

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Белорусский национальный технический университет

---

Институт интегрированных форм обучения  
и мониторинга образования

**НЕПРЕРЫВНАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ  
«ШКОЛА – УНИВЕРСИТЕТ».  
ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Сборник статей  
VII Международной научно-практической конференции

*Минск, 19–20 октября 2023 г.*

Минск  
БНТУ  
2023

УДК 37:001.895(06)(082)

ББК 74.05.я43

Н53

Редакционная коллегия:

*О. К. Гусев, Н. А. Афанасьева, С. М. Грибкова,*

*Н. Э. Садовская, Е. В. Ярмошук*

Издание включает статьи VII Международной научно-практической конференции «Непрерывная система образования «Школа – Университет». Инновации и перспективы» по следующим направлениям: аспекты формирования контингента конкурентоспособных специалистов; инженерное образование: от школы к производству; инновационные технологии в системе непрерывного образования «Школа – Университет»; оптимизация профессионального самоопределения обучаемых при реализации различных форм и видов довузовской подготовки; популяризация инженерных и технико-технологических знаний в системе «Школа – Университет»; потенциал и возможности диагностики учебных достижений обучаемых; преемственность в системе общего среднего и высшего образования; реализация стратегических подходов в развитии непрерывной системы образования «Школа – Университет»; современные формы и методы offline и online обучения: проблемы и тенденции; эффективность дистанционного образования.

Сборник статей конференции представляет интерес для научных работников, преподавателей учреждений образования, аспирантов, магистрантов, занимающихся исследованиями в области педагогики и образования.

#### **Требования к системе:**

IBM PC-совместимый ПК стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM. Программа работает в среде Windows.

**Открытие электронного издания** проводится посредством запуска файла «Сборник статей VII Международной научно-практической конференции». Возможен просмотр электронного издания непосредственно с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 11.12.2023. Объем издания: 1,83 Мб. Заказ 996.

Белорусский национальный технический университет

Пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь

Тел. (017) 292-40-81, факс (017) 292-91-3

**ISBN 978-31-0006-8**

© Белорусский национальный  
технический университет, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Авдеева А. Н., Турсунов Н. К.</i> Эффективные методы преподавания дисциплины «метрология и стандартизация».....	9
<i>Алексеев В. Ф., Беленков М. А.</i> Влияние использования кондиционера в образовательной системе.....	15
<i>Алексеев В. Ф., Беленков М. А.</i> Проектирование алгоритмов и моделей сплит-систем кондиционирования в современной образовательной системе.....	17
<i>Алексеева И. А.</i> Актуальные проблемы преемственности школьного и вузовского образования.....	20
<i>Асрарова М. У.</i> Самостоятельное образование – как метод обучения русскому языку.....	23
<i>Афанасьева Н. А., Султанова Ш. А.</i> Роль университета и школы в процессе профессионального самоопределения будущих инженеров.....	27
<i>Бадак Б. А., Швед М. П.</i> Использование веб-квестов как формы интеграции теории и компьютерных технологий при обучении математике будущих инженеров-программистов.....	31
<i>Барбарчык М. I.</i> Выкладчык творчых дысцыплін як суб'ект адукацыйнага працэсу.....	35
<i>Беляцкая Т. Н., Кашиникова И. В.</i> Специальность «электронный бизнес»: опыт программы переподготовки специалистов.....	39
<i>Блинов И. Н., Евсюк А. В.</i> Современные методы обучения программированию.....	43
<i>Бондарик В. М., Никульшин Б. В., Мурашко Н. Н., Горновская О. З.</i> Диагностика учебных достижений обучающихся на факультете доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации.....	47
<i>Булдык Г. М., Козак Е. А.</i> Концепция развития методологических компетенций студентов инженерных специальностей.....	51
<i>Бурец Ю. М.</i> К вопросу гибкости мышления субъектов образования.....	55
<i>Бурец Ю. М., Будилович Р.</i> Влияние негативных эмоций на самоопределение обучающихся.....	59
<i>Бурец Ю. М., Круглик В.</i> Влияние типов темперамента на формирование конкурентноспособных специалистов.....	63
<i>Бурец Ю. М., Мохорт М.</i> Проблемы и тенденции современного offline и online обучения или интернет зависимость.....	67

<i>Бурец Ю. М., Станкевич Д.</i> Негативные аспекты трудоспособности личности в загрязненной внешней среде .....	70
<i>Бутрим А. Ю.</i> Эдьютейнмент: инновационный подход к обучению .....	73
<i>Вашкевич И. В.</i> Геймификация в организации учебного процесса современного вуза .....	77
<i>Веремейчик О. В., Пужель Т. В.</i> Дистанционное обучение как средство повышения эффективности непрерывного иноязычного образования.....	81
<i>Воронович М. В., Подгаайская К. А., Лысюк Е. С., Сорока-Скиба Г. И.</i> Сравнение и анализ различных методов диагностики учебных достижений .....	85
<i>Гаевская Д. Л.</i> Практика реализации дистанционного обучения на этапе довузовской подготовки .....	89
<i>Гончарова Е. П., Кравцов А. К.</i> Значимость развития надпредметных умений студентов инженерно-педагогического направления для их последующей профессиональной деятельности.....	93
<i>Грушецкая И. Н.</i> Особенности подготовки педагогов к работе с одаренными обучающимися в условиях высшей школы .....	97
<i>Дерман И. Н.</i> Личностно-развивающий потенциал инновационного оценивания.....	101
<i>Дирвук Е. П., Афанасьева Н. А., Гапанович Д. С.</i> Общая характеристика специальности 1-08 80 08 «научно-педагогическая деятельность» .....	105
<i>Дронь М. И., Падрез А. С., Дрень П. С.</i> Эффективность дистанционного образования .....	109
<i>Дубатовка В. В., Кудан Т. А., Филон Д. А.</i> Исследовательский проект в рамках индивидуальной учебной программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования по направлению «роботизированная система сортировки цветных объектов с использованием системы компьютерного зрения» .....	113
<i>Ермаков Д. С., Амантай Ж. А., Достатняя А. А.</i> К вопросу о роли «гибких» навыков в адаптации иностранных студентов в условиях интернационализации высшего образования .....	117
<i>Ермашкевич Н. Н.</i> Комплексное учебно-методическое обеспечение изучения дисциплины «английский язык» в институте дополнительного образования БГУ .....	121

<i>Захарова Ж. А.</i> Система подготовки будущих педагогов-психологов к работе с замещающими семьями .....	125
<i>Казимова Г. Х.</i> Построение коллаборативной среды как способ организации продуктивной работы преподавателя и его влияние на результативность .....	129
<i>Канашиевич Т. Н.</i> Организационно-процессуальная модель повышения качества формирования профессиональной компетентности специалиста в системе непрерывного инженерного образования.....	134
<i>Ким А. А.</i> Личностно ориентированный подход в применении эвристических методов в образовательном процессе .....	138
<i>Кондратьева Н. А., Алексеенко Е. М.</i> Применение компьютерных 3d программ при моделировании форм ограненного бриллианта .....	141
<i>Кондратьева Н. А., Дудик С. А.</i> Моделирование формы ограненного самоцветного камня в 3d-компьютерной системе .....	145
<i>Корбут М. В.</i> Развитие интерактивного обучения на занятиях по учебному предмету «математика» на подготовительном отделении для иностранных граждан .....	149
<i>Кравченко И. И.</i> Эффективность применения учебно-методического комплекса в дистанционном обучении .....	153
<i>Кривцова А. А.</i> Практические и дистанционные занятия по композиции со слушателями подготовительного отделения .....	156
<i>Кротикова Ю. С.</i> Конкурсы профессионального мастерства как соревновательный вид учебной деятельности в системе профессионального образования .....	159
<i>Крук А. В., Ходанович Д. А., Лебедев Н. А.</i> Опыт работы ГГУ имени Ф. Скорины по реализации модели непрерывного образования «Школа-университет-предприятие» .....	162
<i>Лебедев Е. В.</i> Некоторые аспекты создания инженерных классов .....	166
<i>Лебедев Н. А., Крук А. В.</i> Опыт подготовки специалистов биологического профиля в УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины».....	170
<i>Леонов С. А.</i> Интеграция программ дополнительного образования в сфере искусств и основных образовательных программ в условиях многоуровневой подготовки кадров для легкой промышленности ....	174

<i>Максимчук Р. Т., Ламинская Т. А.</i> Организация самостоятельной работы студентов в системе непрерывного образования «Школа – университет».....	178
<i>Маннанов У. В., Адилова Ш. Р.</i> Реформы в системе высшего образования на примере Ташкентского государственного технического университета .....	182
<i>Марченко И. С., Матрунчик Ю. Н., Беликова К. А., Войтеховский И. И.</i> Перспективы развития дополнительного образования одаренных детей и молодежи на примере реализации индивидуальной учебной программы по направлению «робототехника» (роботизированная пневматическая станция мехатроники) .....	187
<i>Матрунчик Ю. Н., Красько Е. Г.</i> Особенности дистанционной формы получения образования при реализации проекта изобретательского характера «роботизированная мобильная система здорового сна и пробуждения» .....	191
<i>Михайлюченко В. В.</i> Использование виртуальной реальности (vr) в образовательном процессе на уроках географии: новые возможности и перспективы .....	195
<i>Молохович М. В.</i> Формы, методы и средства развития профессиональных компетенций студентов экономических специальностей.....	198
<i>Орзиева Л. Н.</i> Активизация самостоятельной работы студентов с помощью интернет-ресурсов .....	202
<i>Осипович В. Л.</i> Эффективные инструменты организации образовательного процесса в онлайн-формате .....	206
<i>Островский Ю. Н.</i> Применение сквозных цифровых технологий в интеллектуальных тренажерно-обучающих системах .....	209
<i>Петрова Н. Е.</i> Применение искусственного интеллекта в преподавании русского языка как иностранного .....	213
<i>Романенко О. В.</i> Совершенствование возможностей мотивации учащихся II и III ступени общего среднего образования и объективной оценки знаний при реализации предметного диагностического тестирования и его применение в качестве инструмента при освоении общеобразовательных программ.....	217
<i>Савицкая І.</i> Метадичні асновы арганізацыі педагагічнай дыягностыкі ў вучэбна-выхаваўчым працэсе .....	221

<i>Садовская Н. Э., Орешков С. А.</i> О вопросах реализации подготовки специалистов высокого уровня в техническом вузе с учетом современных образовательных требований.....	225
<i>Серченя Т. И.</i> Механизмы интеграции научной и образовательной деятельности университета в инновационных экосистемах .....	228
<i>Сечко О. И.</i> Применение эум в процессе преподавания химии .....	232
<i>Синькевич В. Н.</i> Общая характеристика диагностико-дидактического инструментария для прогнозирования учебной успешности обучающихся при выборе профиля обучения.....	236
<i>Сорока-Скиба Г. И., Васильева А. А., Сергей В. А., Пеньковская М. А.</i> К вопросу изучения потенциала и возможностей диагностики учебных достижений обучаемых.....	240
<i>Степанчук Е. Д., Лешкевич А. В., Плавская С. В., Слаута Д. А.</i> Формирование конкурентоспособных специалистов – задача XXI века.....	244
<i>Тригорлова Л. Е., Михайлова Н. В.</i> Реализация преемственности в системе общего среднего и высшего образования .....	248
<i>Турсунов Н. К., Юнусов С. З., Алимухамедов Ш. П.</i> Обеспечение транспортной безопасности путем повышения качества подготовки специалистов при интеграции образования и производства .....	252
<i>Тытюха.</i> К вопросу смешанного обучения и перспектив его развития.....	256
<i>Фильченкова Т. М.</i> Смешанное обучение как способ повышения качества высшего образования .....	260
<i>Хмельницкая Л. В.</i> К вопросу формирования профессиональной лингвокультурологической компетенции у иностранных обучающихся подготовительного отделения .....	264
<i>Хох А. С.</i> Пути повышения уровня профессиональной мотивации у студентов инженерно-педагогического факультета .....	267
<i>Шахрай Л. И.</i> Модель профессиональной самостоятельности инженера на основе метапрофессиональных компетенций .....	270
<i>Шуляковская А. Г.</i> Возможности диагностики учебных достижений иностранных обучающихся на примере практикума по основам экономики .....	274
<i>Щербинина О. С.</i> Оптимизация профессионального самоопределения одаренных старшеклассников при довузовской подготовке .....	278

*Юсупов Д. Ф.* Построение информационной модели управления учебным процессом .....282



УДК 371.32

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

**Авдеева А. Н., к.т.н., доцент,**

**Турсунов Н. К., д.т.н., доцент**

*Ташкентский Государственный транспортный университет  
Республика Узбекистан*

Аннотация: рассматриваются некоторые активные и инактивные методы, методики и педагогические приемы, применяемые в Ташкентском Государственном техническом Университете, при проведении аудиторных занятиях по дисциплине «Метрология и стандартизация». Показана возможность совместного использования адаптированных традиционных методов преподавания с современными. Сделаны выводы о продуктивности используемых методов, на основании мониторинга промежуточного и итогового контроля.

Ключевые слова: активные и интерактивные методы обучения, проблемное обучение, бинарная лекция, метрология, стандартизация, средства наглядного обучения.

## **EFFECTIVE TEACHING METHODS DISCIPLINES “METROLOGY AND STANDARDIZATION”**

**Avdeeva A. N., Ph. D., Associate Professor,**

**Tursunov N. K., Doctor of Technical Sciences, Associate Professor**

*Tashkent State Transport University, the Republic of Uzbekistan*

Summary: some active and inactive methods, techniques and pedagogical techniques used at the Tashkent State Technical University are considered when conducting classroom lessons in the discipline “Metrology and Standardization”. The possibility of joint use of adapted traditional teaching methods with modern ones is shown. Conclusions are drawn about the productivity of the methods used, based on monitoring of intermediate and final control.

Key words: active and interactive teaching methods, problem-based learning, binary lecture, metrology, standardization, visual learning tools.

Начиная с 2019 года, по указу президента Узбекистана, в системе высшего образования Республики, осуществляются реформы, главной целью которых, является воспитание «конкурентоспособных специалистов международного уровня» [1]. Так как современные требования к выпускнику ВУЗа включают в себя не только hard skills (профессиональные навыки), но и soft skills (универсальные компетенции), для воспитания которых, недостаточно классических методов преподавания, педагоги Ташкентского Государственного Транспортного Университета непрерывно совершенствуют процесс обучения, «внедряя современные педагогические технологии» [1].

Дисциплина «Метрология и стандартизация» является общеобразовательной дисциплиной, которую студенты изучают в пятый семестр своего обучения. Данный курс включает в себя лекционные, практические и лабораторные занятия. Из огромного множества предлагаемых, на сегодняшний день, методов обучения, в данной статье, рассматриваются только те, которые уже используются преподавателями кафедры «Материаловедение и машиностроение» (где читается дисциплина), и зарекомендовали себя с положительной стороны.

Лекция, по-прежнему, является основной формой передачи информации от педагога к студентам, а так как доминирующий канал восприятия – зрение, то ни одно современное лекционное занятие не может обойтись без презентации, тем более по технической дисциплине.

Лекция-визуализация – главное «оружие» педагога, которая не только привлекает и удерживает внимание аудитории, на протяжении всего занятия, но и, по законам памяти, увеличивает понимание учебного материала. «Лекция должна быть не только услышана, но и увидена, через плакаты, чертежи, блок-схемы, карты, таблицы, графики, фотографии, видеоматериалы» [2]. На подготовку к такому аудиторному занятию уходит много времени и энергии, но полученный результат оправдывает средства.

По дисциплине «Метрология и стандартизация», визуализация учебного материала необходима на каждую лекцию. Например, в модуле «Взаимозаменяемость», бакалавры знакомятся с видами соединения сопряженных деталей механизмов и машин, узнают о типах отклонений форм и шероховатости поверхности, соединяемых деталей. Погрешности, изготавливаемых на производстве, деталей

измеряются в тысячных долях миллиметра, поэтому, для полного понимания, в презентации указанных тем, включены не только чертежи, с условными обозначениями, но и учебные видеоклипы с увеличенными кадрами.

Еще один метод, проведения лекционного занятия, применяемый на кафедре «Материаловедение и машиностроение» – бинарная лекция. У данного метода существует несколько модификаций. Напарником основного лектора, может выступить ассистент кафедры, который готовится стать старшим преподавателем, и вести лекции по дисциплине «Метрология и стандартизация». В этом случае, лекция двух педагогов превращается в «мастер-класс», который имеет ряд преимуществ: передача мастерства ведущего лектора, начинается уже на подготовительном этапе, при выборе и разработке сценария занятия; при проведении занятия не надо придумывать имитационные ситуации – аудитория создает их естественным путем; ассистенту уделяется максимальное внимание лектора, в то время как на обычном «мастер-классе» пассивно присутствуют более пяти человек. Еще одним преимуществом бинарной лекции является двухсторонний обмен опытом, ведь любому, даже опытному преподавателю, есть чему поучиться у молодых [3]. В роли ассистента, иногда, выступает, лидирующий в учебе, студент, если у него есть желание и необходимый интеллектуальный уровень.

Для проведения такого занятия подходит любая тема курса, например, лекция «Основы метрологии» в которой теоретический материал можно разделить на две составляющие: основной и дополнительный. Сначала лектор дает информацию о системе СИ в классическом ее понимании, а после, ассистент дополняет эту информацию, начиная со слов: «А знаете ли Вы историю возникновения этой системы...», и включается в процесс проведения лекции с пятиминутным докладом, или рассказывает о современной версии определения единиц измерения, через фиксированные численные значения. Далее, лектор рассказывает о видах измерения, как основной материал к изучению, а ассистент дополняет этот раздел, информацией об определении неопределенности измерений. После пары проводится анализ проведенного занятия – доскональный разбор ошибок и удачных моментов лекции.

Практические занятия. На кафедре, параллельно с «Метрология и стандартизация», читается дисциплина «Детали машин», в объеме

которой входит курсовой проект. Последнее практическое занятие, по этой дисциплине, посвящено правилам оформления чертежа двухступенчатого редуктора. Это занятие, тоже, проводится двумя педагогами, в данном случае, смежных дисциплин. Повторение модуля «Взаимозаменяемость», помогает студентам правильно оформить свои чертежи, проставив на них все необходимые допуски и посадки.

Традиционно, при проведении практических занятий по метрологии, сотрудники кафедры используют метод «работа в парах», и сопутствующий ему метод «лидер-ведомый». При решении задач на построение полей допусков типовых соединений механизмов и машин, после фронтального разбора общего примера, каждому раздается индивидуальное задание. Тем, кто сидит справа, попадает один тип соединения, например «с зазором», а слева – другой – соединение с натягом. Каждый решает, сначала, свой вариант, а потом объясняет свое решение сидящему рядом за партой. Когда кто-то из учащихся не справляется со своим заданием, то работа равноценных партнеров, переходит в ситуацию, когда ведущий студент помогает решать пример отстающему, то есть в метод «лидер-ведомый». Если за партой, оба студента «слабые», что на практике случается очень часто, то преподаватель пересаживает их к тем, кто уже закончил выполнение задания, предварительно получив согласие обеих сторон [4].

Лабораторные работы. В курсе «Метрология и стандартизация» предусмотрены лабораторные работы, две из которых выполняются с использованием вертикального оптиметра: «Определение предельных и действительных размеров детали» и «Определение отклонений формы и расположения поверхностей деталей». Оптиметр – инструмент, для измерения отклонений действительных размеров деталей от номинальных, который требует объяснение и контроль усвоения принципа его работы, каждому студенту индивидуально. При концентрации внимания на каждом отдельном студенте, педагог теряет контроль над оставшейся аудиторией, что негативно сказывается на качестве преподавания. Для полного охвата учащихся и экономии аудиторного времени, преподаватели кафедры «Материаловедение и машиностроение», практикуют метод взаимообучения в малых группах.

Алгоритм метода включает в себя следующие этапы: педагог, объясняет последовательность работы на оптиметре всей группе;

группа разделяется на синдикаты, в зависимости от количества используемых инструментов; каждая подгруппа выдвигает своего представителя (педагогическая практика показывает, что целесообразнее и быстрее, «вожака» синдиката выбирает сам лектор); преподаватель проводит измерение детали на оптиметре совместно с каждым из избранных лидеров, контролируя правильность выполнения операции; студент, освоивший принцип измерения отклонений, остается возле инструмента для передачи полученного навыка, остальным членам подгруппы. Данный метод оптимально улучшает процесс проведения лабораторной работы: увеличивает учебную мотивацию; экономит время; охватывает всех учащихся; позволяет педагогу полностью контролировать аудиторию; и в итоге – повышает усвоение материала [5].

Если в группе, желающих встать на место педагога больше, чем измерительных инструментов, то можно применить другую модификацию метода взаимообучения, когда объяснение работы на оптиметре, передается «по цепочке» от студента к студенту. В этом случае, с одной стороны, возникает максимальный уровень интереса к выполнению лабораторной работы, а с другой стороны, чтобы на какой-то момент, слабый студент не исказил правильную информацию, педагог вынужден вернуться к индивидуальному контролю. Рассмотренный метод не требует особой подготовки, но успешное его использование, возможно только при наличии у лектора профессиональных компетенций.

Взаимообучение не только вызывает у студентов искренний интерес, и помогает легко усвоить сложный материал, но и развивает личностные качества. Психологи утверждают, что коллективная работа повышает в человеке толерантность, эмпатию, способность самовыражения, дают возможность раскрыть себя, даже самому скромному студенту.

Выводы. Рассмотренные в статье методы преподавания дисциплины «Метрология и стандартизация», используемые на кафедре «Материаловедение и машиностроение», Ташкентского Государственного Транспортного Университета эффективны в своем применении, они обладают учебной мотивацией, превращая учебный процесс в активный и интерактивный, имеют индивидуальный и дифференциальный подход к студентам, развивают в них универсальные

компетенции, необходимые современному, конкурентноспособному специалисту.

Преподаватели кафедры не останавливаются в своем поиске новых прогрессивных методов оптимизации учебного процесса, ибо «Учитель лишь до тех пор остается учителем, пока сам учится. Как только он перестает учиться, он перестает быть учителем» (К. Д. Ушинский).

