта поступил в ТУСУР.

Опыт проведения ГПО со студентами первого курса

Как известно, работа в группах проектного обучения и учебно-проектная деятельность начинается у студентов со второго курса в весеннем семестре. Получается, что при проведении ГПО у школьников после поступления их в ТУСУР образуется пауза в один год. Конечно, бывшие школьники, став студентами, нуждаются в адаптационном периоде. Однако школьники, обучавшиеся в ГПО до поступления в вуз, уже прошли некоторую адаптацию. Поэтому некоторые из них приходят в СКБ «Сталкер» с просьбами продолжения работы в ГПО уже в первом семестре. Им отвечают: вот сдайте хотя бы первую контрольную точку хорошо, потом приходите, что-нибудь придумаем. И вот в этом семестре пришли два школьника с просьбой подключить их к работе в рамках ГПО со старшекурсниками.

Я, подумав, решил дать им задачу по разработке конструкции термоячейки для температурных исследований характеристик сверхъярких светодиодов (проект КУДР-2002).

В техническом задании (ТЗ) на проект оговаривалось, что термоячейка должна располагаться на столике тринокулярного микроскопа, так как планируется исследовать картины свечения поверхности кристалла светодиода и делать цифровые фотографии через микроскоп. В качестве нагревающего и охлаждающего элемента планируется использовать элемент Пельтье. На элемент Пельтье на теплопроводящую пасту должна устанавливаться печатная плата с устройством крепления светодиода и подведения к нему электрического напряжения. На печатную плату необходимо устанавливать светодиод в стандартном корпусе 5050 в специальное гнездо с пружинными электродами. Для этого необходимо разработать конструкцию печатной платы с разводкой проводников и элементами для установки её на столик микроскопа. Для уменьшения теплового сопротивления печатной платы надлежит в ней засверлить отверстия, куда потом вставляются теплопроводящие пистоны. Кроме того,

в разрабатываем устройстве необходимо предусмотреть размещение контактных лепестков для проводников, идущих ко внешнему прибору для измерения вольт-амперных характеристик.

Поскольку во время измерения электрооптических характеристик при низкой температуре может выпадать роса (при температуры воздуха ниже точки росы), необходимо загерметизировать объём термоячейки и предусмотреть размещение в нем влагопоглощающего порошка.

Студентам первого курса предложено провести разработку конструкции такой термоячейки согласно требованиям ТЗ в какой-либо системе 3D-проектирования. Студенты выразили желание проводить проектирование в системе трёхмерного моделирования КОМПАС-3D, поскольку на данном этапе они изучали эту систему в рамках дисциплины «Инженерная графика».

Занятия с группой из двух студентов проводились в помещении СКБ «Сталкер» по средам с 12 до 15 часов, когда у них было по расписанию всего 2 пары занятий. Студенты знакомились с оборудованием, используемым для исследования оптоэлектронных характеристик светоизлучающих диодов (СИД), с работой элементов Пельтье, видами корпусов СИД, их рабочими характеристиками и др. Они получили представление о работе тринокулярного микроскопа, изучали работу и конструкцию предметного столика с микровинтами, проводили необходимые измерения с помощью штангенциркуля и микрометра, а также разбирались с вариантами конструкции печатного узла, на котором будет размещаться корпус СИД и вариантами осуществления контактирования печатной платы с электродами корпуса СИД.

В результате им были предложены различные варианты конструкции термоячейки. Один из вариантов фрагмента 3D-модели термоячейки приведен на рис. 2.

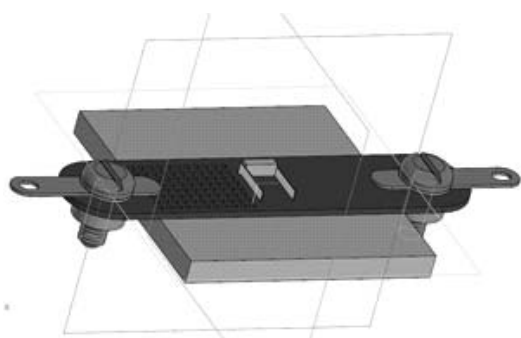


Рис. 2. Фрагмент 3D-модели термоячейки

Как видно из рисунка, основные требования ТЗ к конструкции термоячейки выполнены. Корпус СИД будет вставляться в посадочное гнездо, образованное пружинными контактами из бронзовой фольги. Пружинные контакты будут осуществлять надежный электрический контакт и механическое фиксирование

корпуса СИД на основании. Для точного фиксирования корпуса служит стопор. Контактные пластины припаиваются к фольге печатной платы (основание). Подсоединение проводников к СИД будет осуществляться с помощью контактных лепестков. Основание представляет собой печатный узел с необходимой электрической разводкой. Для повышения теплопроводности в основании просверлены отверстия, в которые будут вставляться металлические пистоны. Основание представляет собой изделие из фольгированного стеклотекстолита. Рабочий чертеж основания (как детали) представлен на рис. 3.

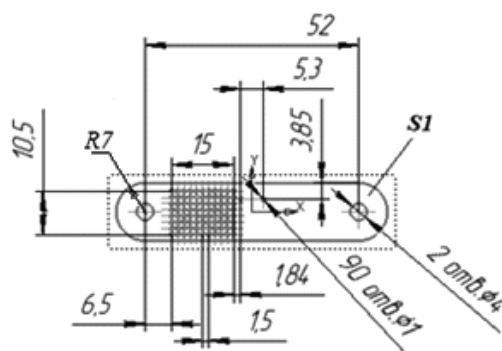


Рис. 3. Рабочий чертеж основания

Основание как печатный узел привинчивается пластмассовыми винтами к металлическому предметному столику тринокулярного микроскопа (см. рис. 2). Между основанием и предметным столиком предусмотрены изолирующие втулки. С помощью винтов основание прижимается к поверхности элемента Пельтье, при этом осуществляется надёжный тепловой контакт. В окончательном варианте конструкции будет предусмотрена крышка, с помощью которой образуется герметичная рабочая камера термоячейки. Крышку планируется изготовить с помощью 3D-принтера. К концу семестра студенты не только разработают необходимую конструкторскую документацию, но и изготовят изделие.

Таким образом, студенты первого курса даже с первого семестра могут включаться в достаточно серьёзную работу в рамках ГПО. Однако, как известно, загруженность студентов аудиторными занятиями и самостоятельной работой должна соответствовать санитарным нормам и, как показал анализ, в реальности у студентов первого курса она близка к максимальной. Поэтому дополнительная нагрузка в виде работы в ГПО недопустима. Вследствие этого возникла идея дополнительную проектную деятельность студентов ввести в общую нагрузку, например в самостоятельную работу по какой-либо дисциплине. Учитывая, что в дисциплине «Инженерная графика» решаются схожие задачи, то выбор такой дисциплины однозначен. По моему совету студенты-первокурсники обратились к преподавателю курса «Инженерная графика»

с просьбой заменить одно из самостоятельных заданий заданием на проектирование термоячейки, полученное в СКБ «Сталкер» в рамках ГПО. Как и ожидалось, преподаватель согласился, поскольку цели преподавания курса «Инженерная графика» и работы над заданием ГПО одни и те же: освоить работу в системе трёхмерного моделирования КОМПАС-3D, изучить стандарты ЕСКД, научиться правильно оформлять конструкторскую документацию. По договоренности с преподавателем курса «Инженерная графика» конструкторская документация, разработанная студентами по данному проекту ГПО, будет засчитана как задание по самостоятельной работе.

Заключение

Как показали результаты проектной и учебной работы со студентами, те, кто принимал участие в ГПО ТУСУРа ещё со школы, намного легче проходят процесс адаптации, поскольку на разных этапах работы с проектами они знакомятся с преподавателями и студентами нашего вуза. Кроме того, такие студенты больше мотивированы к учебе, так как лучше понимают, что нет бесполезных предметов в учебном процессе, а каждая учебная дисциплина в той или иной степени необходима для приобретения профессиональных компетенций.

Проектную работу со школьниками необходимо продолжать и совершенствовать. Кроме того, прерывать такую работу не следует и после поступления в вуз (при обучении на первом курсе), несмотря на большую академическую загруженность студентов и проходящий процесс адаптации. Полученный опыт работы со студентами первого курса показал, что имеется возможность проводить ГПО и на первом курсе, если расширять связи руководителей ГПО с преподавателями инженерной графики, физики и математики с целью комплексного решения задач проектирования, с одной стороны, и приближения процессов обучения к реальной профессиональной деятельности – с другой. Например, при создании термоячейки можно разрабатывать не только конструкцию и конструкторскую документацию, но и проводить испытания и определение тепловых сопротивлений отдельных элементов конструкций, а также тепловые расчеты с помощью дифференциальных уравнений. Кроме этого, при выполнении задания, полученного на групповом проектировании, студенты уже на первом курсе погружаются в увлекательный мир работы разработчика-конструктора, что способствует развитию профессиональной мотивации и стимулирует освоение смежных дисциплин.

Литература

1. Специализированные классы ТУСУР: сайт ТУСУРа. Дополнительное образование. URL: <https://tusur-courses.ru/projects/specklass> (дата обращения: 22.11.2023).
2. Проектная работа для школьников в ТУСУРе: как воплотить технологии из фильмов в реальную жизнь:

официальный сайт ТУСУРа. URL: <https://tusur.ru/novosti-i-meropriyatiya/novosti/prosmotr/-/novost-proektnaya-rabota-dlya-shkolnikov-v-tusure-kak-voplotit-tehnologii-iz-filmov-v-realnyu-zhizn> (дата обращения: 22.11.2023).