### **Список использованных источников**

1. Указ президента республики Узбекистан об утверждении концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года. – Режим доступа: <https://lex.uz/docs/4312783/>. – Дата доступа: 05.10.2023.

2. Авдеева А. Н. Принципы построения и проведения интерактивной лекции // Вестник науки и образования. – № 8-1 (86). – 2020. – С. 107–109.

3. Авдеева А. Н. Бинарное аудиторное занятие как форма мастер класса // Современные исследования в психологии и педагогике. – 2021. – С. 24–27.

4. Авдеева А. Н. Коллективная форма обучения на практических занятиях по модулю «взаимозаменяемость» // Теория и практика современной науки. – № 11 (77). – 2021. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kollektivnaya-forma-obucheniya-na-prakticheskikh-zanyatiyah-po-modulyu-vzaimozamenyayemost/>. – Дата доступа: 07.10.2023.

5. Турсунов Н. К., Авдеева А. Н., Мамаев Ш. И., Нигматова Д. И. Метрология и стандартизация: роль и место дисциплины в подготовке специалистов железнодорожного транспорта Республики Узбекистан // Academic research in educational sciences. 2022. – № TSTU Conference 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metrologiya-i-standartizatsiya-rol-i-mesto-distipliny-v-podgotovke-spetsialistov-zheleznodorozhnogo-transporta-respubliki-1/>. – Дата доступа: 07.10.2023.

УДК 628.84

**ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА В  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
СИСТЕМЕ**

**Алексеев В. Ф., к.т.н, доцент,**

**Беленков М. А., магистрант**

*Белорусский Государственный Университет Информатики  
и Радиоэлектроники*

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальная тема улучшения качества современного образования путем использования кондиционера в институте.

Ключевые слова: вентиляция, кондиционер.

**THE INFLUENCE OF USING AIR CONDITIONING ON THE  
EDUCATIONAL PROCESS**

**Alekseev V. F., c.t.s., assistant professor,**

**Beliankou M. A., master's student**

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics*

Summary: this article discusses the current topic of improving the quality of modern education through the use of air conditioning in the institute.

Key words: ventilation, air conditioning.

Вентиляция играет важную роль в образовательных учреждениях, влияя на здоровье и комфорт студентов и преподавателей. В данной статье мы исследуем, как использование кондиционера может оказывать влияние на образовательный процесс и результативность учебы.

Он обеспечивает поступление свежего воздуха, удаляет загрязнения и помогает поддерживать комфортные температурные условия. Когда сплит-система работает эффективно, это способствует здоровью студентов и преподавателей, а также создает более подходящие условия для обучения.

Недостаточная вентиляция может негативно повлиять на образовательный процесс. Загрязненный воздух и недостаток свежего воздуха могут вызвать сонливость, усталость и пониженную

концентрацию. Это может привести к тому, что студенты и преподаватели могут испытывать трудности в усвоении и передаче материала. Более того, плохая вентиляция может способствовать распространению инфекций, что может привести к увеличению числа больничных дней и снижению активности в учебе.

С другой стороны, использование кондиционера может принести множество пользы образовательному процессу. Когда воздух в классе или аудитории свежий и чистый, студенты и преподаватели могут лучше сосредотачиваться на учебе. Учебные заведения, в которых установлены кондиционеры, могут наблюдать улучшение академической успеваемости и общего здоровья участников образовательного процесса.

Исследования показывают, что использования кондиционера может снижать количество заболеваний и уровень абсентеизма среди студентов и преподавателей. Организации, занимающиеся образованием, должны уделять больше внимания вопросам качеству микроклимата в своих учебных зданиях и проводить регулярную проверку систем вентиляции.

Использование кондиционера не требует колоссальных затрат на обслуживание, как стандартные вентиляционные системы. Возможность контролировать и собирать информацию о важных технических характеристиках как температура и влажность воздуха в режиме реального времени. В значительной мере помогут контролировать температуру в каждой комнате.

Использование кондиционера играет критическую роль в образовательных учреждениях. Влияние сплит-системы на образовательный процесс не может быть недооценено. Улучшение систем вентиляции и соблюдение рекомендаций по обслуживанию может способствовать здоровью и успеху студентов и преподавателей, создавая более комфортные и продуктивные условия для обучения.



УДК 628.8.02

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ И МОДЕЛЕЙ СПЛИТ -  
СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

**Алексеев В. Ф., к.т.н, доцент,**

**Беленков М. А., магистрант**

*Белорусский Государственный Университет Информатики  
и Радиоэлектроники*

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальная тема улучшения качества современного образования путем использования современного программного обеспечения, позволяющая формировать профессиональные навыки.

Ключевые слова: программное обеспечение, образование, профессиональные навыки.

**DESIGN OF ALGORITHMS AND MODELS OF SPLIT AIR  
CONDITIONING SYSTEMS IN MODERN EDUCATIONAL  
SYSTEM**

**Alekseev V. F., c.t.s., assistant professor,**

**Beliankou M. A., master's student**

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics*

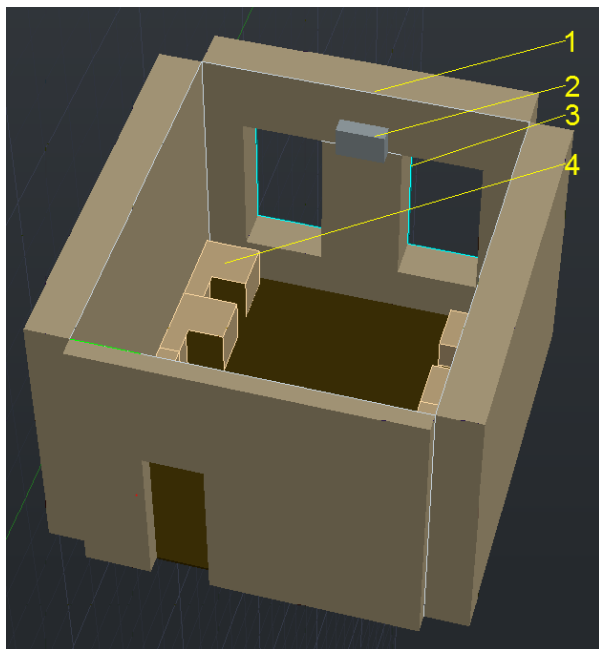
Summary: this article discusses the current topic of improving the quality of modern education through the use of modern software, which allows the formation of professional skills.

Key words: software, education, professional skills.

Внедрение современных средств разработки и моделирования, позволяющие проектировать сложные ответственные системы, используемые во всем мире, в образовательный процесс, в значительной мере улучшают качество подготовки инженеров различных специальностей. Развитие профессиональных навыков в образовательном процессе во многом способствуют практическое использование эмуляторов технологических процессов.

Рассмотрим пример использования FloEFD в проектирование моделей сплит-систем в кондиционировании. Возможности данного программного позволяют моделировать течение тепловых процессов, основанная на методе конечных объемов.

За основу принимается произвольное помещение  $4000 \times 4700 \times 3500$  – (1) (смотри рисунок 1), в котором требуется установить кондиционер между окнами на высоте 2,5 м – (2). Вывод трубки за пределы комнаты – (3). В данной модели добавим место расположения людей внутри комнаты – (4).



*Рисунок 1 – 3D модель помещения с установленным внутри кондиционером*

Материал стен пустотелый красный кирпич повышенной эффективности по теплотехническим характеристиками (Кирпич и камень керамический ГОСТ 530-2012) [1]. Из этого следует, что в жаркий период по времени естественной вентиляции недостаточно. Теплый воздух поднимается с первого этажа на второй и разогревает помещение в летний сезон выше  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ . По нормам СанПиН это требует

сокращение рабочего дня на 3–4 часа, что неприемлемо в случае высокой загрузки предприятия. Также необходимо поддержание влажности воздуха, так как сухой воздух значительно разогревает помещение.

Эффективным решением данной проблемы является установка кондиционера. Урегулирование температуры и влажности внутри помещения повысят комфорт и избавит от негативных последствий (загазованности, развитие нежелательных микроорганизмов).

По модели видно, что оптимальное место размещение контролирующего температуру устройства, это пространство между окон: потоки воздуха не вызовут дискомфорта у работников, само устройство не будет в пределах досягаемости.

По данному алгоритму значительно проще объяснить молодым специалистам принципы построения и размещения оборудования на практике, а также опробовать самостоятельно спроектировать подобную систему.

Руководствуясь нормативными документами, в значительной степени повышает качество разрабатываемого решения. Применяя программное обеспечение в образовательном процессе, мы становимся на шаг ближе к современным стандартам образования.

### **Список использованных источников**

1. ГОСТ 530-2012. Кирпич и камень керамический. Технические требования. – Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. № 2148-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 530 – 2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г. – 31 с.

УДК 331.108.45

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО И ВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Алексеева И. А., к.э.н., доцент**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения, Российская Федерация;  
Санкт-Петербургский университет технологий управления и  
экономики, Российская Федерация*

Аннотация: проанализированы актуальные проблемы преемственности общего среднего и высшего образования. Раскрыты ключевые компоненты преемственности. Мотивационно-целевой компонент позволяет выявлять проблемы преемственности в содержании образования. Содержательно-деятельностный компонент преемственности дополняет и конкретизирует выявленные проблемы. Решаются актуальные проблемы преемственности уровней образования путем перехода к непрерывному образованию, индивидуализации обучающихся траекторий и профилизации обучения.

Ключевые слова: школьное образование, вуз, вузовское образование, проблемы, компоненты.

## **CURRENT PROBLEMS OF CONTINUITY IN SCHOOL AND UNIVERSITY EDUCATION**

**Alekseeva I. A., assistant professor**

*St. Petersburg State University aerospace instrumentation,  
Russian Federation;  
St. Petersburg University of Management Technologies and Economics,  
Russian Federation*

Summary: current problems of continuity of general secondary and higher education are analyzed. The key components of continuity are revealed. The motivational-target component makes it possible to identify problems of continuity in the content of education. The content-activity component of continuity complements and specifies the identified problems. Current problems of continuity of education levels are being solved

through the transition to lifelong education, individualization of learning trajectories and specialization of training.

Key words: school education, university, university education, problems, components.

Переход к системе непрерывного образования актуализирует значимость проблемы преемственности общего и высшего образования. Ключевые компоненты преемственности этапов образования получают новое содержание и формы в условиях модернизации всего образования.

Образование становится инструментом самореализации и самодтверждения личности, что невозможно без адаптации человека к постоянно меняющейся внешней и внутренней среде, поэтому мотивационно-целевой компонент преемственности уровней образования приобретает новое содержание и наполнение, что позволяет его отнести как к общему, так и высшему образованию [1, с. 32].

Гибкость и открытость содержания образования позволяет эффективно реализовать содержательно-деятельностный компонент преемственности, что, однако, не всегда получает необходимую экспертную оценку.

Компетентностный подход к постановке целей и требований к результатам обучаемых связан с развитием операционально-деятельностным компонентом преемственности [2, с. 120].

Так одной из актуальной проблемы в реализации преемственности общего среднего и высшего образования является внедрение профильного обучения на старшей ступени школы. Развитие инженерных, медицинских, психолого-педагогических и других классов дает принципиально новые возможности в осуществлении преемственности. Однако такая преемственность требует рассмотрения в контексте непрерывного образования человека и формирования его человеческого капитала.

Усиление индивидуализации обучения требует от среднего и высшего образования новых методов и методик преподавания. Это еще одна из актуальнейших проблем современного образования. Отчасти профильное обучение в старших классах призвано решить данную проблему, но это требует от педагогов новых подходов, в том числе полной реализации компетентностного подхода. Такое обучение

требует применения форм и методов обучения, присущих вузовскому уровню образования [3, с. 456].

Гибкость и вариативность обучения должно стать неотъемлемой частью содержания обучения на старшей ступени школы. Вместе с тем, актуальной проблемой преемственности средней и высшей школы становится развитие данных уровней образования на принципах системности и фундаментальности обучения. Это необходимо для успешного освоения как наукоемких технологий, так и новых профессий [4, с. 223].

В заключении следует отметить, что переход к системе непрерывного образования, персонализации процессов обучения на всех его ступенях и профилизации обучения способствуют решению ряда актуальнейших проблем преемственности школьного и вузовского образования.

### **Список использованных источников**

1. Семина И. С., Уварова И. Н. Преемственность школьного и вузовского образования в современных условиях. // Профессиональное образование и рынок труда. – 2015. – № 9. – С. 32–33.

2. Высшее образование: проблемы и трансформации: коллективная монография / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – Ульяновск : Зебра, 2019. – 489 с.

3. Развитие современного вуза: новые методы и технологии: коллективная монография / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – Ульяновск : Зебра, 2021. – 542 с.

4. Современное высшее образование: идеи, технологии, результаты: коллективная монография. / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – Ульяновск : Зебра, 2021. – 479 с.

УДК 378. 147

## **САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

**Асрарова М. У., старший преподаватель кафедры**  
*Бухарский инженерно-технологический институт Бухара*  
*Республика Узбекистан*

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемы и пути решения организации самостоятельной работы студента, а также предлагаются современные и нетрадиционные методы, формы и инструменты, игровые технологии организации самостоятельного обучения.

Ключевые слова: самостоятельная работа, современные стандарты, коммуникативные способности, цикл самостоятельных работ, процесс обучения, творческая самостоятельность.

## **INDEPENDENT EDUCATION – AS A METHOD OF TEACHING RUSSIAN LANGUAGE**

**Asrarova M. U., senior lecturer of the department**  
*of Bukhara Engineering and Technology Institute Bukhara*  
*Republic of Uzbekistan*

Summary: this article discusses the problems and solutions to organizing student's independent work, and also proposes modern and non-traditional methods, forms and tools, game technologies for organizing independent learning.

Key words: independent work, modern standards, communication skills, cycle of independent work, learning process, creative independence.

Изменение учебного процесса в вузе на основе современных стандартов, требует внедрения в учебный процесс кредитно-модульную систему. Такая система необходима для указания сроков и времени выполнения работы. В связи с предъявляемыми требованиями кредитно-модульной системы, изменились содержание и сущность обучения высшей школы. Одним из требований является изучение

предметов студентами в ускоренном времени. Такая система обучения является одним из распространенных видов.

Данная система обучения опирается на двух вопросах – самостоятельной работы студентов и оценивание их знаний на основе рейтингов. Сегодня, интересует всех вопрос об организации самостоятельной работы, которой отводится не мало часов. Это один из актуальных вопросов высшей школы. Она подразумевает правильную организацию учебную, научно-исследовательскую работу, проводимую во внеаудиторное время под руководством преподавателя. С этой целью, преподаватель с начала учебного года тщательно разрабатывает рабочий план, где четко указывает развиваемые знания, умения и навыки по темам. С самостоятельной работой студенты будут сталкиваться и на занятиях, и в быту, т. е. она должна быть как в аудитории, так и вне. Но, чаще всего, планируемая работа, обычно подразумевает внеаудиторную работу. Самостоятельная работа – это способность студента понять задачу, поставленную преподавателем, и объяснить ее содержание и социальноэкономический характер. Самостоятельная работа студента, это такой вид работы, где должна отразиться творческая деятельность обучающегося по тем или иным навыкам по определенной теме. Основное внимание уделяется при этом, языковой подготовке студента, которая является основой профессиональной подготовки выпускника современного вуза, где отражается саморазвитие, самообразование и его инновационная деятельность. Для этого необходимо развить дополнительные рабочие навыки, чтобы пробудить творческие способности студента и углубить его знания, полученные в аудитории. Многими учеными отмечен тот факт, что при повышении интереса учащихся на уроке непременно повышается и эффективность проводимых с ними занятий.

Коммуникативные способности языковой деятельности реализуются в не достаточной степени, что говорит о недостаточной реализации в вузе технологий личносно-ориентированного подхода. Для осуществления этой цели, надо создать необходимую обстановку для общения, указать связь необходимости языка с жизнью, используя его в естественных ситуациях. Для этого, на наш взгляд, необходимо подбирать новые формы внеаудиторных работ. Это могут быть конкурсы на русском языке, обсуждение научной литературы, участие студентов в международных конференциях, различные клубы, кружки, открытые лекции на русском языке, где могут собираться



студенты разных специальностей. Сегодня это вполне достижимо, учитывая возможности онлайн общения, участия в вебинарах и видеоконференциях.

В Узбекистане, находясь в среде, где русский язык остается языком межнационального общения, студенты имеют богатые возможности внеаудиторного пополнения знаний и приобретения навыков коммуникации. В цикл самостоятельных работ можно включить: подготовку к контрольным работам, написание реферата, подготовку курсовых работ, подготовку к дипломным проектам и посещение семинаров в высших учебных заведениях.

Таким образом, самостоятельную работу можно рассматривать как обязательный вид учебной деятельности студента и как эффективный способ обучения, несмотря на сложность и не разработанность многих ее аспектов.

По нашим наблюдениям, студенты в своем большинстве не умеют самостоятельно работать ни с учебными материалами, ни со справочной литературой, не умеют контролировать и оценивать результаты своей деятельности, рационально распределять и использовать отведенное им для самостоятельной работы время. Выделены две группы причин, мешающих результативности самостоятельной работы.

Одна из причин зависит от самого студента: недостаток трудолюбия, воли, общей подготовленности; другая – от преподавателя, организатора учебного процесса: перегруженность студента аудиторными занятиями, отсутствие продуманного контроля самостоятельной работы, необеспеченность учебными пособиями и необходимой литературой. Этот тип самостоятельного обучения обычно подходит для студентов первого курса, которые еще не обладают достаточными навыками самообразования. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включена в каждый модуль, которая тоже оценивается по балльной системе. С целью получения дополнительных баллов студенты выполняют творческую самостоятельную работу: поиск источников информации, отбор нужной информации в одном или нескольких источниках, ориентация в отобранных или рекомендуемых публикациях, компьютеризированное тестирование, активное использование информационных технологий, позволяющих студенту в удобное для него время осваивать учебный материал.

Исходя из вышесказанного, мы можем сделать вывод, что самостоятельное обучение позволяет студентам самостоятельно мыслить,

иметь собственные представления о событиях, оттачивать пространственное представление, развивать свои творческие способности, быстро решать сложные ситуации, получать более глубокие знания, формирует навыки использования внутреннего резерва памяти при проведении самостоятельного исследования. При организации самостоятельного обучения, выбор форм обучения, основанный на подготовленности и психологических способностях студента, повышает эффективность обучения и мотивирует учащихся к изучаемой теме.

### **Список использованных источников**

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № ПФ-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года».

2. Уразгалиева Р. И. Кредитно-модульная система организации обучения как фактор формирования умений самообразовательной деятельности студента: автореф. дис. канд. пед. наук. – Оренбург, 2010. – 13 с.

3. Силласте Г. Г., Письменная Е. Е., Белгарокова Н. М. Самостоятельная работа студентов: Методические рекомендации. – М. : Финансовый университет, 2013.

4. Парпиева М. М. Самостоятельные задания поискового и творческого характера как способ активизации деятельности на уроках русского языка // Россия. Достижения науки и образования. – № 16 (38), 2018. – 36 с.

УДК 378.047

**РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА И ШКОЛЫ В ПРОЦЕССЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ  
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

<sup>1</sup>**Афанасьева Н. А., к.т.н., доцент, директор ИИФОиМО,**

<sup>2</sup>**Султанова Ш. А., д.т.н., профессор, директор СБУМИПТК**

<sup>1</sup>*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь;*

<sup>2</sup>*Совместный белорусско-узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций*

*Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: профориентационная работа в школе и университете занимает важное место. Она организуется и ведется в рамках обеспечения деятельности по профессиональному самоопределению школьников. Ее роль для вуза возрастает с позиции поиска новых возможностей по привлечению абитуриентов. В статье описаны некоторые методы совместной профориентационной работы, приведены варианты отдельных видов профориентационных мероприятий.

Ключевые слова: профориентационная работа, школа, университет, абитуриент, мотивация.

**THE ROLE OF UNIVERSITY AND SCHOOL IN THE PROCESS  
OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF FUTURE  
ENGINEERS**

<sup>1</sup>**Afanasyeva N. A., PhD, Associate Professor, Director IIFEandME,**

<sup>2</sup>**Sultanova Sh. A., DSc, Professor, Director JBUPIATQ**

<sup>1</sup>*Belarusian National University of Technology*

*Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>2</sup>*Joint Belarusian-Uzbek Intersectoral Institute of Applied Technical Qualifications, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

Summary: career guidance work at school and university occupies an important place. It is organized and conducted within the framework of ensuring activities for professional self-determination of schoolchildren. Its role for the university is increasing from the position of searching for new opportunities

to attract applicants. The article describes some methods of joint career guidance work and provides options for certain types of career guidance activities.

**Key words:** career guidance work, school, university, applicant, motivation.

Сегодня перед системой высшего образования, в том числе перед высшими техническими учебными заведениями, стоит задача подготовки и воспитания высококвалифицированных специалистов, которые будут обладать не только навыками практической деятельности, но и широким мировоззрением, опирающимся на социально значимые ценностные ориентиры. Подготовка инженерных кадров является непрерывным взаимодействием учреждений общего среднего и высшего образования.

Задачей непрерывного технического профессионального образования является подготовка личности специалиста, готовой к постоянному самосовершенствованию, поскольку происходит возрастание объема информации, требований к специалисту, поэтому эту задачу, на наш взгляд, необходимо решать, как можно раньше, начиная с довузовской подготовки абитуриента.

Одним из важных направлений деятельности по мотивации абитуриентов для поступления на инженерные специальности является профориентационная работа, которая в УСО начинается уже с 1 класса. В начальной школе (1–4 класс) проводятся тематические занятия по знакомству с профессиями, создаются кружки, происходит развитие творческих способностей детей в ходе получения знаний о профессиях; у учащихся 5–7 классов можно отметить уже появление интереса к модным профессиональным направлениям, к профессиональной деятельности родителей, прослеживается ассоциирование понравившейся профессии с учебными предметами. Здесь профориентационная работа продолжается с использованием разнообразных профориентационных, психологических, деловых игр. В 8–9 классе с помощью профориентационной работы происходит уточнение профессионального выбора школьников, и эта работа переходит от игр к более узкому содействию учащимся в профессиональном самоопределении. Особая роль отводится кружкам и объединениям по интересам. Проводится профориентационное консультирование (групповое и индивидуальное). Профориентационная работа со школьниками 10–11 классов является наиболее ответственной, ее

больше расширяется работа по профконсультированию и диагностике для обучающихся и их родителей. Старшеклассники посещают различные масштабные профориентационные мероприятия – экскурсии, выставки, профессиональные конкурсы и многие другие мероприятия.