3. Групповое проектное обучение школьников: открылся набор школьников на групповое проектное обучение: официальный сайт ТУСУРа. Жизнь в ТУСУРе. URL: <https://tusur.ru/novosti-i-meropriyatiya/jizn-v-tusure/prosmotr/-/novost-grupповое-proektnoe-obuchenie-shkolnikov-otkrylsya-nabor-shkolnikov-na-grupповое-proektnoe-obuchenie> (дата обращения: 22.11.2023).

4. Резонанс Шумана [Электронный ресурс]: материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81_%D0%A8%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0 (дата обращения: 22.11.2023).

5. Сонограмма КНЧ шумов (UTC + 7 часов) [Электронный ресурс]: Space Observing System. URL: <http://sosrf.tsu.ru/> (дата обращения: 22.11.2023)

Еханин Сергей Георгиевич

Д-р физ-мат. наук, доцент, проф. каф. конструирования узлов и деталей радиоаппаратуры (КУДР) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Ленина пр-т., д. 40, г. Томск, Россия, 634050

Тел.: +7 (3822) 51-23-27

Эл. почта: stalker@main.tusur.ru

Ekhanin S.G.

Experience of Group Project-Oriented Training for Schoolchildren and First-Year Students

The results of Group Project-Oriented Training (GPT) for schoolchildren and first-year students are presented. It is shown that schoolchildren are interested in scientific and project activities and are adapted more easily to a university educational process. Continuing work during the first year without a break for the adaptation and heavy academic workload of students is possible with the expansion of communication between the supervisors of GPT with teachers of engineering graphics, physics and mathematics.

Keywords: education, teaching methods, group project-based learning.

References

1. Specializirovannye klassy TUSUR [Specialized classes of TUSUR]. Available from: <https://tusur-courses.ru/projects/specklass> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
2. Proektnaya rabota dlya shkol'nikov v TUSURE: kak voplotit' tehnologii iz fil'mov v real'nyu zhizn' [Project work for schoolchildren in TUSUR: how to translate technologies from films into real life]. Available from: <https://tusur.ru/novosti-i-meropriyatiya/novosti/prosmotr/-/novost-proektnaya-rabota-dlya-shkolnikov-v-tusure-kak-voplotit-tehnologii-iz-filmov-v-realnyu-zhizn> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)
3. Grupповое proektnoe obuchenie shkol'nikov: ot-krylsya nabor shkol'nikov na grupповое proektnoe obuchenie [Group project-oriented training for schoolchildren: enrollment of

schoolchildren for group project-based learning has been opened]. Available from: <https://tusun.ru/novosti-i-meropriyatiya/jizn-v-tusure/prosmotr/-/novost-grupповое-proektnoe-obuchenie-shkolnikov-otkrylsya-nabor-shkolnikov-na-grupповое-proektnoe-obuchenie> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)

4. Rezonans SHumana [Schumann resonance]. Available from: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81_%D0%A8%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0 [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)

5. Sonogramma KNCH shumov (UTC + 7 chasov) [Sonogram of ELF noise (UTC + 7 hours). Space Observing System]. Available from: <http://sosrff.tsu.ru/> [Accessed: 22 November 2023]. (In Russ.)

Sergey G. Ekhanin

Doctor of Physics and Mathematics, professor
Department of Design of Units and Components for
Radioelectronic Systems, Tomsk State University of Control
Systems and Radioelectronics (TUSUR)
40, Lenina prosp., Tomsk, Russia, 634050
Phone: +7 (382-2) 51-23-27
Email: stalker@main.tusun.ru

УДК 378.4:004.42

А.А. Захарова, А.К. Ершова, М.А. Кожокар, Д.Б. Рабданова

ВЕБ-САЙТ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ: ПРИНЦИПЫ И СПОСОБЫ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ

Поставлена задача создания обучающего веб-сайта для подготовки к государственной итоговой аттестации по предмету «Информатика и ИКТ». Рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются школьники во время подготовки к экзаменам. Предлагаются разные траектории обучения в зависимости от потребностей ученика. Особое внимание уделено способам организации обучения (выполнения заданий), а также мотивации к обучению на веб-сайте за счет геймификации процессов. Веб-сайт решит проблемы низкой мотивации школьников в подготовке к ГИА по информатике и ИКТ.

Ключевые слова: веб-сайт, информатика, обучение, ОГЭ, ЕГЭ.

Введение

Государственный экзамен по информатике и ИКТ является популярным в настоящее время. В современном быстро развивающемся цифровом пространстве решающее значение имеет веб-сайт, позволяющий эффективно подготовиться к этому экзамену. В данной статье подчеркивается актуальность такой системы, цели и задачи, которые она призвана достичь, а также рассматриваются решаемые с ее помощью проблемы.

Предмет «Информатика» с каждым годом становится все более популярным из выбираемых предметов у выпускников 9-х классов по сравнению с прошлыми годами: в 2023 г. экзамен сдавали 551000 обучающихся. В среднем школьники сдавали ОГЭ на оценки «3» и «4», что снова доказывает низкую подготовку в школе. Также в 2023 г. в ЕГЭ по предмету «Информатика и ИКТ» приняли участие более 113 тыс. выпускников и информатика вышла на третье место по популярности среди выбираемых предметов со средним баллом 58,39 [1, 2]. По данным 2023 года, плановый показатель бюджетных мест на ИТ-специальности составил 174,9 тысячи [3].

Актуальность разработки сайта для подготовки к ГИА по информатике и ИКТ заключается в том, что такой веб-сайт предлагает школьникам доступный централизованный и всеобъемлющий ресурс для изучения и практики различных тем, связанных с экзаменом [4]. Это гарантирует, что школьники имеют доступ к необходимым материалам и руководствам для успешной сдачи экзамена.

Основная проблема, которую решает данный веб-сайт, – отсутствие структурированных и стандартизированных материалов для подготовки к ГИА по информатике. Зачастую школьникам сложно найти надежные источники и соответствующие практические примеры для подготовки к экзамену. Веб-сайт решает эту проблему, предоставляя тщательно подобранную коллекцию учебных материалов, включая учебники, конспекты лекций, примеры вопросов и пробные экзамены.

Цели и задачи этого сайта многообразны. Во-первых, он направлен на обеспечение полного охвата учебной программы, гарантируя, что все соответствующие темы включены для изучения.

Во-вторых, веб-сайт призван имитировать реальную среду экзамена, предлагая пробные экзамены и практические занятия по времени. Это помогает учащимся ознакомиться с форматом экзамена, эффективно управлять временем и улучшить свои навыки решения проблем в стрессовых ситуациях.

Основная цель сайта – оптимизировать и усовершенствовать процесс подготовки к государственному экзамену по информатике и ИКТ. Предлагая централизованный ресурс образовательного контента, практических ресурсов и инструментов оценки, веб-сайт призван дать школьникам возможность приобрести необходимые знания и навыки, необходимые для успешной сдачи экзамена. Кроме того, веб-сайт направлен на создание благоприятной среды обучения, которая помогает школьнику почувствовать уверенность в своих силах.

Веб-сайт необходим вузам и учреждениям СПО для привлечения абитуриентов (например, посредством предоставления дополнительных баллов во время поступления), повышения уровня знаний потенциальных студентов по ИКТ (не только для ИТ-специальностей, но и для других). Школам веб-сайт нужен в первую очередь для повышения мотивации школьников в самостоятельной подготовке к ГИА по ИКТ.

Основные концептуальные принципы организации процесса обучения на разрабатываемом веб-сайте представлены в [5]: это разноуровневость заданий одного типа, практическая значимость заданий, геймификация, адаптивный подбор заданий.

В данной статье рассматриваются такие аспекты, как способы организации обучения (выполнения заданий), а также мотивация к обучению за счет геймификации процессов

Способы организации процесса выполнения заданий

Система предлагает ученику три способа тестирования (решения заданий).

1. Решение заданий по типу задания, где школьник выбирает тип задачи из списка, после чего веб-сайт перенаправляет ученика на страницу с теорией. Ознакомившись с инструкцией и теорией, обучающийся выбирает сложность задания. Далее ученик решает каждое задание, применяя полученные знания из теории, количество их фиксированное.

2. Решение индивидуального варианта, где ученик может указывать количество заданий каждого типа, которые он хочет решить. В генерации индивидуального варианта участвуют только нерешенные задания, при этом соотношение неверно решенных и не начатых заданий каждого типа должно быть равнозначно при достаточном количестве неверно решенных заданий. Если ученик при генерации теста указывает нечетное количество заданий определенного типа, то приоритет отдается неверно решенным.

3. Решение случайного варианта, где ученик никак не влияет на генерацию варианта, он только его активирует. В данном случае веб-сайт генерирует вариант, который включает в себя каждый из типов задания ОГЭ/ЕГЭ по одному заданию на тип. Здесь не учитывается, является ли задание решенным или нет.

В конце любого из трех видов тестирования веб-сайт перенаправляет школьника на страницу, где указаны результаты: количество неверно решенных и верно решенных заданий и затраченное время на их выполнение.

Мотивация обучающегося

В качестве мотивации учеников к обучению было рассмотрено и принято два варианта.

1. Рейтинг обучающегося позволит систематизировать информацию об успехах ученика, контролировать появление проблемных зон в некоторых темах.

Очки рейтинга возможно получать несколькими способами.

1.1 Начисление за каждое верно решенное задание в любом тестировании в размере, зависящем от степени сложности задания:

для ОГЭ:

- задания 1–12: 1 очко;
- задания 13–15: 2 очка;

для ЕГЭ:

- задания 1–11: 1 очко;
- задания 12–23: 2 очка;
- задания 24–27: 3 очка.

1.2 Ежедневная/еженедельная активность: имеется банк заданий для взаимодействия с системой. Например, «Решите 10 заданий первой степени сложности».

2. Валюта сайта – монеты. Их предназначение заключается во взаимодействии с виртуальным питомцем обучающегося сайта: покупка новой одежды, усиление его умений.

За решение типовых задач определенного задания монеты начисляются в размере, зависящем от степени сложности задания.

ОГЭ:

задания 1–12 с кратким ответом. Максимальное количество монет за базовый уровень 10, средний уровень 15, продвинутый уровень 20;

задания 13–15 с развернутым ответом. Максимальное количество монет за базовый уровень 15, средний уровень 20, продвинутый уровень 25;

ЕГЭ:

задания 1–11. До 10/15/20 монет за базовый, средний, продвинутый уровни соответственно;

задания 12–23. До 15/20/25 монет за базовый, средний, продвинутый уровни соответственно;

задания 24–27. До 20/25/30 монет за базовый, средний, продвинутый уровни соответственно.

В зависимости от процента правильно выполненных задач за одну попытку прохождения теста начисляется часть от максимального возможного количества валюты. Далее рассмотрена система начисления монет за средний уровень первых 12 заданий ОГЭ. Меньше 50% верно решенных заданий – 0 монет, от 50 и менее 80 – 2 монеты, от 80 до 100 – 3 монеты.

Пример начисления монет за решение первых 12 заданий ОГЭ: результат первого прохождения теста состоит из 80% правильных решений, следовательно, общее количество заработанных монет 9. Далее результат второго прохождения – 90%, заработано 3 монеты, так как предыдущие уже получены, итого 12. Оставшаяся часть будет получена при следующих успешных попытках. Если при очередной попытке результат меньше предыдущего, то начисляется 0 монет.

Описание интерфейса

На данном этапе уже разработаны макеты некоторых страниц.

На главной странице в верхнем колонтитуле будет содержаться логотип ТУСУРа, название сайта и меню, где находятся кнопки «Соревнования», «ОГЭ» и «ЕГЭ», перейдя по которым открываются материалы в соответствии с выбранным уровнем: «Часто задаваемые вопросы», «Личный кабинет», в котором содержится индивидуальный рейтинг, составленный по результатам заданий, счет монет, профиль, где можно изменить личную информацию, а также при необходимости можно выйти из аккаунта.

Выбрав пункты меню «ОГЭ» или «ЕГЭ», мы переходим на страницу со списком заданий. Из списка можно выбрать одну из тем и начать к ней подготовку. Также на странице можно ознакомиться с инструкцией по выполнению заданий или сгенерировать персональный вариант, перейдя по соответствующим кнопкам.

Если ученик выбрал подготовку к одному заданию из списка, он переходит на следующую страницу. На странице содержится информация о практической значимости задания и теория для изучения. После ознакомления с материалами пользователю предла-

гается выбрать один из уровней сложности задания и начать практическую подготовку. Все материалы можно скачать себе на устройство.

Если пользователь выбирает пункт «Сгенерировать вариант», то попадает на страницу со списком заданий. Здесь можно выбрать темы, по которым ученик хочет прорешать задания. Система сгенерирует вариант с заданиями по выбранным темам (те, что ученик еще не решал или те, что решил ранее неправильно). Если ученик хочет решить вариант, похожий на тот, который будет на экзамене, он выбирает соответствующий пункт меню «Решить целый вариант».

Заключение

Результатом работы стала концепция сайта для подготовки к ГИА по предмету «Информатика и ИКТ», включающая в себя принципы обучения, способы мотивации обучающегося, геймификации обучения, а также описание системы решения заданий и интерфейса.

Обучающий веб-сайт позволит решить ряд проблем различных стейкхолдеров:

вузы и учреждения СПО – недостаточное количество школьников, успешно сдающих ГИА по информатике и, соответственно, потенциальных абитуриентов и студентов вуза;

школьники – большие затраты на репетиторов по информатике и ИКТ;

школы – отсутствие мотивации школьников в подготовке к ГИА по информатике и ИКТ.

Работа выполняется в рамках проекта

ГПО АСУ-2305 – Обучающая платформа для школьников по предмету «Информатика и ИКТ».

Литература

1. Рособнадзор подвел предварительные итоги ЕГЭ-2023 по информатике. URL: <https://obrnadzor.gov.ru/news/rosobrnadzor-podvel-predvaritelnye-itogi-ege-2023-po-informatike/> (дата обращения: 3.11.2023).

2. Средние баллы ЕГЭ 2023. URL: <https://4ege.ru/egesia/68114-srednie-bally-ege-2023.html> (дата обращения: 2.11.2023).

3. Количество бюджетных мест на IT-специальности. URL: <https://telesputnik.ru/materials/trends/news/stalo-izvestno-kolichestvo-byudzhetyh-mest-po-it-v-2023-godu> (дата обращения: 2.11.2023).

4. Немчинова Т.В., Тонхонова А.А. Эффективные приемы подготовки школьников к ЕГЭ по информатике и ИКТ // Вестн. БГУ. 2013. № 15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnye-priemy-podgotovki-shkolnikov-k-ege-po-informatike-iikt> (дата обращения: 22.11.2023).

5. Бадлуева, А.А., Новикова М.А., Рабданова Д.Б. Обучающая платформа для школьников по предмету «Информатика и ИКТ» // Научная сессия ТУСУР-2023: материалы междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Томск: В-Спектр, 2023. Ч. 3. С. 51–53.

Захарова Александра Александровна

Д-р техн. наук, доц., проф. каф. автоматизированных систем управления (АСУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Вершинина ул., 74, г. Томск, Россия, 634045
ORCID: 0000-0002-2379-8698
Тел.: +7 (3822) 70-15-36
Эл. почта: zacharova@mail.ru

Ершова Анастасия Константиновна

Студент каф. автоматизированных систем управления (АСУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Вершинина ул., 74, г. Томск, Россия, 634045
Тел.: +7 (913) 075 84 32
Эл. почта: ershova1824@gmail.com

Кожожарь Марина Алексеевна

Студент каф. управления инновациями (УИ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Вершинина ул., 74, г. Томск, Россия, 634045
Тел.: +7 (905) 915 27 10
Эл. почта: maray.nov@gmail.com

Рабданова Димэд Бальжинмаевна

Студент каф. управления инновациями (УИ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)
Вершинина ул., 74, г. Томск, Россия, 634045
Тел.: +7 (923) 415 06 59
Эл. почта: rabdanova.dimit@mail.ru

Zakharova A.A., Ershova A.K., Kozhokar M.A., Rabdanova D.B.

Website for Teaching Computer Science: Principles and Ways of Motivation for Learning

The task is to create a training website to prepare for the state final certification (SFC) in the subject 'Informatics and ICT. The problems faced by schoolchildren during the exam preparation are considered. Different learning paths depending on the needs of the student are offered. Special attention is paid to the ways of organizing training (completing tasks), as well as the motivation for learning through gamification of processes. The website developed will solve the problems of low motivation of schoolchildren in preparing for the SFC in Computer Science and ICT.

Keywords: website, computer science, training, the state final certification.

References

1. Rosobrnadzor podvel predvaritel'nye itogi EGE-2023 po informatike [Rosobrnadzor summed up the preliminary results of the Unified State Exam 2023 in computer science]. Available from: <https://obrnadzor.gov.ru/news/rosobrnadzor-podvel-predvaritelnye-itogi-ege-2023-po-informatike/> [Accessed: 03 November 2021]. (In Russ.)

2. Srednie bally EGE 2023 [Average Unified State Examination 2023 scores]. Available from: <https://4ege.ru/egesia/68114-srednie-bally-ege-2023.html> 3. [Accessed: 03 November 2021]. (In Russ.)

3. Kolichestvo byudzhetnyh mest na IT-special'nosti [Number of budget places for IT specialties]. Available from: <https://telesputnik.ru/materials/trends/news/stalo-izvestno-kolichestvo-byudzhetnyh-mest-po-it-v-2023-godu> [Accessed: 03 November 2021]. (In Russ.)

4. Nemchinova T.V., Tonhonoeva A.A. Effektivnye priemy podgotovki shkol'nikov k EGE po informatike i iKT [Effective methods of preparing schoolchildren for the Unified State Exam in computer science ICT]. Vestnik BGU [Bulletin of BSU]. 2013;15. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnye-priemy-podgotovki-shkolnikov-k-ege-po-informatike-iikt> [Accessed: 03 November 2021]. (In Russ.)

5. Badlueva AA, Novikova MA, Rabdanova DB. Obuchayushchaya platforma dlya shkol'nikov po predmetu «Informatika i iKT» [Educational platform for schoolchildren in the subject “Informatics and ICT”]. Nauchnaya sessiya TUSUR–2023. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh [Scientific session TUSUR-2023. Proc. of international scientific and technical conference of students, graduate students and young scientists]. Tomsk. TUSUR. 2023;(3):51–53. (In Russ.)