В это время особое внимание уделяется профессиональному самоопределению старшеклассников, обсуждению и внесению корректировки дальнейших их профессиональных планов. Важно вовремя направить абитуриента на путь правильного решения, необходимо обучить старшеклассников в собственном развитии самостоятельно, а также оценить уровень их готовности к выбранной профессии.

Взаимодействие школы и вуза в сфере профессиональной ориентации должно, на наш взгляд, быть организовано как можно раньше и идти по трем направлениям: профессиональное просвещение (профинформация и профпропаганда), профессиональная диагностика и профконсультирование. Все перечисленные этапы профориентационной работы взаимосвязаны, и они дополняют друг друга, формируя целостность профориентационной работы.

Просветительская деятельность, организованная университетами совместно со школами, в первую очередь необходима обучающимся 8–9 классов, поскольку они находятся на стадии выбора области профилизации обучения и заключается во встречах с представителями науки, работниками промышленности и преподавателями. Эта работа проводится как в рамках масштабных мероприятий, так и непосредственно в УСО. Эта форма работы нацелена на максимально широкую аудиторию, и, т. е. на 8–9 класс. При этом необходимо, на наш взгляд, в том числе, стремиться к привлечению в этой работе учеников 5–7 классов.

Посещение школьниками кружковых занятий по техническому творчеству позволяет выявить мотивированных на обучение естественных наук (что является важным для будущих студентов технических вузов) ребят и вовлечь их в более тесное взаимодействие с работниками науки и это играет важную роль в развитии их проектной и исследовательской деятельности. Эта деятельность в школах стоит на высоком месте и ей отводится немало времени, но в действительности, если в эту деятельность не привлекать работников предприятий и университетов, то это не даст возможность школьникам понять методы или принципы научного исследования. Здесь

очень важны консультации и научное руководство практикующих научных работников и это обычно являются очень эффективными.

Подготовка школьников к высшему образованию по техническим специальностям в инженерных классах (группах) школ является одной из перспективных форм довузовской подготовки. Она обеспечивает успешную учебу в высшем учебном заведении, готовность учащихся к поступлению в университет, формирование профессиональной компетентности, создание образовательных механизмов, функционирующих на базе развития личности обучающихся и современных формах и методах обучения. Чем более раньше мы сможем вовлечь школьников в работу над решением технических задач, выполнение научно-практических проектов увеличивающейся сложности, тем быстрее это позволит сформировать у обучающегося его активную позицию по отношению к получаемым знаниям. Именно работники университета могут подсказать наиболее эффективно школьникам, как необходимо построить свою подготовку по избранным предметам не только для того, чтобы на высоком уровне сдать вступительные испытания, но и в дальнейшем успешно усваивать программу обучения в университете. Знания, которые используются в процессе практико-ориентированной работы являются фундаментом развития профессиональных компетенций.

В заключении хотелось бы отметить, что профориентационная работа многолика и многогранна: это и интервью на телевидении, и публикации в республиканских СМИ, проведение диалоговых площадок со школьниками во всех регионах нашей страны, систематическое проведение профориентационных мероприятий в рамках 6-го школьного дня – экскурсии на предприятия, беседы с абитуриентами и их законными представителями (в онлайн, офлайн форматах), создание 3D-виртуальных туров по университетским городкам, кафедрам, лабораториям, предприятиям, организация масштабных мероприятий на территории университетов – Ярмарок вакансий, Выставок научных разработок и достижений, организации «Дней открытых дней», проведение профориентационных собраний и другие мероприятия.

УДК 519.6

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-КВЕСТОВ КАК ФОРМЫ  
ИНТЕГРАЦИИ ТЕОРИИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ  
ИНЖЕНЕРОВ-ПРОГРАММИСТОВ**

**Бадак Б. А., заместитель декана ФИТР, старший преподаватель  
кафедры «Высшая математика»,**

**Швед М. П., студент 1-го курса**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье приводится описание веб-квестов а также процесса их создания, рассматривается использование веб-квестов в обучении математике студентов технического университета.

Ключевые слова: обучение математики, веб-квест, компьютерные технологии, дидактическая игра.

**USING WEBQUESTS AS A FORM OF INTEGRATION OF  
THEORY AND COMPUTER TECHNOLOGY WHEN  
TEACHING MATHEMATICS TO FUTURE SOFTWARE  
ENGINEERS**

**Badak B. A., Deputy Dean of FITR, Senior Lecturer of the De-  
partment of Higher Mathematics,**

**Shved M. P., 1<sup>st</sup> year student**

*Belarusian National Technical University Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article describes web-quests and the process of their creation, the use of web-quests in teaching mathematics to students of technical university is considered.

Key words: mathematics teaching, web quest, computer technologies, didactic game.

Математика занимает очень важное место в практическом изучении программирования. При это математика обладает такими характерными особенностями как строгая логика, универсальность, абстракция, формальность. Для того чтобы помочь студентам легче

изучать математику, а также завлечь их в этот процесс в педагогическую практику можно интегрировать различные образовательные игры. Одной из таких игр может являться веб-квест [1].

Веб-квест объединяет в себе идеи проектного метода и игровых технологий. Веб-квестом будем называть дидактическую компьютерную игру, в которой достижение определенной цели игры связано с выполнением определенных учебных заданий.

Для разработки веб-квеста с элементами дидактической игры, основанной на возможностях компьютерных технологий, студенту необходимо изучить основные психолого-дидактические закономерности мышления, внимания и памяти.

Разработка таких проектов способствует будущим инженерам-программистам проявить самостоятельность в конструировании и систематизации знаний, приобрести умения ориентироваться в разнообразных ситуациях, развивает познавательные, творческие навыки и умения ориентироваться в информационном пространстве. Подобные веб-квесты имеют определенную структуру: введение, задания, выполнение задания, оценивание, заключение, использованный материал, комментарии преподавателя [2].

В частности, примером веб-квеста может служить разработка дидактической игры, которая представляет собой «путешествие» по изучаемому материалу. Например, диагностическая учебная цель – проверка знаний по дисциплине «Математика» – может быть достигнута с помощью «туристического похода» по всему миру. Основная игровая цель – пройти все представленные точки, опередив других участников. Пропуском из одной точки в другую является ответ на поставленный в задании вопрос [3].

Дидактическая цель разработки веб-квеста – обучение будущих инженеров–программистов интегративным умениям, предполагающим сочетание навыков использования компьютерных игровых технологий, предметные знания, основы методических знаний, а также познавательную роль визуализации в процессе обучения.

Для создания веб-квеста в нашем исследовании использовался онлайн-сервис [suprizeme.ru](http://suprizeme.ru). Указанный цифровой ресурс обладает отличительной особенностью, связанной с добавлением в квесты панорам из Google Maps.

Приведем пример веб-квеста «Математика», состоящего из шести этапов:



1. Первый этап – приветствие участников. На этом этапе находится панораму Белорусского Национального Технического Университета в ночное время суток, а также приветствие участников и краткое описание того, что будет происходить в квесте.

2. Второй этап называется «Китай». По интерактивной истории квеста это одна из четырех остановок участников. На нем находятся: панорама Великой Китайской стены, краткое описание этапа и задание.

3. Третий, четвертый и пятый этапы имеют названия «Германия», «Великобритания», «Ирландия» соответственно. В нем заключены следующие темы: «Матрицы», «Математическая статистика», «Вектора». На данном этапе находятся панорамы известных мест, а также задания для участников.

4. Последний, шестой этап является заключением квеста перед подведением итогов и оценивания участника. На нем находится панорама Белорусской Национальной библиотеки и слова благодарности автора.

Ознакомиться с данным тестом можно перейдя по ссылке QR-кода на рисунке 1.



*Рисунок 1 – QR код для нахождения описанного квеста*

Использование образовательных веб-квестов может крайне положительно сказаться на успеваемости студентов в изучении математики. Такие веб-квесты развивают логическое мышление, способствуют самостоятельному поиску и изучению материала в интернете, развивают коммуникативные качества студентов и создают соревновательный интерес.

### **Список использованных источников**

1. Dodge, B. (1997). Some thoughts about WebQuests. Retrieved November 26, 2012, from the WebQuest Homepage, San Diego State University
2. Seda Göktepe A WebQuest Example for Mathematics Education // 5th World Conference on Educational Sciences – WCES 2013. – P. 2–3.
3. Жук Л. Г. Интернет-технологии как средство организации самостоятельной работы студентов технических вузов : на материале обучения иностранному языку : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Л. Г. Жук. – СПб, 2006. – 20 с.

УДК 741+378.147 025.7

**ВЫКЛАДЧЫК ТВОРЧЫХ ДЫСЦЫПЛІН  
ЯК СУБ'ЕКТ АДУКАЦЫЙНАГА ПРАЦЭСУ**

**Барбарчык М. І., дацэнт**

*Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт  
Мінск, Беларусь*

Анотацыя: у артыкуле разглядаюцца надзеныя пытанні сістэмы мастацкай адукацыі на падрыхоўчым аддзяленні, а таксама ўплыў асабістых педагагічных якасцей выкладчыка на працэс навучання.

Ключавыя словы: адукацыя, педагагічнае майстэрства, выкладчык, здольнасці, навучэнец, творчасць.

**THE TEACHER OF ART DISCIPLINES  
AS SUBJECT OF EDUCATIONAL PROCESS**

**Barbarchik N. I., assistant professor**

*Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus*

Summary: this article is devoted to urgent issues (problems) of art education system at the preparatory department, and there is also an analysis of how teacher's personal pedagogical qualities influence the teaching process.

Key words: education, pedagogical skill, teacher, student, capabilities, art.

З развіццем акадэмічнай школы навучання патрабаванні да мэтай і задач адукацыі набылі сістэмны і інавацыйны характар. У сувязі з гэтым узрастае неабходнасць у творчым развіцці падрастаючага пакалення, здольнага зразумець, прааналізаваць і разумна пераўтварыць у сваёй практычнай дзейнасці навакольны свет. Нягледзячы на дадзеную ад прыроды здольнасць да творчай дзейнасці, толькі правільна арганізаванае навучанне дае магчымасць забяспечыць высокі ўзровень развіцця закладзеных здольнасцей, фарміраванне якіх трэба пачынаць на ранніх стадыях развіцця асобы. У сувязі з гэтым узрастае роля выкладчыка ў развіцці крэатыўнасці, творчай індывідуальнасці навучэнца. Істотнае значэнне ў гэтым

працэсе займае выяўленчае мастацтва, выкладанне якога з'яўляецца найбольш эфектыўным сродкам выхавання і развіцця, паколькі абуджаюцца творчыя сілы навучэнца, актывізуюцца яго ўяўленне, успрыманне і фантазія.

Эфектыўнасць заняткаў выяўленчым мастацтвам залежыць ад асобы выкладчыка, яго захопленасці, здольнасці ўдзельнічаць у сутворчасці. Развіцце крэатыўнасці навучэнцаў у працэсе мастацкага выхавання будзе паспяхова ажыццяўляцца тады, калі асновай педагогічнага ўздзеяння на ўсіх этапах навучання будзе галоўны прынцып, які вызначае развіцце чалавецтва, – творчасць. Пры гэтым неабходна шчыльнае злучэнне навучання выяўленчаму мастацтву з іншымі вучэбнымі дысцыплінамі ў адзінае цэлае, што несумненна ўзмацніць выхаваўчы патэнцыял гуманістычнага ўздзеяння на асобу і з'явіцца асновай яе гарманічнага развіцця.

На конт ролі творчасці ў дзейнасці выкладчыка выказваецца Д. І. Вадзінскі: "Зыходным пачаткам творчасці, яго фундаментам з'яўляецца педагогічнае майстэрства – комплекс ведаў і якасцей асобы, які забяспечвае высокі ўзровень самарэалізацыі прафесійна-педагогічнай дзейнасці" [3, с. 199]. Даследчык вызначае шэраг наступных агульнаадукацыйных кампанентаў педагогічнага майстэрства: гуманістычная накіраванасць, камунікатыўныя здольнасці, перцептыўныя здольнасці, дынамізм асобы, эмацыйная ўстойлівасць, крэатыўнасць, педагогічная тэхніка, культура. Дадзеныя кампаненты з'яўляюцца арыенцірамі як для выкладчыкаў творчых дысцыплін, так і для педагогаў іншых прадметаў.

Зыходзячы з вышэй сказанага, трэба адзначыць, што інтарэсы выкладчыка, яго каштоўнасці і ідэалы, якія маюць гуманістычную накіраванасць, з'яўляюцца арыенцірам у адукацыі і выхаванні вучняў, а ў далейшым, магчыма, іх жыццёвым крэда. Важным з'яўляецца высокі прафесійны ўзровень ведання прадмета і методыкі яго выкладання. Для педагога, які займаецца выкладаннем такіх дысцыплін, як "Рысунак" альбо "Жывапіс", істотным з'яўляецца яго ўласная творчая дзейнасць, асабліва калі ён стварае прафесійныя жывапісныя, графічныя альбо скульптурныя творы і прымае сістэматычны ўдзел у мастацкіх выставах рознага ўзроўню. У выніку актыўная творчая дзейнасць дапамагае выкладчыку, па-першае, падтрымліваць належны прафесійны ўзровень, па-другое, з боку вучняў мець пэўную павагу. Заўважана, што калі выкладчык мае ў

навучэнцаў аўтарытэт творцы-прафесіянала, то вучні больш уважліва ставяцца да заўваг, правак і прапаноў, праяўляюць большую матывацыю пры выкананні заданняў. У сувязі з гэтым трэба дадаць, што сфарміраваць вучня як творчую асобу можа толькі той выкладчык, які сам працуе творча і які здольны стварыць вучэбную сістэму праблем і праблемных задач, рашэнне якіх будзе садзейнічаць развіццю творчага мыслення вучняў.

Важным кампанентам педагагічнага майстэрства з'яўляецца камунікатыўнасць, якая дазваляе людзям наладжваць добразычлівыя адносіны. Заўважана, што калі выкладчык праяўляе прыхільнасць і таварыскасць у дачыненні да сваіх калег альбо вучняў, то гэта стварае пазітыўную атмасферу ў калектыве, спрыяе нармальнаму і прадуктыўнаму правядзенню заняткаў. Выкладчык таксама павінен валодаць здольнасцю прафесійнай назіральнасці і педагагічнай інтуіцыі, што непасрэдна дапамагае наладжваць правільны кантакт з вучнямі. Звычайна навучэнцам бывае невядома, як падрыхтаваць сродкі для выканання заданняў, наладзіць рабочае месца, альбо на занятках па рысунку вучань (слухач падрыхтоўчага аддзялення) пачынае выконваць вучэбнае заданне, але не праяўляе рашучасці. Ён атрымаў тэарэтычныя веды, але ўсе ж такі не мае практычнага вопыту. І ў першым, і ў другім выпадку знешне гэта можа выглядаць як сімуляцыя, але на самой справе гэта праяўленне з боку навучэнцаў недарэчнай сціпласці і адсутнасці вопыту, што ў далейшым можа прывесці да закамлексаванасці. Выкладчык у такіх выпадках павінен прыйсці на дапамогу, каб своечасова выправіць сітуацыю, праявіўшы максімум уважлівасці, далікатнасці і педагагічнага такту. Здараюцца выпадкі, калі вучні паводзяць сябе шумліва, фэнабэрыста, непаважліва ставяцца да аднагрупнікаў і выкладчыка, дэзарганізуючы вучэбны працэс. У такім выпадку педагог не закрывае вочы на недапушчальныя ўчынкі і робіць строгую заўвагу, але зроблена гэта павінна быць карэктна. Менавіта разуменне псіхалагічных здольнасцей, характару вучня, здольнасць правільна вызначыць узровень яго ведаў, перакананняў, маральных якасцей – неабходнае і карыснае ў рабоце педагога.

На занятках па рысунку заўважана, што слухачы падрыхтоўчага аддзялення звычайна праяўляюць інэртнасць пры выкананні доўгатэрміновых заданняў альбо адмаўляюцца рабіць замалеўкі і накіды, ігнаруючы парады педагога. У такім выпадку менавіта такая

псіхалагічная якасць у паводзінах, як дынамізм, дазваляе выкладчыку актывізаваць вучэбны працэс альбо пераканаць навучэнцаў у карыснасці выканання хуткіх рысункаў. Пры навучэнні выяўленчаму мастацтву эмацыйная ўстойлівасць дазваляе выкладчыкам у розных непрадказальных абставінах зберагаць самавалоданне і самарэгуляцыю, а педагагічная крэатыўнасць дазваляе прымяняць нестандартныя метады адукацыі і вызначаецца здольнасцю зацікаўліваць вучняў інавацыйнымі ідэямі, захопліваць творчым падыходам, выклікаць пэўныя станоўчыя эмоцыі.

Несумненна, што комплекс ведаў і ўласцівасцей асобы, набытых ў час практычнай дзейнасці, забяспечвае высокі ўзровень прафесійнай самарэалізацыі. Але ў працы мастака-педагога абавязкова ўзнікаюць пытанні, на якія не існуе гатовых адказаў альбо рэцэптаў для іх вырашэння. Гэта натуральна, бо выкладанне любога прадмета – працэс, безумоўна, творчы, які патрабуе ад выкладчыка пастаяннага пошуку, ініцыятывы і ўдумлівага падыходу. Менавіта ў выкладанні асноў выяўленчай граматы ўзнікаюць найбольш складаныя і шматлікія перашкоды, з'яўляецца неабходнасць задумацца над пытаннямі метадыкі навучання. У сувязі з гэтым галоўнае значэнне мае стратэгічная лінія, накіраваная на паслядоўнае вырашэнне адукацыйных задач, іх ускладненне, выпрацоўка творчага пачатку ў акадэмічным навучанні, дэагульнаметадычныя прынцыпы, алюстраваныя ў праграмах, вучэбных планах і метадычнай літаратуры, у спалучэнні з творчым вопытам мастака, яго педагагічным майстэрствам і складаюць асноўную крыніцу, якая ажыўляе і накіроўвае працу выкладчыка.

### **Спіс выкарыстаных крыніц**

1. Харламаў І. Ф. Педагогіка / І. Ф. Харламаў. – Мн., 1996. – 287 с.
2. Митина Л. М. Психология профессионального развития учителя / Л. М. Митина. – М., 1998. – 344 с.
3. Водзинский Д. И. Педагогика высшей школы: монография / Д. И. Водзинский. – Мн., 2000. – 372 с.

УДК 378.048.2

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС»:  
ОПЫТ ПРОГРАММЫ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Беляцкая Т. Н., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента**

**Кашникова И. В., кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой микропроцессорных систем и сетей**  
*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь*

Аннотация: рассмотрены особенности специальности «Электронный бизнес», представлена структура образовательного процесса и особенности учебной программы.

Ключевые слова: электронный бизнес, учебный план, проектный подход.

**SPECIALTY “ELECTRONIC BUSINESS”:  
EXPERIENCE OF THE RETRAINING PROGRAM  
SPECIALISTS**

**Belyatskaya T. N., Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management,**

**Kashnikova I. V., candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, head of the department of microprocessor systems and networks**

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,  
Minsk, Belarus*

Summary: the features of the specialty “Electronic Business” are considered, the structure of the educational process and the features of the curriculum are presented.

Key words: e-business, curriculum, project approach.

В современном мире электронный бизнес стал очень важной и быстроразвивающейся отраслью. С каждым годом он приобретает

все большее значение для компаний и предпринимателей, которые стремятся оставаться конкурентоспособными в цифровую эпоху.

2 февраля 2021 года постановлением Совета министров Республики Беларусь была утверждена Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы. Программа охватывает широкий спектр инициатив, направленных на развитие цифровой инфраструктуры, поддержку информационных технологий, цифровизацию государственных и частных секторов, развитие цифрового образования и другие аспекты цифровой экономики. В Государственной программе обеспечение доступности образования в ИТ-сфере и повышения навыков работы в условиях цифровой экономики является одной из ключевых задач цифровизации республики.

Институт информационных технологий (ИИТ) Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) разрабатывает и предлагает программы переподготовки для специалистов в области информационных технологий и смежных областей. Программы переподготовки представляют собой обучение, которое позволяет профессионалам расширить свои знания и навыки, а также адаптироваться к изменениям в сфере информационных технологий.

В 2022 году в Институте информационных технологий БГУИР был открыт набор на новую специальность переподготовки

1-28 01 71 «Электронный бизнес» с присвоением квалификации «Бизнес-аналитик – программист». Подготовка такого рода специалистов полностью соответствует стратегическому развитию Беларуси и требованиям времени.

Целью обучения на специальности переподготовки «Электронный бизнес» является подготовка специалистов в области разработки и применения информационных систем для решения задач электронного бизнеса и бизнес-аналитики.

Профессионально-ориентированные учебные дисциплины, составляющие базу подготовки специалистов в области электронного бизнеса можно объединить в три группы.

Первая группа дисциплин – экономические. Блок экономических дисциплин позволяет выработать навыки к определению экономической сущности поставленных задач, формированию системы экономических показателей, разработки стратегии продвижения на рынки. Полученные знания позволяют: проектировать электронный бизнес



и (или) электронные бизнес-процессы; разрабатывать и оценивать эффективность бизнес-модели; проводить исследования электронных рынков; продвигать бизнес в глобальной компьютерной сети Интернет; организовывать рекламную деятельность в глобальной компьютерной сети Интернет; продвигать сайт компании в глобальной компьютерной сети Интернет; разрабатывать план маркетинговой стратегии продвижения товаров и услуг в сети интернет.

Второй блок включает дисциплины в области информационных технологий. Изучение данных дисциплин позволит слушателям овладеть основами создания программных продуктов, управления базами данных, разработки и оптимизации сайтов. На основе приобретенных навыков формируется умение грамотно применять современные информационные технологии для решения ряда задач, в частности: разрабатывать веб-ресурсы с учетом современных тенденций и требований; создавать соответствующую модели базу данных в используемой системе управления базами данных; строить информационную модель предметной области; модернизировать и сопровождать веб-продукты.