Alexandra A. Zakharova

Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Automated Control Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)

74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634045
 ORCID (0000-0002-2379-8698)
 Phone: +7 (382-2) 70-15-36
 Email: zacharovaa@mail.ru

Anastasia K. Ershova

Student, Department of Automated Control Systems, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
 74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634045
 Phone: +7 (913-0) 75 84 32
 Email: ershova1824@gmail.com

Marina A. Kozhokar'

Student, Department of Innovation Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectron-ics (TUSUR)
 74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634045
 Phone: +7 (905-9) 15 27 10
 Email: maray.nov@gmail.com

Dimed B. Rabdanova

Student, Department of Innovation Management, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (TUSUR)
 74, Vershinina st., Tomsk, Russia, 634045
 Phone: +7 (923-4) 15 06 59
 Email: rabdanova.dimit@mail.ru

УДК 372.853

А.В. Баранов, Н.Ю. Петров

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ФИЗИКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ

Рассмотрены особенности организации элективного курса физики в техническом университете для инженерных классов лицеев. Описаны технологии, используемые в комплексной проектно-исследовательской деятельности школьников. Применение концепции STEM, технологий BIOD и Arduino в сочетании с конструированием физических установок и экспериментальными исследованиями придают элективному курсу физики инженерную направленность.

Ключевые слова: инженерные классы, элективный курс физики, STEM, BIOD, Arduino.

Введение

В последнее десятилетие концепция организации единого образовательного пространства «школа – вуз» становится все более актуальной для университетов по целому ряду причин [1, 2].

В контексте статьи выделяются две основные причины роста актуальности концепции для технических университетов.

С одной стороны, это обусловлено существующей проблемой доведения образовательного уровня выпускников школ до уровня, требуемого для технических университетов по ключевым дисциплинам. Как показывает анализ, до сих пор среди таких проблемных ключевых дисциплин физика занимает первое место. А ведь современное инженерное образование невозможно без фундаментального освоения физики, являющейся базой для технических дисциплин, изучаемых в вузах [3].

С другой стороны, не менее значимой для технических университетов является проблема своевременной профессиональной ориентации абитуриентов в сфере инженерных направлений вузов [4]. Только системное вовлечение школьников в проектно-исследовательскую деятельность инженерной направленности может вызвать у них реальный интерес к выбору будущих профессий.

Одним из действенных вариантов решения этих актуальных проблем представляется создание инженерных классов в школах [5] с организацией техническими университетами элективных курсов, позволяющих поднять подготовку обучающихся по профильным дисциплинам до требуемого уровня и одновременно сориентировать школьников в выборе инженерных направлений при поступлении в вузы.

Организация элективного курса физики для инженерных классов

В рамках факультета довузовского образования в Новосибирском государственном техническом университете (НГТУ НЭТИ) создан физико-математический центр, ориентированный на работу со школьниками инженерных классов.

Цель создания центра – организация процесса обучения школьников, способствующего повышению уровня предметной подготовки по физике и математике, а также знакомству с содержанием и приемами инженерной деятельности.

Занятия со школьниками проходят в аудиториях НГТУ НЭТИ, включая две специализированные аудитории физико-математического центра, учебные лаборатории и лекционную аудиторию кафедры общей физики. Одна аудитория центра представляет собой лабораторию моделирования и оснащена компьютерами, подключенными к сети. Другая аудитория центра является лабораторией физического эксперимента и оснащена соответствующим оборудованием.

Авторами разработан и внедрен комплексный элективный курс физики для инженерных классов [6]. Программа курса рассчитана на занятия с обучающимися, начиная с седьмого и заканчивая одиннадцатым классом. Содержание элективного курса представлено двумя связанными модулями – «Физический эксперимент» и «Компьютерное моделирование физических процессов». В основу организации курса заложена методика проблемного обучения с опорой на проектно-исследовательскую деятельность. Исследовательские проекты, выполняемые командами школьников, включают в себя проектирование и конструирование установок, проведение экспериментов, математическую обработку результатов, компьютерное моделирование [6].

В целом содержание организуемой проектно-исследовательской деятельности коррелирует с содержанием школьной программы по физике и математике, но предполагает и самостоятельное знакомство обучающихся с инженерными задачами, связанными с необходимостью проведения физических исследований. Постановка таких задач определяется знакомством школьников с реальными проблемами, требующими анализа физических систем и процессов, математического и натурального моделирования, конструирования установок и выполнения экспериментов.

Уровень и сложность подлежащих решению задач возрастают по мере накопления обучающимися опыта проектно-исследовательской деятельности. Одновременно растет уровень реализации процессов моделирования, конструирования и экспериментирования, расширяется спектр используемого оборудования, методов измерений и обработки результатов экспериментов.

В последние годы элективный курс физики стал целенаправленно приобретать все большую инженерную направленность.

Авторы поставили задачу развития у обучающихся интереса и мотивации к инженерной деятельности путем системного внедрения её элементов в структуру проблемно-проектной деятельности школьников. Такими элементами выступают, в частности, моделирование, конструирование и прототипирование физических систем, имеющих техническое приложение.

Реализация инженерной направленности элективного курса опирается на образовательную концепцию STEM обучения и использование специальных технологий.

Концепция STEM обучения и инженерная направленность элективного курса физики

Сформированная к началу XXI века концепция STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) обучения получает все более широкое распространение в мировом образовательном пространстве как эффективный и востребованный подход для учебных заведений любого уровня [7, 8].

Концепция STEM предполагает максимальную ориентацию в процессе преподавания учебных дисциплин на обучение подходам к решению реальных задач, делая результаты обучения нацеленными на эффективное практическое применение. Такая ориентация стимулирует обучающихся на активное освоение научных, технологических, инженерных и математических составляющих, декларируемых STEM-подходом.

По мнению авторов, принятие за основу концепции STEM позволяет придать элективному курсу физики инженерную направленность, которая может быть внедрена в проектно-исследовательскую деятельность обучающихся на курсе путем направленного использования технологий BYOD и Arduino.

Технологии BYOD (Bring Your Own Device) дополняют и расширяют возможности информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в элективном курсе физики путем дополнительного использования собственных мобильных устройств обучающимися в проектно-исследовательской деятельности.

Технологии Arduino приобщают школьников к направлениям современной инженерии, связанным с конструированием киберфизических устройств на основе микроконтроллеров путем освоения прототипи-

рования электронных схем с управлением и программирования микропроцессоров.

Технологии BYOD в элективном курсе физики

С повсеместным распространением мобильных устройств значительно вырос потенциал ИКТ в организации внеурочной деятельности школьников. Формирование концепции BYOD [9, 10] послужило импульсом для дальнейшего развития образовательных возможностей ИКТ с акцентом на мобильные приложения.

Наличие смартфонов у обучающихся, а также знакомство авторов с образовательной практикой использования мобильных устройств позволили внедрить технологии BYOD, адаптировав их к целям и задачам, решаемым на элективном курсе физики [11].

На основе принятия концепции авторами разработана методика, адаптированы и внедрены в элективный курс физики следующие технологии BYOD, реализуемые школьниками с применением смартфонов:

- ◆ использование электронных датчиков смартфонов и мобильных приложений в физических экспериментах, выполняемых на разработанных командами установках;
- ◆ создание видео- и фотоотчетов процесса конструирования экспериментальных установок и проведения исследований;
- ◆ математическая обработка результатов экспериментов по видеозаписям наблюдаемых физических процессов, выполненным с помощью смартфонов;
- ◆ разработка программных приложений для смартфонов с целью автоматизации управления физическим экспериментом;
- ◆ обмен информацией между командами и преподавателями с использованием приложений WhatsApp, TrueConf, Zoom;
- ◆ ведение электронных дневников;
- ◆ видеозапись презентаций и выступлений по результатам проектной деятельности;
- ◆ участие в видеоконференциях.

На занятиях элективного курса в университете работа со смартфонами организуется и контролируется преподавателями. В основном деятельность в лабораториях ограничивается видеосъемками процессов конструирования установок и выполнения физических экспериментов, применением встроенных датчиков и мобильных приложений, проведением математических расчетов, поиском справочной информации для проведения исследований.

В домашних условиях перечисленные виды работы со смартфонами дополняются обменом информацией между командами с использованием мессенджера WhatsApp и участием в видеоконференциях с использованием приложений TrueConf, Zoom. Данные мобильные технологии позволяют преподавателям про-

водить консультации и контролировать деятельность команд школьников в дистанционном режиме.

Технологии Arduino в элективном курсе физики

Проект Arduino, инициированный в начале XXI века, интересен, в частности, тем, что был вызван необходимостью решения чисто образовательной проблемы – разработки способа быстрого обучения студентов созданию электронных устройств с использованием микроконтроллеров.

В настоящее время недорогие компактные платы Arduino в сочетании с открытой средой программирования Arduino IDE пользуются большой популярностью не только у студентов и любителей электроники, но и у профессионалов, работающих в сфере электронных приложений, для целей прототипирования. Целое семейство плат Arduino с широкими возможностями функционального расширения позволяет просто реализовывать замыслы разработчиков электроники путем моделирования и прототипирования устройств с микроконтроллерным управлением.

Как показывает практика применения, технологии Arduino являются перспективными для обучения и находят все большее применение в образовательных процессах, связанных с инженерными направлениями [12–15].

Авторами было принято решение внедрить технологии Arduino в образовательный процесс элективного курса физики для инженерных классов. Внедрение таких технологий в образовательный процесс опирается на две составляющие – обучение основам работы с микроконтроллерами Arduino и применение полученных знаний обучающимися при выполнении исследовательских проектов с использованием Arduino.

Обе составляющие прописываются в качестве компонентов рабочих программ курса, начиная с седьмого и по одиннадцатый класс. По мере освоения обучающимися программы элективного курса всё больший акцент ставится на самостоятельной работе команд при выполнении исследовательских проектов.