Третий блок включает в себя ряд дисциплин бизнес-аналитики, которые позволят сформировать гибкое и конструктивное мышление, развить способности многомерного восприятия и целостного видения проблемы. Ключевые знания и умения, приобретаемые слушателями в результате изучения дисциплин этого блока:

- выявлять информационные потребности заказчика;
- оказывать помощь специалистам на различных стадиях разработки программного обеспечения при сборе и документировании требований пользователя, в разработке спецификаций;
- проводить предпроектное обследование и формировать требования к разрабатываемой автоматизированной информационной системе и соответствующему программному продукту;
- проводить экспертизу существующих информационных систем, моделей и применяемых технологий;
- формировать проектные планы работ и контролировать их исполнение.

Важным элементом обучения является проектный подход, который позволяет слушателям в начале обучения сформулировать гипотезу для своей будущей дипломной работы. В процессе обучения они систематически уточняют и разрабатывают эту гипотезу, применяя

полученные знания и навыки к созданию практических решений. Такой подход не только усиливает интегрировать знания из разных областей и развивать комплексный подход к цифровому предпринимательству.

Специалисты, обучающиеся по специальности переподготовки «Электронный бизнес» будут востребованы в различных секторах и типах организаций. Выпускники данной специальности обладают как стратегическими знаниями в цифровой экономике, так и техническими навыками, что делает их ценными кадрами для различных организаций и отраслей.

### **Список использованных источников**

1. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы»: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 фев. 2021 № 66 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

2. Беяцкая, Т. Н. Электронная экономика: теория, методология, системный анализ / Т. Н. Беяцкая. – Минск : Право и экономика, 2017. – 284 с.

3. Беяцкая, Т. Н. Диффузия цифровых технологий / Т. Н. Беяцкая // Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А. А. Алетдинова [и др.] ; под ред. А. В. Бабкина. – СПб., 2017. – С. 158–178.

4. Беяцкая Т. Н., Кашникова И. В, О новой специальности «экономика электронного бизнеса» в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники / Кашникова И.В., Беяцкая Т. Н. // Материалы интернет конференции «Направления и механизмы совершенствования преподавания в высшей школе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [conference.bsu.by/pluginfile.php...forum/attachment](http://conference.bsu.by/pluginfile.php...forum/attachment). – 2014.

5. Беяцкая Т. Н., Кашникова И. В. Дополнительное образование взрослых в контексте развития направления образования «Электронная экономика» / Кашникова И. В., Беяцкая Т. Н. // Современные тенденции в дополнительном образовании взрослых: материалы VI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 25 нояб. 2022 г. – Минск : РИВШ, 2022. – С. 285–293.

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

**Блинов И. Н. , к.ф.-м. н., доцент,**

**Евсюк А. В., магистрант**

*Белорусский государственный университет*

*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: показана необходимость внедрения инновационных эффективных методов обучения программированию. Рассмотрены некоторые современные методы преподавания, а также платформы, которые могут использоваться в данных целях.

Ключевые слова: методы обучения, программирование, автоматизация учебного процесса, видеолекция, искусственный интеллект, тестирование, ChatGPT.

## **MODERN METHODS OF TEACHING PROGRAMMING**

**Blinov I. N., associate professor,**

**Evsyuk A. V., master's student**

*Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the need to introduce innovative effective methods of teaching programming is shown. Some modern teaching methods are considered, as well as platforms that can be used for these purposes.

Key words: teaching methods, programming, automation of the educational process, video lecture, artificial intelligence, testing, ChatGPT.

Цифровизация привнесла в нашу жизнь множество изменений, в том числе и в образовательную сферу. Одним из основных требований современного рынка труда является знание программирования, поэтому обучение этой сфере становится все более востребованным. Традиционные методы обучения не всегда эффективны, поэтому возникает необходимость в инновационных методах обучения программированию. В данной статье рассмотрим некоторые из таких методов, которые могут помочь сделать процесс обучения

программированию более интересным, эффективным и доступным для широкой аудитории.

### 1. Видеолекции и уроки

Использование видеолекций для обучения программированию становится все более популярным в последние годы, особенно с развитием платформ онлайн-обучения. В целом, процесс применения видеолекций для преподавания программирования можно разделить на три основных этапа: создание контента, передача контента и оценка понимания студентами.

#### 1.1. Создание контента:

Некоторые ключевые соображения для создания эффективного контента включают: обеспечение четкой цели обучения для каждого видео, разбиение сложных концепций на более мелкие и легко выполнимые части, использование визуальных средств, таких как диаграммы, анимации или примеры кода. Лекции должны быть краткими и целенаправленными, как правило, не более 6-12 минут каждая.

#### 1.2. Предоставление контента:

Видеолекции могут быть предоставлены студентам по различным каналам: Canvas или Blackboard, где студенты могут получить доступ к ним в любое время; публикация видео на платформе обмена видеоматериалами, например, YouTube или Vimeo, где ими может легко поделиться и просмотреть любой человек, имеющий доступ в Интернет; включение видеоматериалов в более крупный онлайн-курс или MOOC (massive open online course).

#### 1.3. Оценка понимания студентов:

После того, как студенты просмотрели видеолекции, важно оценить их понимание материала, чтобы убедиться, что они усвоили концепции с помощью контрольных работ и тестов; заданий по кодированию или проекты, которые требуют от студентов применения концепций, изученных в видеороликах; дискуссионных форумов или офисных часов, где студенты могут задавать вопросы и получать обратную связь от преподавателей или коллег.

### 2. Искусственный интеллект

Искусственный интеллект (ИИ) способен произвести революцию в преподавании программирования. Системы на базе ИИ могут использовать алгоритмы машинного обучения для анализа данных о ходе обучения студента, предоставления обратной связи и адаптации

к индивидуальному стилю обучения студента. ИИ может помочь преподавателям разработать персонализированные учебные маршруты для студентов, которые отвечают их уникальным потребностям и интересам.

Чат-боты, такие как ChatGPT, могут быть использованы для предоставления индивидуальной поддержки и руководства для студентов. Они могут отвечать на общие вопросы о концепциях программирования и предоставлять обратную связь по фрагментам кода. Чат-боты также могут помочь студентам в решении проблем с программированием, предоставляя пошаговые инструкции по отладке кода.

ИИ может быть использован для автоматизации процесса анализа кода, позволяя студентам получать мгновенную обратную связь по своим проектам кодирования. Такой тип обратной связи может помочь студентам быстрее выявлять и исправлять ошибки, улучшая результаты обучения.

Геймификация – это процесс использования игровой механики и дизайна для вовлечения и мотивации учащихся. ИИ может использоваться для создания персонализированных игр для студентов, которые помогают им изучать программирование в увлекательной форме. Например, игры на базе ИИ могут обеспечивать немедленную обратную связь при решении задач по программированию и предлагать поощрения за выполнение заданий по кодированию.

Адаптивное тестирование – это метод тестирования, который регулирует уровень сложности вопросов в зависимости от успеваемости учащегося. Это помогает студентам оставаться вовлеченными и мотивированными, предоставляя им сложные, но выполнимые задания.

### 3. Online тесты

Существует множество платформ для проведения онлайн-тестов, поэтому важно выбрать ту, которая соответствует потребностям. Некоторые популярные варианты для обучения программированию включают Kahoot, Quizlet и Google Forms. Важны такие факторы, как простота использования, совместимость с вашей LMS и возможность создавать различные типы вопросов.

Некоторые советы по составлению эффективных вопросов для тестов включают:

1. Используйте четкий и лаконичный язык.

2. Избегайте двусмысленности и убедитесь, что существует только один правильный ответ.

3. Используйте различные типы вопросов, чтобы тест был интересным.

4. Обеспечьте обратную связь при неправильных ответах, чтобы помочь студентам учиться на своих ошибках.

В целом, использование видеолекций, искусственного интеллекта и online тестов для обучения программированию может быть эффективным способом предоставить студентам гибкий и увлекательный опыт обучения. Тщательно планируя и предоставляя высококачественный контент, преподаватели могут помочь студентам развить навыки и знания, необходимые для успешного обучения.

#### **Список использованных источников**

1. Wilson G. How to Teach Programming (and Other Things) / G. Wilson // Lulu.com. – 2017. – С. 2–7.

2. Mayer R. E. Teaching of Subject Matter / R .E. Mayer // Annual Review of Psychology. – 2004. – С. 715–744.

УДК 37.012.3:371.398

**ДИАГНОСТИКА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ  
ДОУНИВЕРСИТЕТСКОЙ ПОДГОТОВКИ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ**

**Бондарик В. М., к.т.н., декан,  
Никольшин Б. В., к.т.н., заведующий кафедрой,  
Мурашко Н. Н., заместитель декана,  
Горновская О. З., ведущий специалист**

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

Аннотация: рассматривается значимость и возможности диагностики учебных достижений обучающихся, а также исследуются современные методы и инструменты для оценки их образовательного прогресса на факультете доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации.

Ключевые слова: диагностика достижений, оценка качества подготовки, обучающийся.

**DIAGNOSTICS OF STUDENT'S ACADEMIC ACHIEVEMENTS  
AT THE PRE-UNIVERSITY TRAINING AND PROFESSIONAL  
GUIDANCE FACULTY**

**Bandaryk V. M., Dean,  
Nikulshin B. V., Chair of department,  
Murashko N. N., Associate dean,  
Gornovskaya O. Z., Leading Specialist**

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the significance and possibilities of diagnosing the educational achievements of students are considered, and modern methods and tools for assessing their educational progress at the Faculty of Pre-University Training and Professional Guidance are also explored.

Key words: diagnostics of achievements, assessment of the quality of training, student.

В настоящее время происходят существенные изменения системы образования Республики Беларусь. Большинство абитуриентов при подготовке к поступлению в учреждения высшего образования посещают подготовительные курсы, репетиционное тестирование или занимаются с репетиторами.

Для систематизации и углубления знаний, полученных при обучении в общеобразовательных учреждениях, подготовки к сдаче вступительных испытаний для поступления в учреждения высшего образования в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) на факультете доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации (ФДПиПО) организованы курсы по углублению знаний абитуриентов по предметам вступительных испытаний.

Для граждан Республики Беларусь и иных лиц, имеющих равное с гражданами Республики Беларусь право на образование, на ФДПиПО реализуются образовательные программы, направленные на изучение отдельных учебных предметов (математика, физика, русский и английский языки), необходимых для поступления в учреждения образования Республики Беларусь. Для иностранных граждан реализуется образовательная программа в соответствии с избранным профилем образования (техничко-технологическим, химико-биологическим, курсы по отдельной дисциплине «Русский язык как иностранный»).

Диагностика учебных достижений обучающихся представляет собой неотъемлемую часть образовательного процесса, имеющую огромный потенциал для повышения эффективности обучения и оценки качества образования. Она позволяет измерять знания и навыки обучающихся, выявлять их сильные и слабые стороны, а также корректировать траекторию обучения по результатам диагностики учебных достижений.

Потенциал диагностики включает в себя:

1. Оценку образовательного процесса (позволяет оценить, насколько успешно проводится обучение, и внести коррективы в планы обучения).

2. Персонализацию обучения (позволяет адаптировать обучение к индивидуальным потребностям и способностям каждого обучающегося).



3. Мониторинг прогресса (позволяет определить, какие знания и навыки были усвоены, а какие требуют дополнительной работы).

На ФДПиПО БГУИР разработана методика управления качеством образования, позволяющая следить за ходом усвоения учебного материала, оценивать результаты обучения и оперативно вносить соответствующие изменения в программу обучения.

В начале учебного года на факультете организуется предварительное тестирование обучающихся с целью выявления уровня их знаний. В течение года регулярно проводятся тренировочные тестирования с целью оценивания степени усвоения изучаемых тем. Для оценки учебных достижений, обучающихся согласно утвержденным учебным программам дисциплин предусмотрено 10 контрольных точек. Тесты проводятся в письменной форме. Итоговая аттестация осуществляется в форме тестирования. Время выполнения работы соответствует длительности проведения централизованного тестирования для конкретной дисциплины. Подсчет результата выполнения контрольного теста осуществляется по 100-балльной шкале в соответствии с методикой подсчета баллов репетиционного тестирования [1].

В течение учебного года на ФДПиПО проводится работа по совершенствованию и улучшению учебного процесса:

1. Подготовка тематических тестов по всем предметам.
2. Использование различных методик преподавания дисциплин с учетом базовой подготовленности слушателей.
3. Проведение дополнительных консультаций с обучаемыми со слабой базовой подготовкой, а также с закончившими средние учебные заведения более 2–3 лет назад.
4. Предоставление дополнительных заданий наиболее успевающим слушателям, которым требуется дополнительный объем материала на повышенном уровне сложности.
5. Контролирование решения домашних заданий и проведение анализа результатов тестирования с подробным разбором и объяснением ошибок, допущенных при выполнении тестов [2].

На факультете внедряются современные методы и инструменты диагностики. В университете используется в образовательном процессе система электронного обучения (далее – СЭО) Moodle с интегрированным сервисом видеоконференцсвязи BigBlueButton. Использование системы электронного обучения Moodle позволяет

повысить качество обучения и при реализации программ доуниверситетской подготовки.

Использование компьютерных тестов и онлайн-платформы позволяет проводить диагностику в интерактивной форме, автоматически анализировать результаты и предоставлять обратную связь. Современные методы анализа данных доступных при использовании платформы Moodle помогают выявлять закономерности в учебных достижениях и предсказывать потенциальные трудности.

Систематичность и регулярность контроля позволяют повысить эффективность подготовки обучающихся за счет своевременной корректировки учебно-методических документов по организации обучения, работы преподавателей и обучающихся на основе анализа результатов проверки.

Диагностика учебных достижений обучающихся имеет огромный потенциал для улучшения качества образования и обеспечения более эффективного обучения. Современные методы и инструменты, включая компьютерные технологии и анализ данных, открывают новые возможности для более глубокой и точной оценки образовательного прогресса. Разработка и внедрение современных методов диагностики обеспечивают высокий стандарт обучения и подготовки будущих специалистов.

### **Список использованных источников**

1. Доуниверситетская подготовка [Электронный ресурс] : СТУ 2.8-2023. – Взамен СТУ 2.8-2020; введ. 20.03.2023. – Режим доступа: [https://www.bsuir.by/m/12\\_100229\\_1\\_173006.pdf](https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_173006.pdf) – Дата доступа: 22.09.2023.

2. Оценка качества подготовки слушателей факультета доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации / О. З. Горновская [и др.] // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие» [Электронный ресурс] : материалы XIV Международной научно-методической конференции, Гомель, 2 февраля 2023 г. / Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины ; редкол. : Ю. В. Никитюк (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2023. – С. 99–101.

УДК 378 (37.02)

**КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Булдык Г. М., д.п.н., профессор,  
Козак Е. А., преподаватель, аспирант**  
*Белорусская государственная академия связи  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье выделены структурные компоненты научной концепции формирования и развития методологической компетентности будущих инженеров, основанные на моделировании реальной профессиональной деятельности при решении учебных задач.

Ключевые слова: концепция, компетентность, методологические компетенции, мотивация, цель, проект, учебная профессиональная задача.

**CONCEPT FOR THE DEVELOPMENT OF  
METHODOLOGICAL COMPETENCIES OF ENGINEERING  
STUDENTS SPECIALTIES**

**Buldyk G. M., doctor of pedagogical sciences, professor,  
Kazak K. A., lecturer, graduate student**  
*Belarusian State Academy of Communications  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article highlights the structural components of the scientific concept of the formation and development of methodological competence of future engineers, based on modeling real professional activities in solving educational problems.

Key words: concept, competence, methodological competencies, motivation, goal, project, educational professional task.

Согласно стейкхолдерской модели оценки результатов обучения важнейшей компетенцией современного технического специалиста для производственной сферы является способность к самостоятельной работе, которая развивается в процессе формирования

методологических компетенций. В конечном результате студенты приобретают новые предметные, методические, прогностические и проектные знания, организаторские умения, экспертные навыки и профессиональный опыт, которые способствуют развитию профессиональных компетенций. Для этого необходима целенаправленная, активная, самостоятельная учебная деятельность студентов, глубина и систематизация которой в большинстве случаев определяется успешностью профессиональной деятельности выпускников технических вузов [2].

Опираясь на результаты научных исследований В. В. Давыдова, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина и других, во внешней структуре учебной деятельности студентов мы выделяем следующие взаимосвязанные компоненты [2]: учебная цель-мотивация; учебно-профессиональная задача; учебные действия студента по решению учебно-профессиональной задачи (модель, внутримодельное решение, оценка результатов); самооценка и саморегуляция учебной деятельности в ходе решения поставленной им задачи.

Учебную деятельность студентов можно разделить на:

– предметно-ориентированное обучение, понимаемое как умение выбирать методы обучения, необходимые для конкретного образовательного процесса;

– эвристическое обучение, представляющее собой использование накопленных знаний, умений, навыков и опыта в учебной и профессиональной деятельности, а также дается оценка результатов этой деятельности.

Предметно-ориентированное обучение направлено на развитие личностных качеств студентов.

Эвристическое обучение направлено на практико-ориентированную и социальную и профессионально значимую деятельность.

В практике обучения студентов в вузах при подготовке будущих инженеров преподаватели в основном организуют предметную учебную деятельность, направленную на усвоение предметных знаний. Лишь в некоторых случаях деятельность студентов направлена на изучение общих алгоритмов решения широкого круга предметных задач. У студентов не формируется потребность в объективной проверке каждого шага выполняемого действия, и, как следствие, их самооценка оказывается неадекватной. Поэтому у выпускников

технических вузов практически не формируются универсальные учебные действия (УУД). В связи с этим считаем, что более целесообразным представляется моделирование реальной профессиональной деятельности будущих инженеров, чтобы предметные знания в ряде общих и специальных областей могли служить содержательной основой для обучения методологическим деятельностным приемам.

Эвристическая учебная деятельность приводит к формированию у будущих специалистов умений приобретать опыт профессиональной деятельности, самостоятельно управлять ею, проектировать и контролировать ее для получения результата только при решении учебных и профессиональных задач. Поскольку методологические компетентности будущих инженеров могут быть сформированы в процессе методологической деятельности, то фактором, оказывающим наибольшее влияние на их формирование, является применение метода проектов или кейсов. Цель таких методов – обогащение и развитие субъективного практического опыта студентов в части моделирования реальной профессиональной деятельности будущих инженеров.

Эвристическая учебная деятельность предполагает развитие навыков научного поиска и применение умений качественно и эффективно осуществлять решение учебных и профессиональных задач, обрабатывать полученные результаты, делать выводы, представлять и оценивать результаты. Полученные научные знания и исследовательские навыки, а также сформированный комплекс личностных качеств необходимо применять в профессиональной деятельности будущих технических специалистов.

На формирование и развитие методологических компетентностей будущих инженеров в значительной степени так же влияет применение в образовательном процессе веб-технологий и устройств виртуальной и дополненной реальности, являющихся неотъемлемой частью современного информационного общества.

Таким образом, с одной стороны, процесс формирования методологической компетентности будущих инженеров после окончания вуза остается незавершенным и подлежит дальнейшему развитию и совершенствованию. С другой стороны, в методической и педагогической литературе вопрос формирования и развития методологической компетентности будущих технических специалистов в процессе преподавания им спецдисциплин вообще не рассматривался. В ходе

изучения данного явления было установлено, что основными структурными компонентами методологической компетентности будущих инженеров являются:

– когнитивный – определяющий основные понятия и особенности формирования и развития методологической компетентности при обучении в учреждении высшего образования (УВО);

– деятельностно-технологический, представленный используемыми технологиями обучения;

– мотивационно-целевой, включающий основные цели развития методологической компетентности будущего инженера в процессе обучения в УВО;

– рефлексивный и саморегулятивный, представленный построенной методической системой развития методологической компетентности будущего инженера;

– организационно-управленческий, определяющий педагогические условия формирования методологической компетентности, способствующие более эффективному процессу ее развития.

### **Список использованных источников**

1. Булдык Г. М. Формирование профессиональной культуры студентов инженерных специальностей: монография / Г. М. Булдык, Е. А. Кудрицкая. – Минск: Белорусская государственная академия связи. – 2022. – 106 с.

2. Булдык, Г. М. Формирование профессиональной культуры студентов инженерных специальностей: монография / Г. М. Булдык, Е. А. Кудрицкая. – Минск: Белорусская государственная академия связи, 2022. – 106 с.

УДК 159.9

## **К ВОПРОСУ ГИБКОСТИ МЫШЛЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Бурец Ю. М., и.п.н**

*Минский государственный механико-технологический колледж  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются вопросы гибкости и оригинальности мышления, как когнитивного стиля. Показана необходимость формирования у студентов механико-технологического колледжа не только профессиональной компетентности, но и развития у них умения гибкого принятия решений при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин.

Ключевые слова: кулинар мучных изделий, профессиональные качества, когнитивный стиль, учебный процесс, гибкость мышления.

## **ON THE QUESTION OF FLEXIBILITY OF THINKING OF SUBJECTS OF EDUCATION**

**Burets Yu. M., I.P.n**

*Minsk State College of Mechanics and Technology  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the issues of flexibility and originality of thinking as a cognitive style are considered. The necessity of formation of students of the College of Mechanics and Technology not only professional competence, but also the development of their ability to make flexible decisions in the study of general education and special disciplines is shown.

Key words: pastry chef, professional qualities, cognitive style, educational process, flexibility of thinking.

Одной из задач современного педагога является обучение учащихся верно и быстро адаптироваться в окружающем мире. Способность к адаптации на основе оригинальности решения задач и постижения нового одновременно принадлежит и креативности, и интеллекту; открытость новому опыту и гибкость принятия решений – креативности и компетентности. Зарубежные исследования

представлены конфлюэнциальными (от англ. confluence слияние, точка соприкосновения) подходами, где выражается сходная позиция. Сюда относится инвестиционная теория креативности Т. Любарта и Р. Стернберга, теория парка развлечений (АРТ-теория) Дж. Баера и Дж. Кауфмана [4] и подход Дж. Эверилла [3]. Истоки такого подхода можно обнаружить в работах психологов К. Венкера, Т. Любарта, Р. Стернберга, Т. Тардива. Сегодня мир требует специалистов активных, творческих и гибкомыслящих.