На начальной стадии освоения Arduino используются готовые обучающие комплекты, выпускаемые разными производителями. В такой комплект входит плата Arduino (обычно Arduino Uno) с микроконтроллером, макетная плата, соединительные провода и большое количество элементов для монтажа электронных схем, таких, например, как датчики и устройства, управляемые электрическими сигналами. Используя перечисленные составляющие комплекта, можно достаточно быстро выполнять сборку электрических цепей без применения пайки, осуществляя прототипирование и исследование работы возможных электронных схем с микроконтроллерами, которые могут затем встраиваться в реальные физические конструкции для осуществления контроля и управления.

Значительную роль для эффективной организации процесса обучения технологиям Arduino играет нали-

чие большого объема доступной информации, представленной в [16–19] и видеоуроках в Интернете.

В процессе начального обучения технологиям Arduino авторами используются собственные поурочные разработки, опирающиеся на предварительное знакомство с существующей информацией и ориентированные на цели и задачи элективного курса.

Каждое занятие начального обучения посвящается небольшому тематическому проекту на основе Arduino. Информация о содержании и технологии выполнения проекта выкладывается авторами в облачном сервисе Интернета в виде pdf-файла. Школьники скачивают файлы на свои мобильные устройства и на компьютеры лаборатории моделирования.

На занятиях элективного курса в университете и при выполнении домашних заданий школьники ориентируются на содержание файлов при работе с платой Arduino и написание скетчей в Arduino IDE.

Процесс освоения Arduino существенно ускоряется у обучающихся, проявивших максимальный интерес к технологиям и начинающих самостоятельное изучение. По мере изучения Arduino на элективном курсе физики школьникам предлагается использовать освоенные технологии в своих исследовательских проектах. Применение датчиков в сочетании с элементами управления, программирование микропроцессоров и математическая обработка результатов измерений в физических экспериментах – все это в совокупности позволяет говорить об инженерной направленности элективного курса физики

Заключение

Элективный курс физики, организованный для инженерных классов в техническом университете, позволяет решать две насущные проблемы высшего образования – поднять уровень физико-математической подготовки абитуриентов и мотивировать их к выбору инженерных направлений при поступлении в вузы. Принятие за основу образовательной концепции STEM в сочетании с внедрением технологий BYOD и Arduino придает элективному курсу физики инженерную направленность.

Выполнение командами школьников проблемных проектных исследований, опирающихся на знание физики и математики, в сочетании с конструированием экспериментальных установок с процессами, контролируемые программируемым микроконтроллером Arduino, выводит процесс обучения на элективном курсе физики на качественно новый уровень.

Литература

1. Прокументова Г.Н. Потенциал взаимодействия вузов и школ: эмпирические модели // Вестн. Том. гос. ун-та. 2012. № 358. С. 182–187.
2. Жадаева А.В., Жадаев Ю.А., Селезнев В.А. Стратегическое партнерство «школа – вуз» в условиях технологиче-

ской трансформации России // Изв. Волгогр. гос. пед. ун-та. 2020. № 10 (153). С. 100–107.

3. Zalewski J., Novak G., Carlson R.E. An overview of physics for undergraduates in engineering environments // Education Sciences. 2019. Vol. 9, N 4. P. 278.

4. Колонтаевская И.Ф. Профорориентационная работа со школьниками для поступления на инженерно-технические направления подготовки профессионального образования // Концепт: науч.-метод. электрон. журн. 2014. № 11. С. 111–115.

5. Васильева О.Н., Коновалова Н.В. Инженерные классы как инструмент профессиональной навигации // Высшее образование в России. 2018. Т. 27, № 12. С. 136–143.

6. Баранов А.В., Петров Н.Ю. Натурный эксперимент и компьютерное моделирование в комплексном элективном курсе по физике // Дистанционное и виртуальное обучение. 2016. № 6. С. 78–88.

7. Daugherty M.K., Carter V., Swagerty L. Elementary STEM education: the future for technology and engineering education? // Journal of STEM Teacher Education. 2014. Vol. 49, N 1. P. 45–55

8. Grubbs M., Strimel G. Engineering design: The great integrator // Journal of STEM Teacher Education. 2015. Vol. 50, N 1. P. 77–90.

9. Song Y. “Bring Your Own Device (BYOD)” for seamless science inquiry in a primary school // Computers & Education. 2014. Vol. 74, N 1. P. 50–60.

10. Tuah F.F., Rahim N.A.A. The Implementation of Bring Your Own Device (BYOD) at School through Actor-Network Theory (ANT) // International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. 2023. Vol. 12, N 2. P. 2346–2360.

11. Баранов А.В., Петров Н.Ю. Технологии BYOD (“Bring Your Own Device”) в элективном курсе физики для инженерных классов // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2022. Т. 7, № 6. С. 588–595.

12. El-Abd M. A review of embedded systems education in the Arduino age: lessons learned and future directions // International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP). 2017. Vol. 7, N 2. P. 79–93.

13. García-Tudela P.A., Marín-Marín J.-A. Use of Arduino in Primary Education: A Systematic Review // Educ. Sci. 2023. Vol. 13. P.134.

14. Effects of STEM-focused Arduino practical activities on problem-solving and entrepreneurship skills / U. Sari [et al.] // Australasian Journal of Educational Technology. 2022. Vol. 38, N 3. P. 140–154.

15. Москаленко Н.В., Дмитриев В.М. Проведение лабораторных работ на базе платформы Arduino в среде электронного обучения // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти: материалы междунар. науч.-метод. конф. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиозлектроники, 2022. С. 52–55.

16. Hughes J.M. Arduino: A Technical Reference. USA O’Reilly Media, Inc., 2016. 638 p.

17. Иго Т. Умные вещи: Arduino, датчики и сети для связи устройств : пер. с англ. 3-е изд. СПб.: БХВ-Петербург, 2019. 608 с.

18. Organtini G. Arduino as a tool for physics experiments // J. Phys.: Conf. Ser. 2018. Vol. 1076. P. 012026.

19. Cicuta P., Organtini G. Smartphysicslab: a creative physics laboratory using Arduino and smartphones // J. Phys.: Conf. Ser. 2022. Vol. 2297. P. 012013.

Баранов Александр Викторович

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. общей физики Новосибирского государственного технического университета

К. Маркса пр-т, д. 20, г. Новосибирск, Россия, 630073

Тел.: +7 (383) 346-06-77

Эл. почта: baranov@corp.nstu.ru

Петров Никита Юрьевич

Ст. преподаватель каф. общей физики Новосибирского государственного технического университета

К. Маркса пр-т, д. 20, г. Новосибирск, Россия, 630073

ORCID: 0000-0003-1709-179X

Тел.: +7 (383) 346-06-77

Эл. почта: n.petrov@corp.nstu.ru

Baranov A.V., Petrov N.P.

Organization and Technologies of an Elective Physics Course for Engineering Classes

The features of organizing the elective physics course at the technical university for lyceum engineering classes are considered. The technologies used in the complex design and research activities of schoolchildren are described. The application of STEM concepts, BIOD and Arduino technologies in combination with the design of physical installations and experimental research gives the elective physics course an engineering focus.

Keywords: engineering classes, elective physics course, STEM, BIOD, Arduino.

References

1. Prozumentova GN. Potentsial vzaimodeystviya vuzov i shkol: empiricheskiye modeli [Interaction potential of universities and schools: empirical models]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Tomsk State University]. 2012; 358: 182–187. (In Russ.)

2. Zhadayeva AV, Zhadayev YuA, Seleznev VA. Strategicheskoye partnerstvo "shkola - vuz" v usloviyakh tekhnologicheskoy transformatsii Rossii [Strategic partnership “school – university” in the conditions of the technologic transformation of Russia]. Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [News of Volgograd State Pedagogical University]. 2020;10(153):100–107. (In Russ.)

3. Zalewski J., Novak G., Carlson RE. (2019) ‘An overview of physics for undergraduates in engineering environments’, Education Sciences, 9(4), p. 278.

4. Kolontayevskaya IF. Proforiyentatsionnaya rabota so shkol'nikami dlya postupleniya na inzhenerno-tekhnicheskiye napravleniya podgotovki professional'nogo obrazovaniya [Career guidance work with schoolchildren for admission to engineering and technical areas of training in vocational education]. Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Koncept» [Scientific and methodological electronic journal “Concept”]. 2014;(11):111–115. (In Russ.)

5. Vasil'yeva ON., Konvalova NV. Inzhenernyye klassy kak instrument professional'noy navigatsii [Engineering classes as a tool for professional navigation]. Vysheye obrazovaniye v Rossii [Higher education in Russia]. 2018; 27(12):136–143. (In Russ.)

6. Baranov AV, Petrov NyU. Naturnyy eksperiment i komp'yuternoye modelirovaniye v kompleksnom elektivnom

kurse po fizike [Natural experiment and computer modeling in a comprehensive elective course in physics]. Distantionnoye i virtual'noye obucheniye [Distance and virtual learning]. 2016;(6):78–88. (In Russ.)

7. Daugherty MK, Carter V, Swagerty L. (2014) 'Elementary STEM education: the future for technology and engineering education?', *Journal of STEM Teacher Education*, 49(1), pp. 45–55.

8. Grubbs M, Strimel G. (2015) 'Engineering design: The great integrator', *Journal of STEM Teacher Education*, 50(1), pp. 77–90.

9. Song Y. (2014) 'Bring Your Own Device (BYOD)' for seamless science inquiry in a primary school', *Computers & Education*, 74(1), pp. 50–60.

10. Tuah FF, Rahim N. A. A. (2023) 'The Implementation of Bring Your Own Device (BYOD) at school through Actor-Network Theory (ANT)', *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(2), pp. 2346–2360.