Актуальность данного исследования обусловлена формированием компетентной личности с гибким мышлением. В проведенном исследовании приняли участие 60 человек, которые были разделены на две группы. Выборку первой группы составили 30 студентов, обучающихся в учреждении образования «Минский государственный механико-технологический колледж» (МГМТК) по специальности кулинар мучных изделий (КМИ) и вторая группа испытуемых, обучающаяся там же, по специальности аппаратчик широкого профиля производства химико-фармацевтических препаратов (АШПХФП). Для диагностики показателей ригидности – гибкости был использован «Томский опросник ригидности» (ТОР) включает 140 вопросов, в которых от человека требуется изменить отдельные элементы программы своего поведения или ее в целом «под напором опыта» – образ жизни, стереотипы, отношения, установки, привычки, навыки, темп и ритм жизни и деятельности, средства достижения какой-либо цели или саму цель [1]. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи U-критерия Манна Уитни (программа SPSSv.13.0 forWindows) [2].

Таблица 1 – Среднее значение, медиана и стандартное отклонение по методике «ТОР»

Шкалы ТОР	Специальности					
	КМИ			АШПХФП		
	<i>m</i>	$\sigma$	<i>Me</i>	<i>m</i>	$\sigma$	<i>Me</i>
СКР	107,13	28,31	108	111,43	18,13	113
АР	30,62	9,31	30	<b>33,61</b>	6,64	34
СР	28,00	10,80	26	35,27	10,67	34
УР	<b>30,78</b>	11,41	30	29,96	9,59	30
РСо	10,29	5,72	10	<b>12,29</b>	5,75	12
ПМР	38,21	12,66	38	<b>39,04</b>	8,50	39



На основании средних показателей ригидности двух групп можно утверждать следующее (таблица 1). По одной шкале УР ( $m_{\text{кми}} = 30,78$ ) преобладают студенты специальности кулинары мучных изделий. У данной группы студентов с подросткового возраста существуют установки на принятие/непринятие нового. Им сложно изменить себя в определенной ситуации, они не меняют свою самооценку. На рабочем месте они занимаются приготовлением опары, начинок, фарша (вручную и на машинах), различных видов теста в соответствии с установленной рецептурой. В их работе существуют требования, от которых можно отойти не нанеся вреда конечному продукту.

По трем шкалам преобладают студенты специальности аппаратчик широкого профиля производства химико-фармацевтических препаратов, а именно:

- АР ( $m_{\text{ашпхфп}} = 33,61$ );
- РСo ( $m_{\text{ашпхфп}} = 12,29$ );
- ПМР ( $m_{\text{ашпхфп}} = 39,04$ ).

Другими словами, аппаратчик широкого профиля производства химико-фармацевтических препаратов, в большей степени, чем кулинары мучных изделий, не способны при объективной необходимости изменить собственное мнение или решение. Их работа достаточно монотонна и требует терпения. Они испытывают на рабочем месте меньше страха, стресса, им не испортит настроение требования руководства или приходящие к ним клиенты. В силу этого они проявляют пониженную тревожность, больше терпения и являются менее ригидными. Их трудовая деятельность предполагает подготовку помещений, оборудования, инвентаря, подготовку сырья (взвешивание, дробление, просев и др.), загрузку и выгрузку сырья и необходимых полупродуктов в аппараты согласно заданному расчету, ведение технологических процессов по наработке химико-фармацевтических препаратов в соответствии с технологическими документами и рабочей инструкцией, очистку и дезобработку оборудования, инвентаря и рабочего места. Такие компетенции предполагают работу по четкой схеме, что является основополагающим фактором для развития ригидного мышления в жизненных ситуациях. В результате проведенного исследования, которое позволило сравнить студентов

разных специальностей по выраженности ригидности – гибкости, можно сделать следующие выводы:

1. Студенты специальности кулинар мучных изделий являются менее ригидными по отношению к другой группе. Им свойственны: навязчивость, педантизм, упрямство и страх перед новым. Они в большей степени, чем студенты иной группы эмоционально реагируют на ситуации.

2. Студенты специальности аппаратчик широкого профиля производства химико-фармацевтических препаратов по степени ригидности превосходят студентов специальности кулинар мучных изделий. Для них характерны ригидность в смене собственного мнения, непринятие новых подходов и методов в работе. В случае болезни или утомления они склонны к более ригидному поведению, чем в обычных обстоятельствах.

Результаты исследования представляют непосредственный интерес для психологов и педагогов в сфере образования, а также непосредственно для студентов выше описанных профессий.

### **Список использованных источников**

1. Бурлачук Л. Ф. Психодиагностика : учеб. для вузов / Л. Ф. Бурлачук. – СПб. : Питер, 2005. – 351 с.

2. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учеб. пособие / А. Д. Наследов. – СПб. : Речь. – 2004. – 392 с.

3. Averil J. R. Intelligence, emotion and creativity: From trichotomy to triunity / J. R. Averil // Handbook of emotional intelligence / Bar-On R., Parker D.A. (eds). – San Francisco : Jossey-Bass, 2005. – P. 277–298

4. Baer J. Bridging generality and specificity The amusement park theoretical (APT) model of creativity / J. Baer, J. C. Kaufman // Roeper Rev. – 2005. – V. 27. – P. 158–163

УДК 159.923

## **ВЛИЯНИЕ НЕГАТИВНЫХ ЭМОЦИЙ НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Бурец Ю. М., и.п.н.,  
Будилович Р., студент**

*Минский государственный механико-технологический колледж  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются вопросы влияния негативных эмоций на выбор профессии и развитие обучающихся.

Ключевые слова: выбор профессии, мотивация обучения, стрессовая ситуация.

## **INFLUENCE OF NEGATIVE EMOTIONS ON SELF- DETERMINATION OF STUDENTS**

**Burets Yu. M., Ph.D.,  
Budilovich R., student**

*Minsk State Mechanics and Technology College  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the issues of the influence of negative emotions on the choice of profession of students are considered.

Key words: choice of profession, classification of negative emotions.

Проблема влияния отрицательных и позитивных эмоций в обучении и выборе профессии часто затрагивается различными исследователями и учеными, однако в силу преодоления жизненных этапов каждый человек рано или поздно сталкивается с препятствиями, неудачными попытками своей жизнедеятельности, которую часто в повседневности называют «невезение». Учеба в колледже или вузе не исключение. В результате изучения и принятия данного материала учащихся сопровождают и радость, и отчаяние, влияющие на последующую мотивацию обучения. Создание благоприятных ситуаций сказывается на познавательную активность учащегося и его учебную мотивацию [1]. Сюда может добавляться не только ситуация обучения, но и построение внутренних отношений с педагогом, человеком

руководящим в период получения новых знаний. Все это отзывается в человеке, что, в свою очередь, определяет нервное потрясение, а оно приводит к переживаниям отрицательных эмоций. Как показал анализ психолого-педагогических исследований, тема роли отрицательных эмоций в учебном процессе рассматривается редко. Мы, в своем исследовании, решили уделить пристальное внимание именно этому вопросу. Оно посвящено получением индивида негативных эмоций в период обучения, что подразумевает выход из зоны комфорта для дальнейшего развития личности. Мы предположили, что переживание стресса и негативных эмоций влияет на развитие личности и запускает механизмы внутреннего стремления к ситуации успеха. Наше исследование является теоретическим и состоит из анализа научной литературы по данному вопросу, которое началось с изучения отечественных ученых.

Так, мы выяснили, что некоторые аспекты данной темы встречались в педагогических взглядах В. А. Сухомлинского, который считал, что учение без труда не будет полноценным и ничто, и никто кроме труда не доставляет столько удовольствия. Педагог отмечал: «Каждый человек уже в годы детства, и особенно в отрочестве и ранней юности, должен постичь счастье полноты своей духовной жизни, радость труда и творчества» [3]. Но познание нового, принятие для себя истин, которые еще вчера не имели смысла, часто является для человека ситуацией стрессовой, в которой он должен понять и принять новые аспекты, которые перед ним открылись. Данная ситуация включает внутренние механизмы, которые определяют, сколько ресурса и времени надо затратить на внутреннее решение данного вопроса. Стрессовая реакция на внутренние и внешние стимулы, требующая от индивида определенных, требующая нервного напряжения, усилий, служит основой развития любого человека [2]. К тому же, цель воспитания и научения – быть оригинальным не выходя из ситуации комфорта для себя. По данному вопросу существует множество теорий и предположений. Нами изучались самые яркие и продолжительные исследования на данную тему.

Так, мы выяснили, что очень важное и интересное исследование провели зарубежные ученые, которые смотрели с точки зрения культурной пререгативы на данные события, за которыми следует возникновение положительных или отрицательных эмоций, предлагают О. Wang, J. Clegg, H. Gajewska-De Mattos, P. Buckley [4]. Ученые

считают, что разные культурные подходы играют важную роль, и важный фактор находка нужной эмоции в культурном разрезе данного исследования. Эмоция приходит и проявляет себя, когда люди оценивают особенности события по отношению к себе любимым. Сама модель оценки ничем не отличается, но разница в том, как ее переживают разные национальности. Данное исследование проводилось в рамках предприятий, а учебных заведениях, но в любой школе, колледже или университете, где встречаются обучающиеся разных культур, оно имеет актуальность. Ведь восприятие информации зависит от культуры человека, например, в Японии принято скрывать негативные эмоции для сохранения гармонии отношений. На сегодняшний день, данные вышеуказанного исследования важны и для Республики Беларусь, поскольку наша страна является гостеприимной и здесь обучаются иностранные студенты.

А. А. Габинская предлагает метод развивающего дискомфорта. Он разработан для одаренных детей, которых специально ставят в неудобную, изначально некомфортную ситуацию, с целью социальной адаптации. Автор предполагает, что ребенок попав в ситуацию для него неудобную, сам начнет искать пути решения, захотев тем самым данную ситуацию завершить с положительным исходом для себя [2].

С целью симпатии к обучению, а также для уменьшения страха и тревоги J. Nilppö, R. Stevens [5] применяют технологию рефрейминга, она учит переосмысливать, перестраивает взгляд на ситуацию. Они предлагают переосмысливать взгляд на неудачу обучающегося с позитивной стороны: «Неудача – это еще одна попытка» (“Failure is just another try”). Для этого использовали в обучении FUSE Studio – альтернативную инфраструктуру для обучения в различных учреждениях образования, организованную на основе принципов выбора учащихся и их приоритетов. Такие исследования вносят позитивную ноту в данный вопрос, поскольку невезение рассматривается, как опыт. Из литературы мы знаем, что прожитый опыт не тот, который остался в прошлом, а тот, который дал возможность идти вперед и добиваться успеха.

Таким образом, проведя анализ отечественных и зарубежных исследований, в которых рассматривалось влияние эмоциональных состояний на личность, показал, что с психологических позиций, во многих ситуациях, позитивные состояния и эмоции могут снижать

способность людей контролировать и приспосабливаться к ситуационным требованиям, а отрицательные (негативные), наоборот, снижать доверчивость, улучшать консолидацию памяти, уменьшать количество ошибок в суждениях и приводить к более эффективным межличностным стратегиям.

### **Список использованных источников**

1. Аманов М. Э. Эмоциональный эффект как фактор формирования мотивации в организации учебно-образовательного процесса // Вестн. Сургутского гос. пед. ун-та. 2020. – № 4 (67). – С. 21–30.
2. Станишевская Ж. Стресс, индивид, личность. От дистресса к эустрессу // *Studia Humanitatis*. 2020. – № 1. – С. 12–24
3. Сухомлинский В. А. Разговор с молодым директором школы. Избр. произведения: в 5 т. – Т. 4. – Киев : Рад. школа, 1980. – 670 с.
4. Wang O., Clegg J., Gajewska-De Mattos, H., Buckley P. The role of emotions in intercultural business communication: Language standardization in the context of international knowledge transfer // *Journal of World Business*. – 2020. – Vol. 55 – Iss. 6.
5. Hilppö J., Stevens R. “Failure is just another try”: Re-framing failure in school through the FUSE studio approach // *International Journal of Educational Research*. – 2020. – Vol. 99.

УДК 159.923

## **ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ТЕМПЕРАМЕНТА НА ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Бурец Ю. М., и.п.н.,**

**Круглик В., студент**

*Минский государственный механико-технологический колледж  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются вопросы влияния типа темперамента на изучение общеобразовательных дисциплин, рассматриваются типы темперамента.

Ключевые слова: темперамент, классификация темпераментов.

## **TYPES ON THE FORMATION OF COMPETITIVE SPECIALISTS**

**Burets Yu. M., I.P.N.,**

**Kruglik V., student**

*Minsk State College of Mechanics and Technology  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the issues of the influence of the type of temperament on the study of general education disciplines are considered, the types of temperament are considered.

Key words: temperament, classification of temperaments.

В современных условиях, характеризующихся сложной социальной и психологической обстановкой особенно важную роль приобретают индивидуальные черты поведения человека. Ведь именно от сформировавшейся личности зависит ее жизненный путь, самоопределение и умение конкурировать во внешней среде.

Однако человек не рождается уже сформированным индивидом. Им он становится развиваясь с возрастом. Но еще раньше, чем человек станет личностью, у него наблюдается индивидуальные особенности характера. Эти особенности психики весьма индивидуальные и свойственны только ему. Они образуют у каждого человека своеобразную фундаментальную основу характера, на которой

впоследствии, в зависимости от ее особенностей, вырастают свойства личности, присущие только данному человеку. Это значит, что психика ребенка совсем не тот пустой плакат, на котором можно рисовать что хочешь, где можно писать любые узоры, и что в процессе воспитания и обучения ребенка надо опираться на имеющиеся у него от рождения черты характера. Эти черты у всех и каждого разнообразны. Наблюдая за поведением людей, за тем, как они научаются жить, вырабатывают собственные привычки, мы определили следующие компоненты. Одни быстры, порывисты, шумливы – другие, наоборот, медлительны, спокойны, невозмутимы. Следует отметить, что эти различия касаются не содержания личности, а некоторых внешних проявлений. Вот эта сторона характеризует понятие «темперамент».

К биологически врожденным характеристикам, прежде всего относится темперамент. Когда говорят о темпераменте, то имеют в виду многие психические различия между людьми – различия по восприятию, устойчивости характера, вспыльчивости и другим особенностям. Тем не менее темперамент является основой и фундаментальной базой формирования характера. Однако при всем разнообразии подходов к проблеме ученые и практики признают, что темперамент – это основа, которая биологически обусловлена для любого человека [3].

Темперамент (от лат. *Temperamentum* – надлежащее соотношение частей) – определенное соотношение частей любого человека, характеризующих различные стороны динамики психической деятельности. Понятие темперамента возникло на основе учения древнегреческого врача Гиппократ (6 в. до н.э.), утверждавшего, что пропорция четырех элементов, из которых якобы состоит человеческое тело, определяет течение физических и духовных болезней. Его фрагментами являются – индивидуальный темп и ритм психических процессов, проявление чувственных порогов, умение полностью отдаться работе и др., относящиеся ко всем сторонам психической деятельности [1].

Различные сочетания закономерно связанных между собой свойств темперамента называют типами темперамента. В психологии принято пользоваться гиппократовской классификацией типов темперамента: сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик. Представление о темпераменте человека складывается на основе



привычек, положенных в фундамент характера человека. Холерик – это человек, нервная система которого определяется напористостью, постоянным возбуждением нервной системы, у него развиты скорость реакции, он на скорую руку принимает решения, о чем может потом сожалеть. Такой человек подвержен эмоциональным реакциям, он ярко проявляет радость, быстро и глубоко печалится и также скоро отпускает ситуацию, в которой побывал совсем недавно. Его настроение меняется в зависимости от комфортной для него ситуации, а если она неудобна для него, индивид решает применить все свое существо для ее изменения [2]. Сангвиник – растет и вырабатывает в себе сильную нервную систему, быстро и глубоко продумывает собственные шаги, умеренно радуется жизни, благодаря чему его характеризует высокая сопротивляемость трудностям жизни. Нервная система у него подвижна, что обеспечивает скорость мыслительных процессов, привязанностей, интересов, взглядов, высокую приспособляемость к новым условиям. Это коммуникабельный человек, легко знакомится и еще легче входит в контакт, у него нет постоянных привязанностей и долговечных знакомых. Он продуктивный деятель, но лишь тогда, когда много интересных дел, т. к. при постоянном возбуждении, в противном случае он становится скучным, вялым, отвлекается. В стрессовой ситуации он достаточно резок, может нагрубить, защищая свою позицию или точку зрения. Флегматик – человек с сильной, уравновешенной, но инертной нервной системой, вследствие чего является более медлительным, чем вышеописанные виды темперамента, является прекрасным работником, там где необходимо вникнуть в ситуацию, детально разобраться и дать верный ответ. Прочно запоминает все усвоенное, не способен отказаться от выработанных навыков и стереотипов, является ригидным по жизни и не любит менять обстоятельства к которым привык. Настроение стабильное, ровное. При серьезных неприятностях флегматик остается внешне спокойным [4]. Меланхолик – имеет слабую нервную систему, проявляет себя в исключительно редких случаях, очень боится публичных выступлений, а сильный раздражитель уже может вызвать «срыв», «стопор», растерянность, «стресс кролика», поэтому в стрессовых ситуациях могут ухудшаться результаты деятельности меланхолика по сравнению со спокойной привычной ситуацией. Повышенная чувствительность приводит к быстрой утомляемости, за счет чего очень быстро устает. Такие люди не любят,

когда их торопят, очень сильно нервничают после выполненного поручения. Не приспособлены работать в команде, поскольку являются одиночками по жизни. Сотрудничество и поддержание командного духа не для них. Они спокойно себя чувствуют в одиночестве. Предпочитает задачи, требующие выполнения в длительные сроки, поскольку не умеет торопиться.

Таким образом, изучив типы темперамента, мы пришли к выводу. Конкуренциоспособная личность сочетает в себе наиболее подходящие типы темперамента своей уникальности. Человек, отталкиваясь от своих собственных индивидуальных особенностей, выбирает себе профессию, где сможет конкурировать и быть устойчивым и прогрессивным специалистом.

### **Список использованных источников**

1. Карандашев В. Н. Психология. Введение в профессию. – М. : Academia, 2013. – 512 с.
2. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. – М. : Academia, 2013. – 304 с.
3. Смирнов В. Н. Психология управления персоналом в экстремальных условиях. – М. : Academia, 2013. – 256 с.
4. Соколов Е. А. Профессиональное становление личности специалиста. – М. : Университетская книга, 2012. – 341 с.

УДК 159.922.73

## **ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО OFFLINE И ONLINE ОБУЧЕНИЯ ИЛИ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ**

**Бурец Ю. М., и.п.н.,  
Мохорт М., студент**

*Минский государственный механико-технологический колледж  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются вопросы интернет-зависимости и чрезмерной погруженности в социальные сети и виртуальное пространство. Явление вовлеченности в киберпространство в подростковом возрасте приобретает все большую распространенность, влияя на различные аспекты личности и жизни человека, что требует дополнительного научного изучения и осмысления.

Ключевые слова: интернет-зависимость, социальные сети, интернет-поведение, интернет-коммуникация, здоровое и проблемное использование интернета.

## **PROBLEMS AND TRENDS OF MODERN OFFLINE AND ONLINE LEARNING OR INTERNET ADDICTION**

**Burets Yu. M., I.P.N.,  
Mohort M., student**

*Minsk State College of Mechanics and Technology  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the issues of Internet addiction and excessive immersion in social networks and virtual space are considered. The phenomenon of involvement in cyberspace in adolescence is becoming increasingly widespread, affecting various aspects of a person's personality and life, which requires additional scientific study and reflection.

Key words: Internet addiction, social networks, Internet behavior, Internet communication, healthy and problematic Internet use.

Интернет приобрел большое значение в современном обществе. Современное общество погружившись в интернет, оставило мысль о

полноценном общении, где люди смотрят друг другу в глаза и обмениваются эмоциями [2].

К. Г. Дмитриев (2013) выявил критерии зависимых от интернета людей. Сюда вошли: неактуальность времени во время пребывания в интернете, отсутствие контроля над собственным поведением, синдром недоступа в интернет (отсутствие доступа в интернет вызывает сильные отрицательные эмоциональные проявления на физическом уровне), потеря чувства пребывания в реальной жизни и решение актуальных ежедневных ситуаций (интернет становится важнее других жизненных сфер).

Изучением отрицательного воздействия интернета на различных людей занимались также такие ученые, как О. С. Андреева, Е. С. Андреев, О. Н. Арестова, Ю. Д. Бабаева, И. Л. Васильева, А. Е. Войсунский, Ю. О. Годик, Е. И. Изотова, Н. Н. Казнова, О. Б. Максимова, Е. И. Петрова и др. Среди прочих приобретенных негативных привычек определенных долгим пребыванием в интернете явились следующие: нежелание общаться с реальной личностью, определение значимых людей для себя только в социальных сетях; информационное истощение; излишек сетевых друзей и знакомых; открытость и легкодоступность ненужных для жизни материалов; неумение выражать мысль и эмоцию через интернет; неумение находить пути решения различных ситуаций в реальной жизни, потому что за основу взяты стратегии из интернета, которые в повседневности не работают; глубокие близкие взаимоотношения подменяются поверхностными не наполняющими изнутри [3].

Также некоторые исследователи среди факторов риска выделяют доступ к информации с негативной окраской, содержащей проблемные моменты для развития человека; травлю в интернет-среде и противозаконное использование личной информации; включенность в криминальные группы в виртуальном пространстве и дальнейшая им преданность (Сашенков С. А., 2012). А Владимир Гладышев-Лядов (2013) отмечает, что в интернете распространяют информацию, которая является опасной для человечества: например террористические сленги и призывы к рискованным для жизни примерам.

Таким образом, всем вышесказанным, мы хотим подчеркнуть, что интернет и обучения в нем должны проходить под надзором законных представителей либо их доверенного лица, особенно у подросткового поколения. Ведь несколько десятилетий назад нельзя было

представить, что компьютерная зависимость станет проблемой всего мира. Хотя сам термин был введен не так давно, многие люди уже стали зависимы от компьютерных технологий. Компьютерная зависимость не признается многими учеными, однако сам феномен формирования связи между человеком и компьютером стал очевиден и приобретает все больший размах.

### **Список использованных источников**

1. Васильева И. Л. Особенности организации межличностного взаимодействия у интернет-зависимых юношей // Вестник Башкирского университета. – 2009. – Т. 14, № 3. – С. 998–1002.

2. Васильева И. Л. Проблема готовности к трудностям в организации межличностных контактов интернет-зависимых студентов // Челябинский гуманитарий. – 2009. – № 1 (9). – С. 112–116.

3. Малыгин В. Л. Интернет-зависимое поведение: Критерии и методы диагностики / В. Л. Малыгин и др. – М. : МГМСУ, 2011. – 32 с.

4. Сирота Е. Ю. Личностные особенности постоянных посетителей сайта [www.vkontakte.ru](http://www.vkontakte.ru) // Вестник КемГУ. – 2010. – № 3. – С. 115–118.

5. Young K. Facebook Addiction Disorder? The Center for Online Addiction: Bradford, PA, USA ,2009. – Режим доступа: [http://www.netaddiction.com/index.php?option=com\\_blog&view=comments&pid=5&Itemid=0](http://www.netaddiction.com/index.php?option=com_blog&view=comments&pid=5&Itemid=0). – Дата обращения: 05.09.2023.

УДК 159.944

## **НЕГАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ЛИЧНОСТИ В ЗАГРЯЗНЕННОЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ**

**Бурец Ю. М., и.п.н.,  
Станкевич Д., студент**

*Минский государственный механико-технологический колледж  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются факторы влияния загрязнения внешней среды и атмосферы на трудоспособность и утомляемость личности.

Ключевые слова: атмосфера, загрязнение внешней среды, трудоспособность, здоровье людей.

## **NEGATIVE ASPECTS OF PERSONAL WORK ABILITY IN A POLLUTED EXTERNAL ENVIRONMENT**

**Burets Yu. M., Ph.D.,  
Stankevich D., student**

*Minsk State Mechanics and Technology College Minsk,  
Republic of Belarus*

Summary: the issues of the influence of environmental and atmospheric pollution on the ability to work and fatigue of the individual are considered.

Key words: atmosphere, environmental pollution.

Современная парадигма развития человечества характеризуется загрязнением внешней среды за счет многих внешних процессов. Такие процессы усугубляют обстановку в системе здравоохранения. Выход на эту проблему и ее решение не только поможет многогранному развитию Республики Беларусь, но прежде всего – обеспечит благоприятные санитарные условия жизни населения и предупреждение возможного вредного влияния загрязнения внешней среды на здоровье и трудоспособность настоящего и будущих поколений [3]. Загрязнение окружающей среды оказывает влияние на здоровье человека самыми разнообразными путями и практически может

воздействовать через все сферы контакта человека с ней. Атмосфера и гидросфера – наиболее подвижные среды и распространение через них загрязнения, особенно его химическими элементами, осуществляется значительно активнее, чем через биосферу [2].

Наше исследование посвящено раскрытию факторов, которые влияют на трудоспособность и утомляемость человека в данных условиях современного мира.

Рассмотрим их подробно: первый фактор климатический. В повседневной жизни практически все и каждый являются метеозависимыми. Самыми распространенными и основными являются факторы перемены давления и выпадение осадков. На организм человека влияет отсутствие солнца и пасмурная погода. По данным воздействием у людей болит голова, обострение заболеваний суставов, перепады артериального давления. К примеру, температура на улице понизилась, людям надо одеться тепло, чтобы не переохладиться. Иначе повышается вероятность заболеть острыми респираторными заболеваниями. Второй фактор – химический. Важно понимать, что производственная детальность людей сопровождается выделением в атмосферу выбросов загрязняющих веществ. Химические вещества выпадают с дождем, а потом попадают внутрь человека, когда он питается загрязненной пищей и пьет грязную воду, вдыхания воздуха, насыщенного вредными элементами. В конечном итоге у человека накапливаются в организме токсичные вещества, что влечет за собой негативные последствия. Регулярное поступление негативных веществ в организм, влечет за собой хронические заболевания. В связи с чем падает работоспособность человека. Третьим фактором является биологический. В нашей среде ежедневно распространяются миллионы бактерий, которые размножаясь приносят вред человеку. Масса людей, выходя на улицу не задумывается об этом факторе [1]. Самыми распространенными заболеваниями на сегодняшний день являются сахарный диабет, ожирение и все, что связано с неправильным питанием и отсутствием режима дня. Следующий фактор – воздух. Атмосферный воздух та основа, за счет которой мы живем, этим воздухом мы дышим, он, фактически, питает наши легкие. Если воздух в себя включает вредные вещества, то это сразу сказывается на здоровье человека. Отсюда заболевания легких на разных стадиях, которые к сожалению, обнаружив поздно, человек уже не в состоянии вылечить.

Например, когда человек недолго дышит воздухом, в котором есть негативные и вредные газы автомобиля, он увеличивает риск получения ишемической болезни сердца [4]. Таким образом, проанализировав факторы, влияющие на трудоспособность и утомляемость человека, мы пришли к следующему выводу. Для полноценной работы и высоких результатов в труде, человеку необходимо соблюдать собственные меры безопасности по отношению к своему здоровью. Забота о себе подразумевает наличие и понимание процессов, происходящих вокруг. Для полноценной жизни необходимо обращать внимание на соблюдение правил личной гигиены и участвовать в периодических медицинских осмотрах.

### **Список использованных источников**

1. Адрышев А. К. Техногенное загрязнение природной среды отходами нефтегазовой отрасли // Актуальные проблемы экологической безопасности с пути их решения в Казахстане. – Усть-Каменогорск : ВКГТУ, 2008. – С. 55–109.
2. Алексеева Т. И. Экология человека : учебное пособие // Т. И. Алексеева, А. И. Козлова – 2000. – 300 с.
3. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения / Р. А. Голиков [ и др.] // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – № 5. – С. 20–31
4. Редина М. М., Хаустов А. П. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды. – М. : Юрайт, 2014. – 430 с.



УДК 331.548-057.875:378.147.091.214

## **ЭДЬЮТЕЙНМЕНТ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ**

**Бутрим А. Ю., педагог-психолог 2 категории**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются проблемы современного образования. Показана необходимость уместного внедрения элементов игры в образовательный процесс.

Ключевые слова: эдьютейнмент, обучение, практика, креативность, мотивация, игра.

## **EDUTAINMENT: INNOVATIVE APPROACH TO LEARNING**

**Butrim A. Yu., teacher-psychologist of the 2nd category**

*Belarusian National Technical University*

*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the problems of modern education are considered. The necessity of appropriate introduction of game elements into the educational process is shown.

Key words: edutainment, training, practice, creativity, motivation, game.

Учеба часто вызывает ассоциации с чем-то скучным, полным правил и ограничений. В педагогической среде все чаще можно встретить упоминания об уникальном образовательном формате, в котором сочетаются, казалось бы, несочетаемые вещи: обучение и развлечение – эдьютейнмент.

Понятие «эдьютейнмент» происходит от английского edutainment = education (образование) + entertainment (развлечение). Другими словами, это инновационный подход, который подразумевает обучение через развлечение и предполагает внедрение игровых практик в традиционные форматы учебы. Основная идея метода заключается в том, что знания должны преподноситься в понятной, простой и интересной форме и комфортных условиях. Приверженцы

«эдьютейнмента» стремятся вызвать к обучению интерес и удерживать внимание учеников на достаточно высоком уровне. Организация учебного процесса в данном формате подразумевает активное использование медиапродуктов, различных видов игр и сторителлинга (искусство рассказывания историй). Проходить занятия могут не только в учебном классе, но и на открытом воздухе, музее или любом другом пространстве, которое будет повышать практикоориентированность и снижать формальность процесса.

Важно отметить, что эдьютейнмент очень помогает вовлечь ученика в процесс обучения максимально естественным образом, игровые элементы этому прекрасно способствуют. Кстати, эдьютейнмент-подход хорош в работе не только с детьми, но и со взрослыми. Смее предположить, что на данном этапе знакомства с эдьютейнмент может показаться, что педагоги пошли на поводу у ленивых учеников и упростили методы, применяемые на уроках. Но, это далеко не так, спешу исправить этот ложный образ и перечислю педагогические принципы, которым соответствует эдьютейнмент-подход:

1. Доступность. Инструменты и методы, которые применяются соответствуют возрасту и навыкам обучающихся, используются от простого к сложному. Элементы игры и развлечения очень помогают реализовать этот принцип.

2. Последовательность. Эдьютейнмент-подход помогает закреплять пройденные темы и плавно переходить от изученных вопросов к освоению нового. Логика преподнесения учебного материала сохраняется не в ущерб развлекательному контексту.

3. Связь теории и практики. Для того, чтобы следовать этому принципу на уроках используются практикоориентированные кейсы, задания, построенные на жизненных примерах и ситуациях в рамках изучения теоретической части. Скучные на первый взгляд темы воспринимаются и усваиваются гораздо лучше, если ученик видит перспективы применения полученного знания.

Можно сделать вывод, что элементы развлечения и игры на занятиях помогают ученикам не только расслабиться и отвлечься, но и системно усваивать материал. Стоит также отметить, что благодаря практическим методам у обучающихся формируется непосредственный опыт прямо в процессе занятия, что происходит крайне редко в рамках традиционных уроков. Кроме того, эдьютейнмент-подход:

- формирует позитивное отношение к обучению;
- помогает сменить деятельность и переключить внимание;
- способствует эффективному вовлечению обучающихся в процесс;
- поддерживает стабильный интерес к изучаемой теме.

Согласно конусу обучения Эдгара Дейла, инструменты, которые используются в эдьютейнменте помогают ученикам применять полученные знания на практике, т. к. в данной технологии в основном применяются активные методы обучения: дискуссии, выступления, имитации и выполнение реальных действий. Но не стоит рассматривать эдьютейнмент беспроектным вариантом – его положительный эффект реализуется при условии современности используемых инструментов. Несмотря на всю свою привлекательность, эдьютейнмент не является альтернативой обычному образованию, и на данный момент эта технология является лишь хорошим дополнением.

Рассмотрев феномен эдьютейнмента так подробно, предлагаем сделать ряд выводов и подчеркнуть основные преимущества и недостатки этого инновационного подхода к организации образовательного процесса.

Преимущества эдьютейнмент-подхода:

- популяризирует практическое и экспериментальное обучение;
- стимулирует развитие креативности;
- поощряет индивидуальное обучение;
- приводит к лучшему пониманию теоретических предметов;
- повышает общий уровень успеваемости;
- продвигает и улучшает цифровую культуру;
- улучшает интерактивные и совместные методы преподавания и обучения.

Можно смело отметить, что эдьютейнмент все больше набирает популярность как у преподавателей, так и у их учеников. Его плюсы действительно весомы, а польза ощутима. Но, как и любой инновационный процесс, этот подход тоже имеет свою обратную сторону.

Недостатки эдьютейнмент-подхода:

- активно применяемые гаджеты могут оказывать негативное влияние как на физическое, так и эмоциональное развитие детей;
- в рамках самостоятельного изучения предмета ученик может получить искаженную или недостоверную информацию;

- может способствовать снижению частоты социальных взаимодействий и ухудшать коммуникативно-поведенческие навыки;
- дороговизна внедрения и разработки образовательных платформ, программ, приложений, видеороликов и т. д.;
- в неопытных руках технология может применяться неправильно и приносить отрицательные результаты в обучении.

Из всего вышесказанного следует одна главная проблема, которую чаще всего озвучивают специалисты и опасаются педагоги, – снижение мотивации к обучению в неигровых формах. Мы помним, что многие научные исследования доказали, что элементы развлечения в обучении оказывают положительное влияние на повышение интереса учащихся к предмету. Но, проблема неустойчивости мотивации действительно существует. Например, ученик адаптируется к геймифицированному приложению и поначалу активно продвигается, но у него нет внутреннего стимула изучать материал, поэтому мотивация от игровых элементов будет постепенно снижаться, а то и вовсе пропадет. В связи с этим преподавателям так важно быть чуткими, внимательными и обязательно работать с внутренней мотивацией учеников.

Каким бы противоречивым не был эдьютейнмент-подход он настолько популярен и востребован в современном образовательном пространстве, что о нем просто необходимо знать. Если умело внедрять эдьютейнмент в привычный учебный режим, сохраняя баланс обучения и развлечения, можно на практике оценить все его преимущества.

УДК 004.946:378

## **ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СОВРЕМЕННОГО ВУЗА**

**Вашкевич И. В.**, кандидат исторических наук, доцент  
*Белорусский государственный университет информатики и радио-  
электроники*  
*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье раскрывается содержание понятия «геймификация», определяется отличие геймификации от иных игровых технологий, описываются особенности и принципы использования этого метода в обучении студентов вузов, отмечаются достоинства и недостатки его внедрения в учебный процесс.

Ключевые слова: геймификация, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии в обучении, учебный процесс, высшее образование.

## **GAMIFICATION IN THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS OF A MODERN UNIVERSITY**

**Vashkevich I. V.**, Candidate of Historical Sciences,  
**Associate Professor**  
*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics*  
*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article reveals the content of the concept of «gamification», defines the difference between gamification and other gaming technologies, describes the features and principles of using this method in teaching university students, notes the advantages and disadvantages of its implementation in the educational process.

Key words: gamification, information and communication technologies, gaming technologies in education, educational process, higher education.

Существенное влияние на современное общество оказывают информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Под их воздействием происходит трансформация экономических отношений,

политической системы и социальных процессов. Образование как социальный институт также вынужден адаптироваться к реалиям информационного (постиндустриального) общества. Внедрение ИКТ в учебный процесс способствует индивидуализации обучения, делает образование более доступным, расширяет коммуникацию между студентом и педагогом. С другой стороны, упрощение доступа к информационным ресурсам требует пересмотра модели учебного процесса. На смену традиционной репродуктивной модели преподавания в формате «учитель – ученик» приходит личностно- и практико-ориентированное образование, которое в свою очередь актуализирует проблему выбора методов, подходов и технологий обучения.

Востребованной формой организации учебного процесса становятся игровые технологии, среди которых особое место принадлежит геймификации. Несмотря на отсутствие единого определения этого термина (англ. *gamification*) в общем виде его можно трактовать как применение игровых элементов и игрового мышления в неигровых процессах для решения не игровых, а жизненных и профессиональных проблем, и вовлечения обучающихся в какой-либо процесс [1]. В отличие от других игровых технологий геймификация преследует конкретные образовательные (не игровые) цели. При этом их достижение возможно только в случае, когда учащийся владеет теоретическим материалом по заданной теме. Геймификация не может служить заменой таких форм учебного процесса, как лекция, практическое занятие, семинар, коллоквиум, подготовка учебных проектов и т. д. Как верно отмечают Н. Л. Караваев и Е. В. Соболева, геймификация – это «игровая оболочка для какой-либо целенаправленной деятельности» [2, с. 24].

Сегодня для организации обучения доступны разнообразные игровые и образовательные платформы (например, *World of Classcraft*, *Joyteka*, *Lumosity*), ролевые онлайн-игры и проекты (*Learning Apps*, *LinguaLeo*), веб-квесты, диалоговых тренажеры, инструменты для создания ментальных карт (*Lucidchart*, *MindMaster*), текстовых лабиринтов и т. д. Эти ресурсы позволяют создавать материалы для любых учебных предметов и могут адаптироваться под возрастные особенности обучающихся.

Критериями геймификации учебного процесса в высшем учебном заведении являются четко обозначенные цели, формирующие желание студентов участвовать в игре, строгие и понятные правила,

легенда с захватывающим сюжетом, продуманная эстетика игры, а также обратная связь, позволяющая скорректировать поведение обучаемого и демонстрирующая, насколько он близок к цели [3]. Внедрение игровых элементов в учебный процесс способствует актуализации у студентов теоретических знаний, подталкивает учащихся к мобилизации своих ресурсов для решения сложных задач и преодоления трудностей, учит принимать решения (самостоятельно или в команде), а также действовать в ситуациях внеаудиторных занятий [1]. В процессе решения не игровых проблем участники «заражаются» духом соперничества, поскольку их деятельность оценивается по определенной шкале.

Геймификация оказывает воздействие на всех участников учебного процесса. Из ретранслятора знаний преподаватель превращается в тьютора, организатора интерактивного взаимодействия участников образовательного пространства. Внедрение игровых элементов в учебный процесс позволяет учащемуся самостоятельно выбрать задачу, на решение которой следует направить наибольшие усилия, заставляет студентов опробовать новые роли, что подталкивает их к изучению собственных возможностей, а также вызывает яркие (положительные либо отрицательные) эмоции в соответствии с собственными достижениями [4]. Все это, в свою очередь, создает позитивную атмосферу на занятиях, делает учебный процесс интересным для современной «играющей» молодежи, позволяет студентам проявить свои творческие способности, нестандартное мышление, креативность, способствует лучшему усвоению учебного материала путем преодоления инертности занятий, а также повышает вовлеченность учащихся в решение прикладных задач [5].

В то же время можно говорить об определенных ограничениях геймификации, связанных как со сложностью выбора программного средства, удовлетворяющего запросам педагога и обучающихся и обладающего максимальным эффектом в отношении реализации целей обучения, так и отсутствием у ряда преподавателей знаний об онлайн-платформах, которые можно использовать в учебном процессе. Кроме того, существует опасность формирования у студентов несерьезного отношения к занятию, восприятие его как игры [1].

Несмотря на указанные недостатки следует отметить, что геймификация способствует повышению эффективности и продуктив-

ности учебных занятий, а также вовлеченности студентов в образовательный процесс.

### **Список использованных источников**

1. Коберник А. И. Геймификация учебного процесса в высшем учебном заведении: теория и методология / А. И. Коберник, И. И. Осадченко // Научен вектор на Балканите. – 2021. – № 1 (11). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-uchebnogo-protsessa-v-vysshem-uchebnom-zavedenii-teoriya-i-metodologiya>. – Дата доступа: 01.10.2023.

2. Караваев Н. Л. Совершенствование методологии геймификации учебного процесса в цифровой образовательной среде / Н. Л. Караваев, Е. В. Соболева // Киров : Вятский государственный университет, 2019. – 105 с.

3. Полякова В. А. Воздействие геймификации на информационно-образовательную среду школы / В. А. Полякова, О. А. Козлов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22236>. – Дата доступа: 30.09.2023.

4. Поддубная Я. Н. Парадигма развития гейминга в образовательной системе вуза: история и перспективы / Я. Н. Поддубная, К. С. Котов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 9. – Режим доступа: <https://research-journal.org/archive/9-111-2021-september/paradigma-razvitiya-gejminga-v-obrazovatelnoj-sisteme-vuza-istoriya-i-perspektivu>. – Дата доступа: 01.10.2023.

5. Елисеева Е. В. Геймификация как тренд в развитии системы профессионального образования / Е. В. Елисеева // Научный альманах. – 2015. – № 10 (12). – Ч. 2. – С. 162–164.



УДК 378.03

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕПРЕРЫВНОГО  
ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Веремейчик О. В., к.п.н., доцент,  
Пужель Т. В., старший преподаватель**  
*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: Умение осуществлять межкультурную коммуникацию на иностранном языке является показателем высокого уровня образованности специалиста в любой области профессиональной деятельности. Дистанционное обучение, реализуемое на основе применения информационно-коммуникационных технологий при удаленном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и преподавателя, способствует непрерывному иноязычному образованию.

Ключевые слова: иноязычная подготовка, непрерывное образование, дистанционное обучение, информационно-коммуникативные технологии, интерактивные технологии.

**DISTANCE LEARNING AS A MEANS OF INCREASING THE  
EFFECTIVENESS OF LIFELONG FOREIGN LANGUAGE  
EDUCATION**

**Veremeychik O. V., PhD in Pedagogics, Associate Professor,  
Puzhel T. V., Senior lecturer**  
*Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the ability to carry out cross-cultural communication in a foreign language is an indicator of a high level of education of a specialist in any field of professional activity. Distance learning, implemented through the use of information and communication technologies with remote (at a distance) interaction between the student and the teacher, promotes lifelong foreign language education.

Key words: foreign language training, lifelong education, distance learning, information and communication technologies, interactive technologies.

В современных социально-экономических условиях, характеризующихся высокой степенью неопределенности и динамизма, способность к самообучению является одним из базовых навыков XXI века. В большинстве профессий успех обусловлен ежедневным совершенствованием соответствующих знаний, умений и навыков. Обучение – это процесс длиною в жизнь, оно не заканчивается с получением школьного аттестата или диплома вуза.

В данном контексте система образования выступает своеобразным инструментом подготовки человека к жизнедеятельности в стремительно меняющихся условиях, обучения его стратегиям, позволяющим комбинировать задачи самореализации с потребностями современного общества и государства. Высшее образование как важнейшее звено в становлении личности профессионала должно научить молодого человека непрерывно обучаться на протяжении всей его жизни.

Вне всякого сомнения, владение иностранным языком является стратегическим активом любого человека, в том числе и будущего инженера. Этот факт подтверждается набором требований, предъявляемых к конкурентоспособному специалисту международными сертификационными и аккредитационными организациями в инженерной сфере. Именно уровень владения иностранным языком определяет готовность и способность профессионала к иноязычной коммуникации с представителями зарубежных концернов, предприятий, организаций. Другими словами, свободное владение иностранным языком позволяет будущему специалисту активнее продвигать продукцию на зарубежные рынки сбыта, корректно вести переговоры с потенциальными инвесторами в иноязычной среде, принимать экономически выгодные решения, быть в целом мобильным и востребованным.

В педагогической литературе понятие «непрерывное иноязычное образование» трактуется как: перманентное совершенствование иноязычной компетенции человека, для осуществления межкультурной коммуникации; система взглядов на процесс обучения иностранному языку в целом, в которой учебная деятельность выступает ключевым элементом образа жизни человека независимо от возраста; постоянное приращение креативности, обогащение творческого потенциала личности как такового.

В нашем понимании непрерывное иноязычное образование представляет собой целостный процесс, состоящий из последовательно следующих друг за другом ступеней специально организованной учебной деятельности, создающих будущему специалисту благоприятные условия для работы и жизни.