11. Baranov AV, Petrov NYU. Tekhnologii BYOD ('Bring Your Own Device') v elektivnom kurse fiziki dlya inzhenernykh klassov [BYOD ('Bring Your Own Device') technologies in the elective physics course for engineering classes]. *Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki* [Pedagogy. Questions of theory and practice]. 2022;7(6):588–595. (In Russ.)

12. El-Abd M. (2017) 'A review of embedded systems education in the Arduino age: lessons learned and future directions', *International Journal of Engineering Pedagogy*, 7(2), pp. 79–93.

13. García-Tudela PA., Marín-Marín JA. (2023) 'Use of Arduino in Primary Education: A Systematic Review', *Education Sciences*, 13, p. 134.

14. Sari U, Çelik H, Pektaş HM, Yalçın S. (2022) 'Effects of STEM-focused Arduino practical activities on problem-solving and entrepreneurship skills', *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(3), pp. 140–154.

15. Moskalenko NV, Dmitriyev VM. Provedeniye laboratornykh robot na baze platformy Arduino v srede elektronnoy obucheniya [Carrying out laboratory works based on the Arduino platform in the e-learning environment]. *Sovremennoye obrazovaniye: inte-gratsiya obrazovaniya, nauki, biznesa i vlasti. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii* [Modern education: integration of education, science, business and government. Proc. of the international scientific and methodological conference]. Tomsk. TUSUR. 2022:52–55. (In Russ.)

16. Hughes J.M. (2016), *Arduino: A Technical Reference*. USA O'Reilly Media, Inc., p. 638

17. Igo T. Umnye veshchi: Arduino, datchiki i seti dlya svyazi ustrojstv. [Smart Things: Arduino, sensors and networks for device connection]. SPb.: BHV-Peterburg;2019. (In Russ.)

18. Organtini G. (2018) 'Arduino as a tool for physics experiments', *J. Phys.: Conf. Ser.*, 1076, p. 012026.

19. Cicuta P, Organtini G. (2022) 'Smart physics lab: a creative physics laboratory using Arduino and smartphones', *J. Phys.: Conf. Ser.*, 2297, p. 012013.

Alexander V. Baranov

PhD in Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor, Department of General Physics, Novosibirsk State Technical University (NSTU)

20, K. Marks prosp., Novosibirsk, Russia, 20630073

Phone: +7 (383-3) 46-06-77

Email: baranov@corp.nstu.ru

Nikita Yu. Petrov

Senior Lecturer, Department of General Physics, Novosibirsk State Technical University (NSTU)

20, K. Marks prosp., Novosibirsk, Russia, 20630073

ORCID (0000-0003-1709-179X)

Phone: +7 (383-3) 46-06-77

Email: n.petrov@corp.nstu.r

УДК 373.5

И.А. Дроздова, А.В. Глушенкова, Г.В. Радюк

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСТАВНИЧЕСТВА В ФОРМЕ «УЧИТЕЛЬ – СТУДЕНТ – УЧЕНИК» СРЕДСТВАМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Представлен опыт работы Северского физико-математического лицея по управлению качеством развития инженерно-технического образования на примере реализации программы профильной смены «Умные каникулы» детского оздоровительного лагеря и осуществления наставничества в форме «учитель – студент – ученик».

Ключевые слова: инженерно-техническое образование, наставничество, социальное партнерство, кадровый резерв, профильная смена.

Новый этап развития российского образования, ориентированного на требования инновационной экономики и технологический прорыв в производстве, ставит своей целью не только достижение высоких образовательных результатов, но и реализацию эффективных технологий управления качеством развития инженерно-технического образования, а значит, и подготовку высококвалифицированных педагогических кадров.

Начинающие педагоги, как правило, слабо представляют себе повседневную педагогическую практику. Им необходима помощь в овладении педагогическим

мастерством, в освоении функциональных обязанностей учителя, классного руководителя, педагога дополнительного образования. Поэтому наставничество в Северском физико-математическом лицее (СФМЛ) стало стратегически значимым элементом кадровой политики, направленной не только на омолаживание преподавательского состава, но и на повышение профессиональных компетенций, социально-психологической, компьютерной и технологической грамотности молодых педагогов. Тесное сотрудничество лицея с вузами по данному направлению повышает эффективность практики наставничества (рис. 1).



Рис. 1. Модель реализации практики наставничества

На рынке образования ЗАТО Северск СФМЛ на протяжении ряда лет сохраняет лидирующее положение в области развития инженерно-технического образования. За последние три года более 86% выпускников лицея успешно поступили в ведущие технические вузы страны. По результатам независимой оценки

качества образования СФМЛ входит в топ-200 лучших школ Российской Федерации.

На базе МАОУ СФМЛ реализуются сетевые муниципальные проекты программы межотраслевого партнерства «Кадровый резерв Росатома»:

- ◆ «Северская инженерная школа»,

- ◆ «Школьный технопарк»,
- ◆ «Муниципальный олимпиадный центр»,
- ◆ «Городская физико-математическая школа»,
- ◆ «Цифровая образовательная среда».

Сегодня СФМЛ является инновационной и экспериментальной площадкой регионального и федерального уровня в области развития детской одаренности и инженерно-технического образования ТГПУ, ТПУ, Института детства, семьи и воспитания Российской академии образования, что и определяет цели, задачи, состав участников, сферу применения наставнических

отношений, круг решаемых вопросов и процесс взаимодействия социальных партнеров.

Высокие показатели качества образования обеспечиваются в том числе высококвалифицированными кадрами, слаженной и целенаправленной работой педагогического коллектива. Работа с кадровым резервом в лицее носит системный характер, здесь важную роль играет интегрированная модель наставничества формы «учитель – студент – ученик», реализуемая на основе социального партнерства «Школа – вуз – производство» (рис. 2).

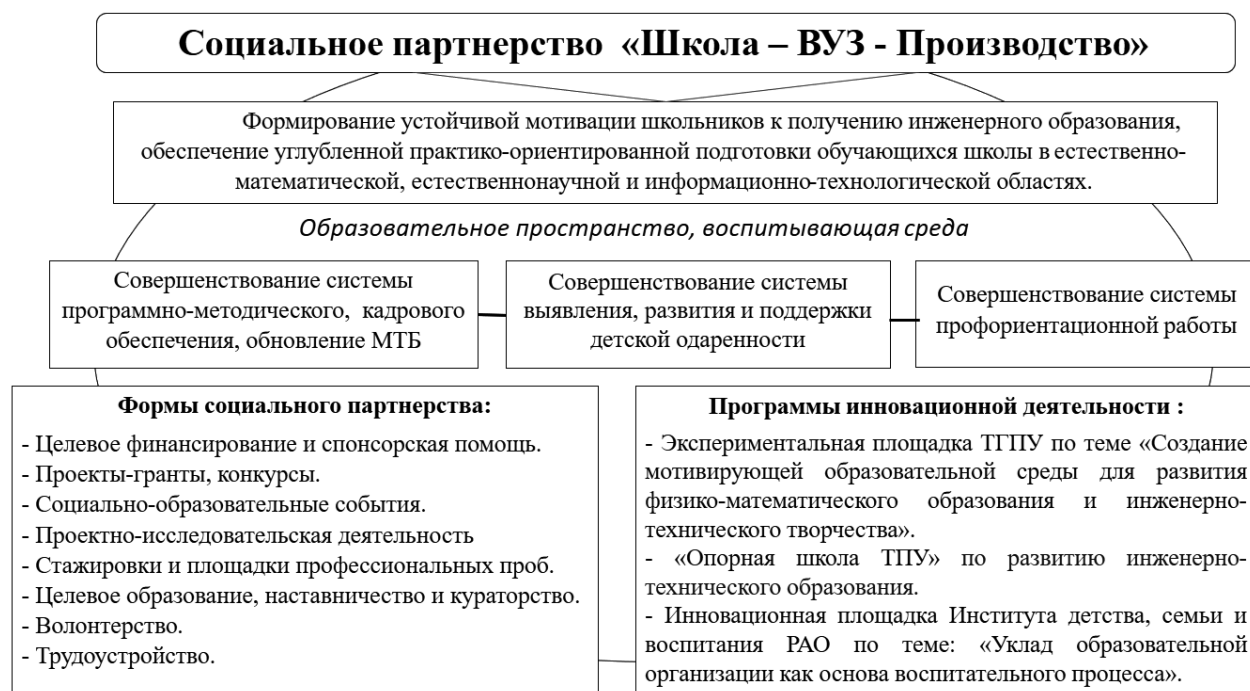


Рис. 2. Социальное партнерство

Рассмотрим опыт реализации данной модели наставничества на примере программы профильной смены «Умные каникулы» детского оздоровительно-го лагеря дневного пребывания СФМЛ, которая стала эффективным способом не только организации дополнительного образования подрастающего поколения в каникулярное время, но и площадкой профессиональных стажировок для студентов ТГПУ, ТГУ, ТУСУРа, НИЯУ МИФИ.

Мероприятия программы лагеря интенсивны, лично и профессионально ориентированы, проводятся на основе использования интерактивных и проектных технологий, ресурсов цифровой образовательной среды по пяти основным направлениям: инженерно-техническое, социально-педагогическое, спортивно-оздоровительное, туристско-краеведческое, художественно-эстетическое (рис. 3).

В целях формирования устойчивой мотивации школьников к получению инженерного образования ключевой задачей профильной смены являлось обе-

спечение углубленной практико-ориентированной подготовки в естественно-научных, математической и информационно-технологических областях. Проекты инженерно-технического направления лагеря реализовывались в рамках инновационной площадки Томского политехнического университета «Опорные школы ТПУ» при поддержке студентов целевого направления ТГПУ, студентов ТПУ и волонтеров российского движения детей и молодежи «Движение первых» МАОУ СФМЛ, осуществляющими наставничество в адрес школьников в форме «студент – ученик».