Многолетняя практика обучения будущих инженеров иностранному языку позволяет констатировать, что продуктивным средством повышения качества непрерывного иноязычного образования выступает дистанционное обучение, к основным характеристикам которого относят: создание образовательной среды преимущественно за счет информационных технологий; интерактивность взаимодействия, несмотря на пространственную удаленность, субъектов образовательного процесса; наличие дидактически обработанных дистанционных курсов в рамках конкретной учебной дисциплины; гибкая система управления учебным процессом и его контроля, позволяющая обучающимся не только оценить полученные знания, но и выявить пробелы в усвоении учебного материала; превалирование доли самостоятельной работы обучающихся.

В условиях глобальной информатизации дистанционное обучение реализуется посредством сетевых технологий, что значительно упрощает проведение учебных занятий (в режиме реального времени), а также доступ к учебно-методической и научной информации, позволяет оказывать своевременную консультационную помощь, моделирует научно-исследовательскую деятельность обучающихся, увеличивает объем и плотность общения (практика устной речи), привлекает носителей языка и организуя общение с ними посредством форумов, чатов и т. п.

Немаловажное значение в контексте дистанционного обучения имеет разработка учебно-методического обеспечения в соответствии с учебными планами и программами с полным набором инструментов для овладения всеми видами речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), дифференциации и индивидуализации непрерывного учебного процесса, системой промежуточных и итоговых контрольных мероприятий (тестирование, самотестирование и т. п.). Для повышения мотивации и более глубокого, детального осмысления изучаемой проблемы необходимо учитывать задачу материала (интерактивность) и время для его обработки (разбивка на небольшие блоки/модули, движение по гиперссылкам).

Таким образом, в ходе иноязычной подготовки будущих инженеров очевидны преимущества дистанционной формы обучения. При этом следует помнить, что овладение будущими специалистами иностранным языком и его дальнейшее совершенствование направлено, в первую очередь, на формирование навыков и оптимизацию коммуникативных умений в обстоятельствах, предельно близких к их профессиональной сфере. Дистанционное иноязычное обучение не может полностью заменить взаимодействие студента и преподавателя в реальности (в аудитории), предоставить возможность для развития креативности, формирования творческого мышления как такового, которое по своей сути базируется на диалоге. Более того, именно в процессе живого общения происходит передача нравственных ценностей, норм и правил, формирование целостной гармонически развитой личности. Наиболее разумным, на наш взгляд, является вариант комбинированного применения дистанционного обучения и традиционных практических занятий по иностранному языку в аудитории.

#### **Список использованных источников**

1. Веремейчик О. В. Особенности иноязычной подготовки будущих инженеров / О. В. Веремейчик, Т. В. Пужель // Языки и культуры: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Кострома, 23–24 мая 2019 г. / науч. ред. Н. С. Ганцовская ; отв. ред. и сост. Г. Д. Неганова. – Кострома : Изд-во Костром. ун-та, 2019. – С. 90–99.

2. Веремейчик О. В. Преподавание иностранного языка в техническом вузе средствами дистанционного обучения / О. В. Веремейчик, Т. В. Пужель // Материалы IV Респ. науч.-практ. конф. (с международным участием) «Проблемы лингвообразования в неязыковом вузе», Минск, 31 января 2020 г. / [редкол.: А. Э. Черенда (гл. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2020. – С. 20–24.

УДК 373.1

**СРАВНЕНИЕ И АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ  
ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ**

**Воронович М. В.,** учащаяся 3 курса специальности «Дошколь-  
ное образование»,

**Подгайская К. А.,** учащаяся 2 курса специальности «Дизайн  
графический»,

**Лысюк Е. С.,** учащаяся 3 курса специальности «Дошкольное об-  
разование»,

**Сорока-Скиба Г. И.,** преподаватель, исследователь в области  
искусствоведения

*Волковысский колледж УО «Гродненский государственный универ-  
ситет имени Янки Купалы»*

*Волковыск, Республика Беларусь*

Аннотация: сравнение и анализ различных методов диагностики учебных достижений может помочь определить, какой метод наиболее подходит для конкретных образовательных задач. В статье проводится сравнение и анализ нескольких методов.

Ключевые слова: методы диагностики, тесты, портфолио, проекты, анкетирование, факторы влияния.

**COMPARISON AND ANALYSIS OF VARIOUS DIAGNOSTIC  
METHODS OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENTS**

**Voronovich M. V.,** 3rd year student of the specialty “Preschool edu-  
cation”,

**Podhaiskaya K. A.,** 2nd year student of the specialty “Graphic de-  
sign”,

**Lysyuk E. S.,** 3rd year student of the specialty “Preschool educa-  
tion”,

**Soroka-Skiba G. I.,** teacher, researcher in the field of art history  
*Volkovysk College of Higher Educational Institution “Yanka Kupala  
Grodno State University”*

*Volkovysk, Republic of Belarus*

Summary: comparison and analysis of various diagnostic methods of educational achievements can help determine which method is most suitable for specific educational tasks. The article compares and analyzes several methods.

Key words: diagnostic methods, tests, portfolio, projects, questionnaires, influence factors.

Диагностика достижений – в любой сфере, и особенно в образовании – предмет спорный и вызывающий много трактовок и подходов. На всех этапах обучения, начиная с дошкольного возраста, направленность диагностических мероприятий обусловлена необходимостью повышения проблематизации содержания и качества ее усвоения. В условиях применения разных парадигм образования любая диагностическая модель образовательного процесса должна быть применима к условиям индивидуализации обучения [1]. В настоящее время в практике работы используются различные методы диагностики: тесты; портфолио; проектная деятельность; анкетирование; компьютерные технологии. Каждый метод имеет свои сильные и слабые стороны, и выбор метода должен зависеть от конкретных образовательных целей, контекста и ресурсов. Например, для оценки знаний и навыков в рамках стандартизированных тестов можно использовать тесты, а для оценки творческих способностей – портфолио. Важно также учитывать сбалансированный подход, комбинируя различные методы для более полной и точной оценки учебных достижений учащихся.

К факторам, влияющим на качество диагностики, отнесем: цели образовательной программы; контекст обучения; использование технологий; культурные и языковые аспекты; оценка процесса и оценка результата; обратная связь и улучшение образовательного процесса; адаптивность.

Успешная диагностика учебных достижений требует учета контекстуальных факторов и согласования методов оценки с образовательными целями. Это помогает обеспечить более точную, справедливую и информативную оценку образовательного процесса и успеваемости учащихся.

Влияние мотивации и интереса студентов на результаты диагностики учебных достижений является значительным и может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на оценки и

оценочные процедуры. Вот как мотивация и интерес могут влиять на результаты диагностики:

Положительное влияние мотивации и интереса: повышенная вовлеченность; усердное выполнение заданий; стремление к самоулучшению. Отрицательное влияние: отрицательное влияние на мотивацию; стратегии обхода; инфляция оценок. Чтобы учесть влияние мотивации и интереса студентов на результаты диагностики, важно создавать образовательную среду, которая стимулирует мотивацию и интерес [2].

Взаимодействие между преподавателями и обучаемыми играет ключевую роль в процессе диагностики учебных достижений и оценке успеваемости студентов. Вот несколько способов, как взаимодействие между преподавателями и студентами влияет на диагностику: сбор информации; обратная связь; индивидуальный подход; мотивация и вовлеченность; разрешение конфликтов; создание доверительных отношений; определение потенциала. Итак, взаимодействие между преподавателями и студентами является важным фактором, который влияет на эффективность диагностики. Чем качественнее это взаимодействие, тем более точной и информативной будет диагностика учебных достижений студентов.

Учебные достижения студентов могут быть подвержены влиянию различных внутренних и внешних факторов [3]. Понимание этих факторов позволяет более точно анализировать их влияние на успеваемость студентов и принимать меры для оптимизации образовательного процесса. Вот обзор основных внутренних и внешних факторов:

Внутренние факторы, влияющие на учебные достижения: мотивация; интерес и уровень вовлеченности; самодисциплина; интеллектуальные способности; эмоциональное состояние.

Внешние факторы, влияющие на учебные достижения: образовательная среда; поддержка родителей; социокультурные факторы; социальная среда; система оценивания и диагностики.

Исследованиями в области сравнения и анализа различных методов диагностики учебных достижений занимаются как отдельные ученые, так и институты [4]. Успеваемость студентов является результатом сложного взаимодействия множества внутренних и внешних факторов. Для успешного управления этими факторами и оптимизации учебных достижений важно учитывать как внутренние, так

и внешние аспекты и создавать благоприятные условия для обучения и развития студентов.

### **Список использованных источников**

1. Гульчевская В. Г. Диагностическая модель образовательного процесса в условиях индивидуализации обучения: монография / В. Г. Гульчевская [и др.] // под общ. ред. В. Г. Гульчевской. – Ростов н/Д. : Изд-во ГБОУ ДПО РО РИПК и ППРО, 2015. – 236 с.

2. Деменченко О. Г. Вероятностный подход к определению педагогической оценки по результатам компьютерного тестирования / О. Г. Деменченко // Педагогические измерения. – М. : ИД «Народное образование», 2023. – № 2. – С. 112–118.

3. Дементьева О. М. Особенности познавательной деятельности в образовательном процессе / О. М. Дементьева // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?=26179>. – Дата обращения: 09.10.2023.

4. Камзеева Е. Е., Мансурова С. Е. Достижения отечественной науки в решении образовательных и воспитательных задач урока / Е. Е. Камзеева, С. Е. Мансурова // Педагогические измерения. – М. : ИД «Народное образование», 2023. – № 2. – С. 94–103.



УДК 371:004

## **ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Гаевская Д. Л., ст. преподаватель**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье представлен опыт реализации дистанционного обучения слушателей на этапе довузовской подготовки посредством создания современной информационно-образовательной среды и использования информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: дистанционное обучение, информационно-образовательная среда, информационно-коммуникационные технологии.

## **PRACTICE OF IMPLEMENTING DISTANCE LEARNING AT THE STAGE OF PRE-UNIVERSITY TRAINING**

**Haevskaya D. L., senior lecturer**

*Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University  
Vitebsk, Republic of Belarus*

Summary: the article presents the experience of implementing distance learning for students at the stage of pre-university preparation, through the creation of a modern information and educational environment and the use of information and communication technologies.

Key words: distance learning, information and educational environment, information and communication technologies.

Сегодня дистанционное обучение стало чрезвычайно популярной формой обучения в силу своего удобства и гибкости. Дистанционное обучение – это форма обучения, представляющая собой взаимодействие педагога и обучаемого на расстоянии, содержащая все компоненты учебного процесса и реализуемая с помощью интернет-технологий и других средств, предусматривающих интерактивность [1]. Внедрение дистанционного обучения в учебный процесс открывает

новые возможности развития компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Долгое время дистанционное обучение на кафедре химии факультета довузовской подготовки Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета было реализовано как дополнение традиционных очных занятий (онлайн-консультации). В 2022–2023 уч. г. впервые на кафедре была реализована программа дистанционных краткосрочных курсов (1 месяц) для слушателей по подготовке к вступительному испытанию по химии. В 2023–2024 уч. г. стартовали дистанционные подготовительные курсы продолжительностью 8,5 месяцев по подготовке к централизованному тестированию.

При такой форме обучения необходим инструмент, при помощи которого можно опосредованно управлять обучением учащегося. В качестве данного инструмента на кафедре выступила единая информационно-образовательная среда для организации эффективного взаимодействия между слушателями и преподавателями, а также для эффективной организации самостоятельной деятельности слушателей. Основу ее наполнения составили электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК). Платформа для ее создания – система управления курсами (Learning Management System (LMS)) MOODLE. ЭУМК, разработанные преподавателями кафедры для разных категорий слушателей по предмету «Химия», содержат: нормативные документы MS Word; лекции в виде отдельных текстовых файлов в формате pdf; презентации лекционного материала в PowerPoint; ссылки на учебные ресурсы сети Интернет; ситуационные задачи; интерактивные задания (викторины, кроссворды, игры с буквами на составление слов, пазлы и др.), разработанные на базе онлайн-сервиса LearningApps.org; обучающие лекции (созданные на основе интерактивного элемента курса «Лекция» в системе управления обучением Moodle); презентации лекционного материала в PowerPoint, конвертируемые в формат HTML5 при помощи программы iSpring Suite; интерактивные тесты (тренировочные, контрольные, итоговые); глоссарий [2]. Данную образовательную среду можно рассматривать как систему влияний на личность учащегося и условий ее формирования, а также возможности для ее развития.

При проведении практических занятий в качестве средств коммуникации мы использовали программу для проведения онлайн

конференций – Zoom. Возник вопрос, как объяснить слушателю дистанционно, наглядно сложнейшие темы курса химии, как подготовить учащихся к прохождению централизованного тестирования. В отличие от вступительных испытаний, где абитуриенты должны продемонстрировать знание теоретического материала, на централизованном тестировании они должны выполнить ряд практических заданий: схемы превращений, расчеты и др. Перед нами стала проблема выбора и поиска различных интерактивных способов подачи теоретического материала, отработки практических навыков и организации взаимосвязи со слушателями.

С целью решения данной проблемы преподаватели изменили привычный дизайн занятия, подобрали к каждому занятию, исходя из его темы и целей, интересный слушателю контент. Хорошо работает визуализация материала: включение в трансляцию презентаций, рисунков, гипертекстовых ссылок на видео демонстрационных опытов химического эксперимента и т. д. Это способствует повышению интереса у слушателей к изучаемому материалу и позволяет облегчить процесс его усвоения.

Особенности преподавания химии заключается в том, что во время объяснения нередко необходимо написать уравнение реакции, нарисовать схему или произвести расчеты. В таких случаях возникает острая необходимость в использовании доски. Во время занятия преподаватель вынужден показывать последовательно ход решения расчетной или качественной задачи. Набрать в MS Word или ChemDraw уравнение реакции или химические формулы непосредственно во время занятия, задача непростая, требующая значительных временных затрат. Решить эту проблему нам помог графический планшет. Он позволяет делать рукописные пометки в уже готовых документах (Word, Excel, PowerPoint).

Эффективность графического планшета при проведении онлайн-занятий в Zoom возрастает при использовании функции «Доска сообщений». Виртуальная доска позволяет организовать совместную работу слушателей и преподавателей. При открытии преподавателем виртуальной доски, она появляется на экранах всех участников занятия, и они могут на ней чертить, писать, рисовать, делать пометки. Сочетание интерактивной доски и графического планшета дает преподавателю полную свободу для демонстрации практического материала. Главное преимущество такого подхода – возможность отойти

от жесткой последовательности заранее заготовленного теоретического и практического материала. Это дает возможность ответить на любой вопрос слушателя, продемонстрировать решение любой задачи, даже если это было не запланировано. Слушатели также могут решать задачи и писать схемы превращений на виртуальной доске, что позволяет эффективно организовать обратную связь. В отличие от реальной доски, записи, выполненные на виртуальной доске, можно сохранить и при необходимости продемонстрировать ее слушателям вновь.

Все вышеперечисленное позволило нам успешно реализовать дистанционное обучение для слушателей ФДП. Это стало возможным благодаря серьезной и планомерной подготовке преподавателей кафедры, которые прошли дополнительное обучение и освоили необходимые навыки работы со специализированным программным обеспечением. Но не все учащиеся оказались готовы учиться в режиме дистанционного обучения. В ходе работы мы столкнулись со слабой сформированностью навыков самостоятельной работы и самоконтроля у слушателей. Формирование навыков самостоятельной работы обучающихся является одной из задач стоящей перед преподавателями кафедры химии. Только овладев методами самостоятельной познавательной деятельности слушатели будут готовы в будущем к непрерывному образованию и самообразованию.

### **Список использованных источников**

1. О дистанционном обучении // Дистанционный всеобуч для учителей [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа : <https://e-asveta.edu.by/index.php/distancionni-vseobuch> – Дата доступа: 06.10.2023.
2. Гаевская Д. Л. Опыт реализации дистанционного обучения слушателей на кафедре химии факультета довузовской подготовки / Д. Л. Гаевская // Организация, технологии и методология непрерывного ориентированного образования, Могилев, 28–29 июня 2022 г. / МГОИРО. – Могилев. – 2022. – С. 51–55.

УДК 378.14

**ЗНАЧИМОСТЬ РАЗВИТИЯ НАДПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ  
СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ИХ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Гончарова Е. П., к.пед.н., доцент,  
Кравцов А. К., мастер производственного обучения**  
*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются вопросы модернизации инженерно-педагогического образования: актуализация развития надпредметных умений обучающихся; избегание деструктивных влияний цифровизации на образовательный процесс. Выделяются значимые компоненты надпредметных умений будущего специалиста.

Ключевые слова: надпредметные умения специалиста; инженерно-педагогическое образование; цифровизация.

**THE IMPORTANCE OF THE DEVELOPMENT OF SUPRA  
SUBJECT SKILLS OF ENGINEERING AND PEDAGOGICAL  
STUDENTS FOR THEIR SUBSEQUENT PROFESSIONAL  
ACTIVITY**

**Goncharova E. P., assistant professor,  
Krautsou A. K., master of industrial training**  
*Belarusian National Technical University Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the issues of modernization of engineering and pedagogical education are considered: actualization of the development of students' over-the-top skills; avoidance of destructive effects of digitalization on the educational process. The significant components of the over-subject skills of the future specialist are highlighted.

Key words: over-subject skills of a specialist; engineering and pedagogical education; digitalization.

С 1 сентября 2022 года в Российской Федерации введена инновационная образовательная программа «Профессионалитет» для

системы среднего профессионального образования. Целью этого нововведения является необходимость модернизации образовательного процесса в колледжах. Сегодня выпускник колледжа будет конкурентоспособным на рынке труда только в том случае, если он образован с учетом современных требований к специалисту. Это, в свою очередь, формирует и новые требования к подготовке преподавателей колледжа, осуществляемой на инженерно-педагогических факультетах вузов.

Теоретической основой преобразования средней профессиональной подготовки работника, по мнению ряда ведущих ученых данной отрасли педагогической науки, можно считать субъект-ориентированную образовательную парадигму [1].

Проанализируем некоторые положения субъект-ориентированного образовательного направления. На наш взгляд, одной из остро стоящих проблем является преодоление деструктивных влияний цифровизации на становление обучающихся. Информационно-коммуникационные технологии, с неизбежностью вошедшие в современный социум, продемонстрировали, наряду с преимуществами, целый ряд опасностей для образовательного процесса. Среди них выделим такие, как симулякризация образовательного продукта (искажение понимания учебной информации под воздействием иллюзии легкости самостоятельного восприятия студентом нового материала); эмоционально-психологическая перегрузка обучающегося вследствие продолжительного пребывания в социальных сетях; уход от адекватного уровня самооценки и тревожности; попытки совершения опасных для здоровья и жизни поступков с целью демонстрации их в интернете и т. д.

Как видим, обострившиеся проблемы современного профессионального образования лежат в плоскости индивидуально-личностных показателей участников образовательного процесса.

Между тем индивидуальные, или надпредметные показатели обучающегося выходят сегодня на первый план вследствие жестких требований рынка труда и конкурентного противостояния специалистов во всех сферах деятельности.

Перед системой образования стоит задача по формированию у будущих специалистов самостоятельности в действиях и решениях, готовности к профессиональному общению, умения создавать

благоприятную атмосферу, способности к креативному мышлению, уважения к окружающим людям [2].

Разумеется, не следует игнорировать блок предметных умений студента, включающий выполнение различных трудовых приемов и операций (например, освоение профессиональных навыков работы со слесарными, токарными, фрезерными инструментами и т. д.). Однако нередко преподаватели колледжа, работающие по традиционным методикам, склонны недооценивать роль надпредметных умений, таких как умение слушать одноклассников, преподавателя, руководителя; навык убеждения, отстаивания собственной точки зрения; навыки публичных выступлений и самопрезентации; навыки работы совместно с группой, а впоследствии и с рабочим коллективом и пр.

За последние 15 лет в различных странах мира разрабатываются и утверждаются государственные, а также международные программы, направленные на осуществление развития надпрофессиональных навыков через учебные планы учреждений образования. В странах Европы приняты документы для ввода унифицированной классификации надпрофессиональных умений [3].

Особенностью инженерно-педагогического обучения является то, что выпускники могут работать как на инженерных, так и на педагогических должностях. В обоих случаях работнику важно обладать развитыми умениями как предметной, так и надпредметной направленности. В первом случае надпредметные навыки будут направлены как на самого человека, так и на его взаимодействие с коллективом, коллегами, партнерами. Во втором случае вышеупомянутые навыки будут направлены еще и на обучающихся.

Важно понимать, что уровень владения навыками надпредметной направленности напрямую влияет на успешность сотрудника, благоприятную обстановку на рабочем месте, а в педагогической сфере надпредметные навыки преподавателя оказывают влияние и на студентов. Например, хорошо развитые коммуникативные навыки преподавателя оказывают влияние не только на ситуацию успеха на занятии, но и на положительное отношение обучающихся к его учебной дисциплине. Управленческие навыки преподавателя влияют на дисциплинированность, ответственность обучающихся и т. д.

В современном мире работодатель хочет видеть у специалиста значимые как для преподавателя, так и для инженера следующие

навыки: коммуникативные (способность находить общий язык с другими людьми, умение грамотно и доступно для всех формулировать и доносить информацию, навык аргументации, навык дискуссии); социальные (способность мотивировать обучающихся, умение найти индивидуальный подход к участникам образовательного процесса и к коллегам); навыки тайм-менеджмента (стрессоустойчивость, бережное отношение к своему времени и времени других, планирование своей деятельности и деятельности обучающихся и т. д.) [4].

Таким образом, развитие у студентов инженерно-педагогических факультетов надпредметных умений можно считать актуальным направлением модернизации профессионального образования.

### **Список использованных источников**

1. Зеер Э. Ф. Актуальные проблемы модернизации профессионального и профессионально-педагогического образования Э. Ф. Зеер // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании : материалы 28-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 23–24 мая 2023 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т; под науч. ред. В. А. Федорова. – Екатеринбург. – 2023. – С. 126–130.

2. Зайцева К. С. Формирование компетенций «4К» (критическое мышление, креативность, коммуникация, коллаборация) обучающихся профессиональных образовательных организаций: методические рекомендации / К. С. Зайцева. – СПб : ГБУ ДПО СПб АППО. – 2021. – 34 с.