В 2023 году инженерно-техническое направление было представлено:

- проектом «Школьный технопарк», включавшим мастер-классы по робототехнике;
- проектной лабораторией «IT-знайка», направленной на формирование информационной и компьютерной грамотности;

- программой лаборатории экологических исследований «Доктор Пилюлькин», способствующей формированию интереса школьников к профессиям естественно-научной, медицинской направленности;
- интерактивными, интеллектуально-познавательными играми по функциональной грамотности «Занимательная математика», «Мир знаний»;
- мастер-классами Кибершколы KIBERon;

- проектом прикладного творчества «Умный дом», направленного на развитие инженерно-технической мысли;
- экскурсиями, мастер-классами, профессиональными пробами социальных партнеров лицея (ОАО «ТВЭЛ», АО «СХК», МЧС. ФГКУ «Специальное управление ФПС № 8 МЧС России», Государственная инспекция маломерных судов Северска).

Профильная смена «Умные каникулы»

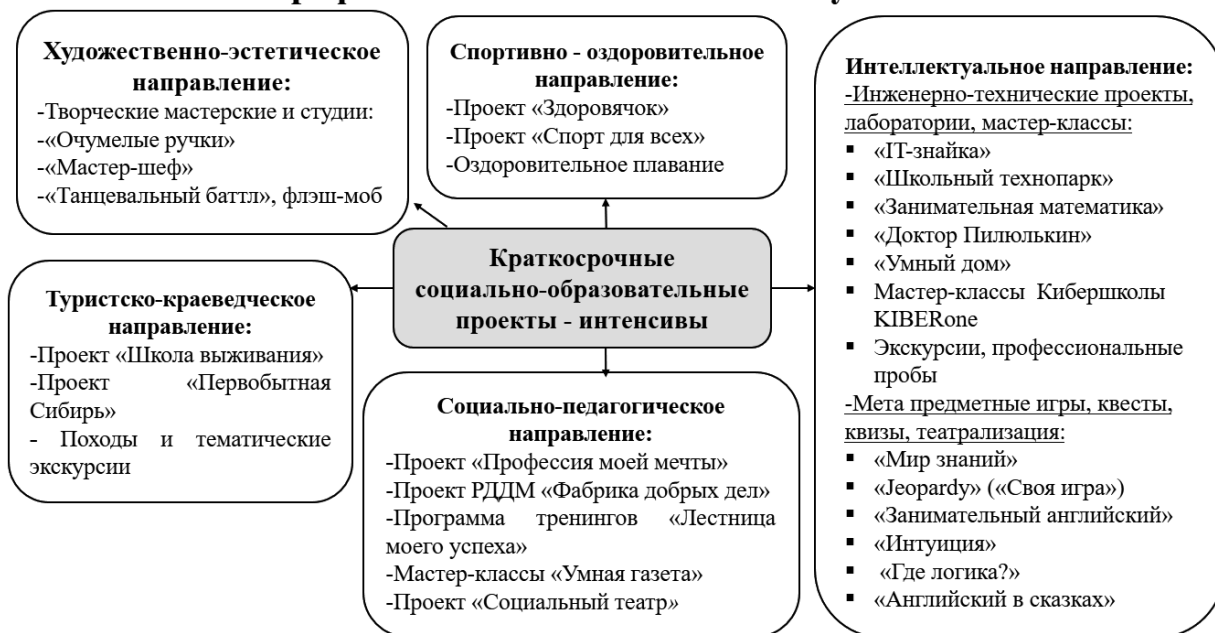


Рис. 3. Профильная смена

Участвуя в программах дополнительного образования, не только школьники, но и студенты учились проектировать, конструировать, создавать сайты, разрабатывать мобильные приложения и электронные игры. Активная проектная деятельность, нестандартные задания – все исследования способствовали развитию инженерно-технической мысли и конструкторских навыков школьников, логического и креативного мышления, творческих способностей и формированию культуры научного труда, подготовке к участию в научно-технических конкурсах.

Наставничество со стороны студентов по реализации социально-педагогических проектов «Фабрика добрых дел», «Лестница моего успеха» позволило школьникам осмыслить социальную значимость волонтерского движения, развить навыки общения и делового сотрудничества, принятия самостоятельного решения в выстраивании траектории личностного развития и карьерного роста.

Под руководством педагогов-наставников лицея школьники вместе с волонтерами и студентами разрабатывали социально-значимые проекты «Города будущего», активно участвовали в гражданско-патриотиче-

ских акциях, спортивных состязаниях, экологических и благотворительных операциях, профилактических мероприятиях.

Будущие молодые учителя иностранного языка ТГПУ в рамках плана учебно-ознакомительной практики провели интеллектуально-познавательные игры: «Jeopardy» (погрузив школьников в эпоху XIX века в период правления королевы Великобритании Виктории), «Занимательный английский» (успешно апробировав разработанные ими цифровые учебно-методические пособия и тесты по английской грамматике).

Особое внимание уделялось отработке навыков организации проектно-исследовательской деятельности будущих молодых педагогов. При защите индивидуальных проектов участники профильной смены и их наставники демонстрировали не только высокий уровень теоретической подготовки, но готовность создавать интеллектуальный продукт на стыке достижений в различных областях знаний и передовых технологий в рамках своей компетенции, способность представить практическую значимость, экономическую целесообразность своего проекта.

Продуктивной стала работа студентов со старшеклассниками. Так, в рамках осуществления инновационной деятельности лица были определены темы совместной проектно-исследовательской работы на 2023/24 учебный год, кураторами которой станут не только педагоги лица, но и студенты-наставники ТГПУ, ТПУ (рис. 4).

В целях консолидации усилий, направленных на формирование и развитие кадрового инженерно-технического резерва, способного реализовать задачи технологического прорыва в экономике, данная работа будет продолжена с привлечением студентов и преподавателей ТГУ, ТУСУРа, НИЯУ МИФИ, а также специалистов ОАО «ТВЭЛ», АО «СХК».

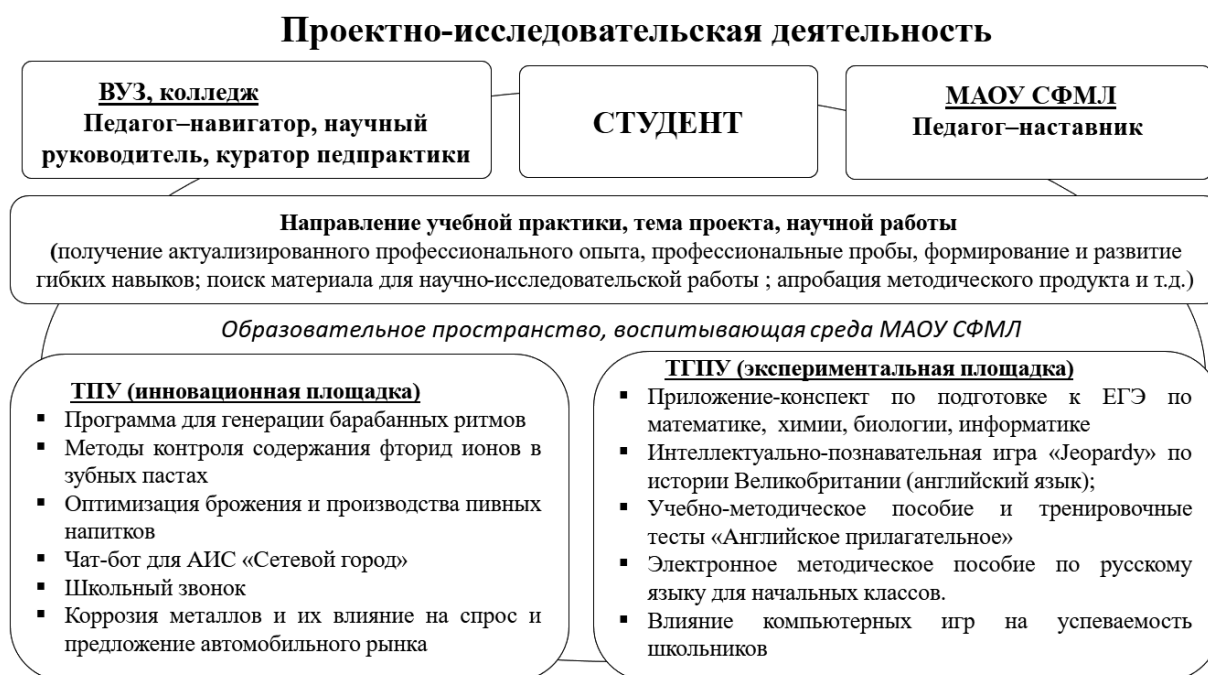


Рис. 4. Профильная смена «Умные каникулы»

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что педагоги-наставники МАОУ СФМЛ стремились создать условия для максимально полного раскрытия потенциала личности каждого наставляемого, необходимого для его личностной и профессиональной самореализации. Мы надеемся, что не только школьники, но и студенты получили уникальную возможность выстроить собственную траекторию личностного роста, реализовать жизненные замыслы, сформировать новые компетенции, которые помогут им достигнуть высоких образовательных результатов, стать успешными в выборе будущей профессии и настоящими профессионалами своего дела.

Литература:

1. Кругликова Г.Г. Теория и методика организации летнего отдыха детей и подростков: учеб. пособие. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманитар. ун-та, 2011. 236 с.
2. Летний лагерь на базе школы: учеб.-метод. пособие / Е.В. Савченко [и др.]. М.: ВАКО, 2007. 336 с.
3. Масалимова А.Р. Содержание и технологии корпоративной подготовки наставников: педагогическая составляющая: учеб.-метод. пособие. Казань: Изд-во Казан. федер. ун-та, 2005. 123 с.
4. Стратегия развития инженерного образования в Российской Федерации на период до 2020 года. Проект /

А.И. Рудской [и др.]. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. 55 с.

Дроздова Ирина Александровна

Директор Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Северский физико-математический лицей»
Коммунистический пр., д. 56, г. Северск, Россия, 636036
Тел.: +7 (3823) 52-20-70
E-mail: maou-sfml@seversk.gov70.ru

Глушенкова Анжелика Валерьевна

Зам. директора по правовому воспитанию и методической работе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Северский физико-математический лицей» ЗАТО Северск
Ленина ул., д. 102, г. Северск, Россия, 634019
Тел.: +7 (3823) 52-24-50
E-mail: severs_avg@mali.lru

Радюк Глеб Валерьевич

Студент Института иностранных языков и международного сотрудничества Томского государственного педагогического университета
Коммунистический пр., д. 56, г. Северск, Россия, 636036
Тел.: +7 (913) 873-53-12
E-mail: radukgleb2@gmail.com

Drozdova I.A., Glushenkova A.V., Radyuk G.V.

Implementation of Mentoring of the ‘Teacher– Student–Pupil’ form by Means of Additional Education and Social Partnership in the Development of Engineering Education

The experience of ‘Seversk Physics and Mathematics Lyceum’ in quality management of engineering education development on the example of the implementation of the program of the profile shift ‘Smart Holidays’ of a children's health camp and mentoring in the form of ‘teacher - student – pupil is presented.

Keywords: engineering and technical education, mentoring, social partnership, personnel reserve, profile shift, volunteering.

References

1. Kruglikova G.G. Teoriya i metodika organizacii letnego otdyha detej i podrostkov [Theory and methodology of organizing summer holidays for children and adolescents]. Nizh-nevartovsk: Nizhnevartovsk University for the Humanities; 2011. (In Russ.)
2. Savchenko EV, et al. Letnij lager' na baze shkoly [Summer camp on the basis of the school]. M: VAKO;2007. (In Russ.)
3. Masalimova AR. Soderzhanie i tekhnologii korporativnoj podgotovki nastavnikov: pedagogicheskaya sostavlyayushchaya [Content and technologies of corporate training of mentors: pedagogical component: educational and methodical manual]. Kazan: Kazan Federal University;2005. (In Russ.)
4. Rudskoy AI, et al. Strategiya razvitiya inzhenernogo obrazovaniya v Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda.

Proekt [Strategy for the development of engineering education in the Russian Federation for the period up to 2020. Project] St. Petersburg: Polytechnic University;2017. (In Russ.)

Irina A. Drozdova

Director, Municipal Autonomous Educational Institution ‘Seversk Physics and Mathematics Lyceum’

56, Kommunisticheskiy prosp., Seversk, Russia, 636036

Phone.: +7 (382-3) 52-20-70

Email: maou-sfml@seversk.gov70.ru

Angelika V. Glushenkova

Deputy Director for Legal Education and methodological work, Municipal Autonomous Educational Institution ‘Seversk Physics and Mathematics Lyceum’

56, Kommunisticheskiy prosp., Seversk, Russia, 636036 Phone:

+7 (382-3) 52-24-50

Email: severs_avg@mali.lru

Gleb V. Radyuk

Student, Institute of Foreign Languages and International Cooperation, Tomsk State Pedagogical University (TSPU)

56, Kommunisticheskiy prosp., Seversk, Russia, 636036 Phone.:

+7 (913-8) 73-53-12

Email: radukgleb2@gmail.com

Содержание

СЕКЦИЯ 5. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

Дегтярева Н.А., Григорьева Т.Е., Карелин А.Е. Исследование взаимосвязи профессионального становления и жизненного мира студентов	5
Цибулина А.О., Раитина М.Ю. Зависимость от виртуальной коммуникации как современный вид отчуждения.....	11
Pokrovskaya E.M., Raitina M.Y., MA T. Internationalization of higher education: risks, challenges and social impact	15
Серебрякова О.А. Языковая оценочная грамотность как компетенция преподавателя иностранного языка.....	19
Киселевский О.С., Косякова Е.В. Психометрическая модель тестирования индивидуальных интересов и компетенций студентов	26
Терещенко А.В., Шилина Е.Н., Ечина Е.Г., Воевода Н.Б. Использование мобильных приложений для обучения иностранным языкам.....	34
Смогоржевская Р.Г., Листопад А.И. Синергетический эффект в аэрокосмической отрасли: гендерные аспекты	38
Петрова Е.Б. Специфика обучения английскому произношению будущих инженеров при овладении иноязычной коммуникативной компетенцией.....	43
Довыденко Н.А., Планкина М.В., Лысова Т.Н. Опыт наставничества в подготовке квалифицированных специалистов профессионального образования	47
Якименко В.Н., Двойникова Ю.В., Добрынин А.С., Усынин Е.А. Академическая гребля как факультативный элемент комплексной подготовки инженерных кадров в ТУСУРе	51
Озеркин Д.В., Покровская Е.М. О специфике национальной системы подготовки инженерных кадров	55
Балонкина О.В. Опыт создания современного актуального пособия для изучения иностранного языка в техническом вузе	59
Байгулова Т.А., Бирюкова Н.С., Зыкова Я.Д., Шенцова П.А. Анализ и применение обучающих видео и гайдов в самостоятельной работе студентов	63
Огнетова И.Ю., Перегудина Е.А. Конфликт. Избежать или принять участие	70
Денико Р.В. Создание пилотного корпуса текстов сферы веб-разработки и извлечение ключевых терминов из него	74
Сарафаникова А.С., Захарова А.А. Особенности мотивации студентов технических вузов	77
Войцеховская Н.Ю., Ханкишиева Н.Р., Шарипова З.С. Профессионально-ориентированный подход к изучению иностранного языка или научно-техническая коммуникация	82
Зайцева Т.А., Трубченинова И.А., Орлова В.В. Карьерное ориентирование молодежи: программа профориентации	86
Брылина И.В., Рекичинская А.М., Суванди М.А. Инженерное образование: в поиске новой модели.....	91
Каменский Е.Г., Маякова А.В., Огурцова А.Ю., Гусейнов М.А. Вопросы актуализации конвергентных процессов в социогуманитарных науках для инженерных кадров в контексте развития модели тройной спирали	95
Левин С.М. Адаптивное обучение: структура адаптивного дизайна как неотъемлемый фактор эффективности учебного процесса.....	100
Бочанова С.В., Цап Н.Г. Влияние социальной адаптации и экономической подготовки на становление будущего инженера	104

Афонасова М.А. Формирование нового поколения инженеров: инновационная культура и Т-образные навыки	108
Раитина М.Ю., Пустоварова А.О. Проблемное поле в обеспечении образовательной траектории в условиях современных вызовов: взгляд студента технического вуза	112
Берсенеv М.В. Игра «Выборы» как способ профилактики социально-политических рисков	119
Вазим А.А. Изменения в структуре занятости поддерживают самозащиту и прокрастинацию у студентов инженерных специальностей ТУСУРа.....	123
Зиновьева В.И. Инклюзия в вузе: риски и факторы экспертной оценки нуждаемости в помощи.....	129
Кулемзина О.В. Фундаментальные подходы к формированию компетенций	133
Краковецкая И.В., Редчикова Н.А. Особенности системы обучения ответственному потреблению и производству в условиях современных вызовов.....	137
СЕКЦИЯ 6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
Алексееvнина А.К., Ечмаева Г.А., Малышева Е.Н. Учебные конференции как средство формирования профессиональных компетенций техников-мехатроников	143
Уцын Г.Е., Гришаева Н.Ю. Проблемы абитуриентов и методология преподавания на первом курсе	149
Беляева М.А., Катаев М.Ю. Использование нейронных сетей для дошкольного и школьного обучения орфографии	154
Швадленко М.К. Реализация формы наставничества «студент – ученик» целевой модели на примере учащихся средней школы № 32 имени 19-й Гвардейской стрелковой дивизии г. Томска как основа для профессионального самоопределения школьников (из опыта работы педагога-психолога, руководителя центра медиаобразования).....	158
Еханин С.Г. Опыт проведения ГПО школьников и студентов первого курса	163
Захарова А.А., Ершова А.К., Кожокарь М.А., Рабданова Д.Б. Веб-сайт для обучения информатике: принципы и способы мотивации к обучению	168
Баранов А.В., Петров Н.Ю. Организация и технологии элективного курса физики для инженерных классов	172
Дроздова И.А., Глушенкова А.В., Радюк Г.В. Реализация наставничества в форме «учитель – студент – ученик» средствами дополнительного образования и социального партнерства в области развития инженерно-технического образования	177

Научное издание
СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, БИЗНЕСА И ВЛАСТИ.
ПРИОРИТЕТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: СТРАТЕГИЧЕСКОЕ
ПАРТНЁРСТВО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ
Материалы международной научно-методической конференции
В 2 частях
Часть 2

Подписано в печать 15.01.24. Формат 60x84/8.
Усл. печ. л. 21,39. Тираж 30 экз. Заказ № 01/2.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники».
634050, г. Томск, пр. Ленина, 40. Тел. (3822) 533018.