3. Раицкая Л. К. Soft skills в представлении преподавателей и студентов российских университетов в контексте мирового опыта / Л. К. Раицкая, Е. В. Тихонова // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2018. – Т. 15. – № 3. – С. 350–363.

4. Хижная А. В. Развитие soft skills («гибких навыков») для успешной карьеры выпускников вуза / А. В. Хижная, Н. В. Быстрова, Е. Н. Шарыгина // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 65-2. – С. 261–264.



УДК 376.545

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ С  
ОДАРЕННЫМИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В УСЛОВИЯХ  
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

**Грушецкая И. Н., к.п.н., доцент**

*Костромской государственной университет  
Кострома, Российская Федерация*

*\*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01034, <https://rscf.ru/project/23-28-01034/>*

Аннотация: в статье рассматривается подготовка обучающихся в условиях ВУЗа, проанализировано содержание и специфика работы со студентами в рамках их подготовки к работе с одаренными детьми. Кроме того, представлен опыт работы по подготовке обучающихся в Костромском государственном университете.

Ключевые слова: обучающийся, педагог, ВУЗ, подготовка, одаренные дети.

**FEATURES OF TEACHERS' TRAINING TO WORK WITH  
GIFTED STUDENTS IN THE CONDITIONS OF HIGHER  
SCHOOL**

**Grushetskaya I. N., assistant professor**

*Kostroma state university  
Kostroma, Russia*

Summary: the article examines the training of students in the conditions of a university, analyzes the content and specifics of working with students as part of their preparation for working with gifted children. In addition, the experience of training students at Kostroma State University is presented.

Key words: student, teacher, university, training, gifted children.

2023 год в России объявлен годом педагога и наставника, отсюда обращается повышенное внимание со стороны общества и государства к профессиональной деятельности педагогических кадров, их

знания, их компетентности в работе с различными категориями детей. На сегодняшний день важным аспектом в педагогической деятельности является создание условий для особых категорий детей, в том числе детей, одаренных. Отсюда задача педагога – не только выявить способности ребенка, но и развить их, поддержать ребенка на пути личностного и социального развития, создать условия для успешного обучения и взаимодействия со сверстниками и взрослыми.

Результаты исследования Д. Б. Богоявленской А. И. Савенкова, В. Д. Шадрикова, и других ученых подтверждают некоторые трудности развития одаренного ребенка, к ним могут относиться затруднения в обучении; недопонимание со стороны педагогов, сложности во взаимоотношениях с коллективом сверстников, трудности с самооценкой и самореализацией [2; 3; 4].

Результаты наших исследований (2017–2023) подтверждают существование перечисленных проблем и говорят о необходимости особого внимания к данной категории детей [1].

В Костромском государственном университете подготовка педагогов к работе с одаренными детьми ведется уже более 13 лет. В настоящее время в КГУ готовят педагогов укрупненной группы специальностей 44.00.00 направления подготовки «Педагогическое образование», но особое внимание в нашей работе уделяется направлению подготовки «Психолого-педагогическое образование», профиль «Психология и социальная педагогика».

Работа со студентами ведется на базе Института педагогики и психологии Костромского государственного университета в ходе учебной, научной, внеаудиторной деятельности. Так в рамках освоения учебной дисциплины «Психолого-педагогические технологии в системе образования», (2 курс, 4 семестр) обучающиеся – будущие педагоги всех направлений знакомятся с возрастными особенностями одаренных, спецификой работы с ними в образовательных организациях различного типа (дошкольные образовательные организации, общеобразовательные организации, организации дополнительного образования).

Более длительная работа обеспечивается со студентами направления подготовки «Психолого-педагогическое образование», где обучающиеся могут получить дополнительные знания на других дисциплинах согласно учебному плану («Психолого-педагогическое

сопровождение в системе образования», «Психолого-педагогическая диагностика», «Самоопределение и профессиональная ориентация обучающихся» и другие). В содержании этих и других дисциплин раскрываются особенности работы с одаренными детьми, изучаются методики диагностики одаренности и социального развития одаренных детей на разных возрастных этапах, изучаются трудности, с которыми сталкивается одаренный ребенок, рассматриваются и изучаются программы сопровождения одаренных детей в различных образовательных организациях. Особенности их личностного, профессионального и социального самоопределения, специфика работы с родителями и педагогами одаренных детей также находится в зоне внимания при подготовке студентов.

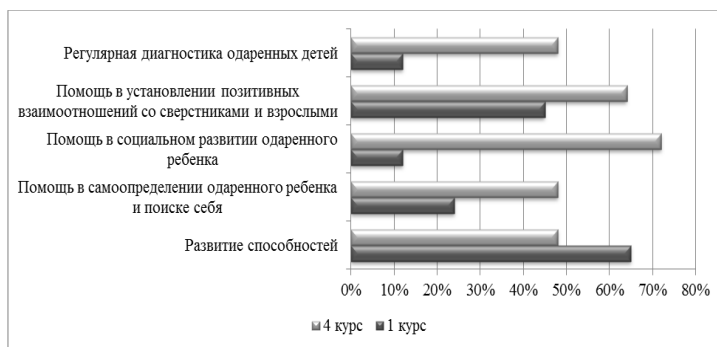
Стоит отметить, что некоторые студенты продолжают изучение данной темы в рамках написания исследовательских работ и курсовых проектов (3 курс), выпускных квалификационных работ (4 курс), в том числе в период дальнейшего обучения в магистратуре.

Также, в Институте педагогики и психологии обучающиеся изучают данную категорию детей на практике, участвуя во внеаудиторной деятельности, многие обучающиеся являются участниками и организаторами различных программ и мероприятий для социально активных и одаренных детей, проводят познавательные, игровые, конкурсные, концертные программы.

Кроме того, многие обучающиеся являются вожатыми, наставниками, кураторами, инструкторами каникулярных профильных смен в загородных детских центрах. Профильность данных проектов предполагает формирование социальной активности и лидерских качеств (Лагерь актива им. А. Н. Лутошкина «Комсорг», лагерь ролевых игр «Кентавр», лагерь актива старшеклассников «Соколенок» и другие) [1].

Об эффективности представленной работы свидетельствуют данные опроса обучающихся 1-го и 4-го курса Института педагогики и психологии КГУ, в опросе приняло 40 человек (18 студентов 4 курса и 22 студента 1 курса).

По результатам опроса мы можем увидеть, что в процессе подготовки знания ребят о работе с одаренными детьми существенно возрастают как за счет специальных знаний, так и в ходе практической деятельности.



*Рисунок 1 – Результаты опроса обучающихся о приоритетных направлениях в работе с одаренными детьми*

Многолетние результаты наших исследований подтверждают, что с каждым годом обучения, у студентов меняется представления о работе с одаренными детьми, если в начале обучения они в большей степени обращают внимание на образовательные результаты, значимость участия в конкурсах различного уровня, то после получения опыта работы и дополнительных знаний, они говорят о значимости диагностики, помощи педагогов в социальном развитии и самоопределении, повышении коммуникации одаренных детей.

Таким образом, подготовка педагогов в работе с одаренными детьми в условиях высшей школы предполагает обязательные курсы, факультативные занятия, а также участие во внеаудиторной практической деятельности, где апробируются наиболее эффективные формы поддержки такого ребенка.

### **Список использованных источников**

1. Грушецкая И. Н. Особенности решения задач социализации одаренными детьми и талантливой молодежью в организациях различного типа : монография / И. Н. Грушецкая ; науч. ред. М. И. Рожков. – Кострома : Костромской государственной университет, 2022. – 163 с.

2. Рабочая концепция одаренности / Д. Б. Богоявленская [и др.] ; Федеральная целевая программа «Одаренные дети». – М. : М-во образования РФ, 2003. – 95 с.

УДК 371.263

## **ЛИЧНОСТНО-РАЗВИВАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНОВАЦИОННОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**Дерман И. Н., ст. преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются возможности развития личностно значимых качеств студента посредством оценки учебных достижений. Показана необходимость многоуровневого использования обратной связи преподавателем для совершенствования навыков контроля у студентов над процессом своего учения.

Ключевые слова: развивающее оценивание, уровни обратной связи, личностно-значимые качества, самооценка, саморегуляция.

## **PERSONAL-DEVELOPING POTENTIAL OF INNOVATIVE ASSESSMENT**

**Derman I. N., senior lecturer**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the possibilities of developing personally significant qualities of a student through the evaluation of academic achievements are considered. The necessity of multilevel use of feedback by the lecturer to improve students' control skills over the process of their learning is shown.

Key words: developmental assessment, feedback levels, personality-significant qualities, self-esteem, self-regulation.

Развитие личности студента является одной из главных задач, стоящих перед высшей школой. Преподаватели претворяют эту задачу посредством воспитания важных качеств у студентов, необходимых молодым специалистам для успешной самореализации на предприятии. Педагог наряду с обучением должен воспитывать студента, что не всегда делается должным образом. Можно констатировать малочисленность методов и средств воспитания в учебном процессе,

направленных на саморазвитие и самореализацию личности студента.

Нами видится актуальной работа над развитием адекватной самооценки студента и мотивации достижения как основы учебной мотивации. В учреждении высшего образования эти личностные качества можно развивать, применяя инновационную систему оценки учебных достижений студента. В нашем исследовании такая система, основанная на современных достижениях отечественных и мировых педагогических технологий, получила название развивающее оценивание и включает техники, помогающие студентам ясно представлять себе картину того, что он достиг (не достиг) в учебном курсе и брать ответственность за собственное обучение. Главным инструментом дидактического воздействия здесь выступают комментарии о проделанной работе, оценки учебных достижений и рекомендаций по улучшению работы от преподавателя и студентов, а также самооценивание.

Развивающая оценка основывается на следующих принципах и техниках: совместное определение целей занятия; оптимальная сложность заданий; совместная со студентом разработка критериев оценивания для различных видов работы; регулярная обратная связь, раскрывающая плюсы и минусы работы студента, дающая рекомендации о путях достижения успеха; поощрение студентов к самооценке; использование взаимооценки студентов безбалльного оценивания; учет успеваемости студентов относительно их предыдущих достижений.

Обратная связь в обучении имеет большой потенциал педагогической поддержки, развития личностно значимых качеств студента и повышения успеваемости. Но ее возможности раскрыты не в полной мере в отечественной педагогике. Основная задача обратной связи состоит в том, чтобы обучающийся понял в какой точке образовательной траектории он находится в данный момент и что ему необходимо сделать для дальнейшего продвижения. Обратная связь будет действенной, если педагог разберется хорошенько сам с образовательной траекторией обучающегося и будет прилагать усилия к тому, чтобы студент осознал путь, который необходимо проделать.

Чаще всего в процессе обучения обратная связь касается допущенных студентами ошибок. Осознание недочетов в работе не является констатацией недостатка компетентности, а наоборот, является

основой достижения совершенства. Ошибка показывает разницу между тем, что мы уже знаем и умеем, и тем, что мы хотим знать и уметь. Осознание ошибки способствует продвижению к успеху. В этом и есть назначение обратной связи.

В мировой педагогике существует тенденция выделять уровни обратной связи. Обратная связь на определенном уровне рассматривается как основание для следующего уровня и каждый уровень имеет основной вопрос, с которым студенту следует работать. Самый нижний уровень – это уровень задания или результата деятельности, и ему соответствует вопрос, на который каждый студент должен для себя ответить в процессе получения обратной связи от преподавателя: «К чему я стремлюсь?» Он соотносится с учебными целями [1].

Современные дидакты обвиняют традиционное целеполагание в формализме, когда обучающиеся не задействованы в самом процессе и воспринимают цель как что-то навязанное, непонятное, в цели не раскрыт результат учебной работы, не указаны временные рамки и критерии успешности [2, с. 34].

Студентам следует ясно представлять себе цели учебной работы посредством проработки критериев успешности совместно с преподавателем, позволяющих определить степень освоения. В итоге цели успешности могут быть сформулированы примерно так: «в результате занятия я смогу дать определение закона ...», «я смогу записать и объяснить формулу закона ...», «я смогу рассказать на английском языке о видах таможенных пошлин» и др. Такая деятельность переносит часть ответственности за обучение с преподавателя на студентов. Когда обучающихся озадачивают постановкой себе образовательных целей и отслеживанием собственного прогресса, им придется развивать критическое мышление и креативность. Умение студентов думать о своей работе в плане достижения целей развивает их самооценку. Когда обучаемые осваивают это, они могут более объективно смотреть на свою работу, что позволяет им контролировать собственную деятельность и управлять ею [3].

Следующий уровень называется процессуальный и вопрос данного уровня – «Как я продвигаюсь к цели?» Он акцентирует внимание студента на степени успешности продвижения по образовательному маршруту, на соответствие его деятельности разработанными критериями успеха. Вопрос о продвижении к цели часто связан с учебной программой, выполненными ранее действиями, успехом

или неудачей при достижении промежуточных целей. Своевременные ответы обеспечивают оперативную обратную связь, которая главным образом направлена на критерии успеха, а не на сравнение достижений студентов в учебной группе.

Третий вопрос соответствует логике предыдущих вопросов: «Каков следующий шаг?» Здесь фокус перемещается на постановку более амбициозных целей и задач. Методически грамотно организованная обратная связь может способствовать развитию саморегуляции, овладению стратегиями и приемами для выполнения поставленной задачи, получению необходимой информации для продуктивной рефлексии [1].

Описанная обратная связь преподавателя проясняет смысл учебной работы студентов: они осознают, что необходимо делать для успешного результата; повышается их активность на занятии; приходит лучшее понимание, зачем они работают и что изучают. Все это способствует тому, что студент может контролировать процесс своего учения, совершенствуются его навыки самооценки и повышается мотивация.

### **Список использованных источников**

1. Хэтти Дж. Видимое обучение для учителей. Как повысить эффективность педагогической работы / Хэтти Дж. – М.: Национальное образование, 2021. – 320 с.
2. Активная оценка в образовательном процессе школы / под ред. Н. И. Запрудского. – М. : Сентябрь, 2019. – 166 с.
3. Дерман И. Н. Современное целеполагание в дидактике высшей школы / И. Н. Дерман, Л. Л. Кажемская // Язык. Общество. Образование : сб. научных трудов III Межд.научно-практич. конф. «Лингвистические и культурологические аспекты современного инженерного образования» / под ред. Ю. В. Кобенко. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2022. – С. 211–215.



УДК 378.22

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-08 80 08  
«НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

**Дирвук Е. П., к.п.н., доцент,  
Афанасьева Н. А., к.т.н., доцент,  
Гапанович Д. С., старший преподаватель**  
*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: речь идет об общей характеристике специальности 1-08 80 08, которая используется в ходе изучения магистрантами учебной дисциплины «Управление качеством научно-педагогической деятельности».

Ключевые слова: профессионально-педагогическая (научно-педагогическая) деятельность, уровень профессионального мастерства педагогического работника учреждения высшего образования.

**GENERAL DESCRIPTION OF THE SPECIALTY 1-08 80 08  
“SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL ACTIVITY”**

**Dirvuk E. P., Ph. D., associate professor,  
Afanasyeva N. A., Ph. D, associate professor,  
Gapanovich D. S., senior lecturer**  
*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: we are talking about the general characteristics of the specialty 1-08 80 08, which is used in the course of studying the academic discipline “Quality Management of Scientific and Pedagogical Activities” by undergraduates.

Key words: professional-pedagogical (scientific-pedagogical) activity, level of professional skill of a teacher of a higher education institution.

Отличие образовательной программы магистрантов, обучающихся по специальности 1-08 80 08 «Научно-педагогическая деятельность», от педагогов-инженеров выражается в более ярко

выраженной ее научно-исследовательской направленности, поэтому в качестве формы итоговой аттестации вместо защиты дипломного проекта применяется защита магистерской диссертации по индивидуальной тематике.

Профессионализм деятельности – это качественная характеристика субъекта деятельности – представителя данной профессии. Признаком профессионализма магистра является степень удовлетворенности им требований, предъявляемых со стороны государства и общества и отраженных в соответствующих образовательных стандартах к выпускникам учреждений высшего образования на I ступени, в подготовке которых он принимал личное участие. Мера этого владения у разных людей различна – здесь обычно говорят о высоком, среднем и низком уровне профессионализма.

Н. В. Кузьмина и Л. Л. Молчан дифференцируют эти уровни профессионально-педагогической (научно-педагогической) деятельности: репродуктивный (низкий, ученический), адаптивный (низкий), локально-моделирующий знания, умения и навыки обучающихся (средний) и системно-моделирующих деятельность обучающихся (высокий и высший) [1; 2].

Репродуктивный (низкий, нормативно-ученический) уровень профессионального мастерства характеризуется тем, что магистр умеет кое-как (обычно методом подражания другим профессиональным педагогам) передать то, что знает и умеет сам. При этом он пока еще не умеет выстроить логику изложения материала или формируемых умений учебной дисциплины и спуститься до уровня «незнания» своих обучающихся.

Адаптивный (начальный нормативный) уровень профессионального мастерства отличается тем, что магистр уже чувствует студенческую аудиторию, умеет приспособить свое сообщение к ее особенностям, он уже более искусный рассказчик-ремесленник, но все еще пока достаточно низкоквалифицированный педагог университета.

Локально-моделирующий уровень профессионального мастерства (средний нормативный) отличает от предыдущего достаточно хорошее владение методами обучения, возможность выработки стратегии обучения по различным темам и разделам учебной дисциплины, выбор оптимальных методов, организационных форм и средств обучения. Такой магистр, может пока еще «не видеть» места «своей» учебной дисциплины в системе подготовки специалиста, не

умеет отделять главное от второстепенного в учебном содержании, не владеет достаточным опытом проникновения в практическую суть содержания, не владеет опытом поддерживать внимание аудитории и личностного взаимодействия с каждым обучающимся. В результате, несмотря на все его усилия, значительная часть его подопечных демонстрирует в целом невысокий уровень знаний, умений и навыков по данной учебной дисциплине.

Уровень профессионального мастерства, системно-моделирующий деятельность обучающихся (высокий нормативный) характеризуется владением магистром стратегией обучения системе знаний, умений и навыков по учебной дисциплине в целом (анализирует предвзятую ситуацию, формулирует цели учебного занятия, владеет логикой структурирования, дозирования и оптимальной подачи учебного материала, учит рассуждать на языке данной учебной дисциплины, и имеет индивидуальный подход к большинству обучающихся учебной группы).

Уровень профессионального мастерства, системно-моделирующий деятельность, поведение и общение обучающихся (высший нормативный), демонстрирует не только учебный потенциал учебной дисциплины, но и его воспитательные и развивающие возможности в целом. Такой магистр стремится осуществлять развитие личности каждого своего студента, а знания, умения и навыки становятся при этом средством для развития его мышления и деятельности. Результатом такого обучения является умение его студентов рассуждать, выделять главное и второстепенное, классифицировать, формулировать цели и планировать свою учебную деятельность [2, с. 160–161].

К вышеперечисленным уровням для научно-педагогической деятельности следует добавить также творческий (повышенный) уровень, предполагающий не только возможность качественной трансляции магистром учебного материала своим студентам, но и возможность генерации нового знаний, формулирования идей, выдвижения гипотез и т. д. [3]. Масштабность и радикальность преобразований существующей культурной традиции в данной области постулируют дифференциацию данного уровня профессионального мастерства на новационный и инновационный подуровни.

Наивысшим является организационно-управленческий уровень профессионального мастерства, сочетающего эффективную трансляцию и сохранение сложившихся культурных традиций (режим

функционирования), а также одновременно необходимость появления противостоящих данным традициям инноваций (режим развития).

После окончания университета дипломированный магистр, в силу отсутствия профессионального и жизненного опыта может осуществлять свои функции и компетенции в учреждениях высшего образования, преимущественно, на репродуктивном и адаптивном уровнях профессионального мастерства в следующих первичных должностях: преподаватель-стажер (8 разряд) или стажер младшего научного сотрудника (в научно-исследовательских институтах).

При достижении соответствующих результатов, прохождения стажировок и курсов повышения квалификации, дальнейшего обучения в аспирантуре, докторантуре и защиты кандидатской и докторской диссертаций уровень профессионального мастерства данных работников в ближайшей или отдаленной перспективе может достигнуть более высокого уровня (см. выше) и отмечен повышением в должности преподавателя или ассистента (9 разряд), а в последствии – старшего преподавателя (10 разряд), доцента (11 разряд), профессора (12 разряд), заведующего кафедрой (13 разряд), декана (14 разряд), проректора (14–16 разряд), первого проректора (14–17 разряд), ректора (15–18 разряд)<sup>1</sup>.

### **Список использованных источников**

1. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – Москва : Высш. шк., 1990. – 119 с.

2. Методика производственного обучения : учеб.-метод. пособие / Л. Л. Молчан [и др.]; сост. Л. Л. Молчан, А. Д. Лашук. – 5-е изд. стер. – Минск : РИПО, 2015. – 192 с.

---

<sup>1</sup>Все должности педагогических работников УВО с января 2020 года переведены в единую 18 – разрядную тарифную сетку (см. Приложения 26 и 27 к постановлению Министерства образования Республики Беларусь 03.06.2019 N 71).

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Дронь М. И., к. п. н., доцент,**

**Падрез А. С., студент**

**Дрень П. С., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в данной статье исследуется эффективность дистанционного образования как альтернативная форма обучения. В современном мире, особенно в связи с пандемией COVID-19, дистанционное образование стало все более популярным и широко используется в учебных заведениях различных уровней. В статье рассматриваются преимущества и недостатки дистанционного образования, а также его влияние на обучающихся и преподавателей.

Ключевые слова: дистанционное образование, программа, программное обеспечение, дисциплина, доступность.

## **EFFICIENCY OF DISTANCE EDUCATION**

**Drone M. I., Ph.D., Associate Professor,**

**Padrez A. S., student**

**Dren P. S., student**

*Belarusian National Technical University*

*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: this article examines the effectiveness of distance education as an alternative form of education. In the modern world, especially in connection with the COVID-19 pandemic, distance education has become increasingly popular and is widely used in educational institutions of various levels. The article discusses the advantages and disadvantages of distance education, as well as its impact on students and teachers.

Key words: distance education, program, software, discipline, accessibility.

Дистанционное образование – это форма образования, при которой студенты получают знания и навыки, не посещая физических

учебных заведений. Осуществляется с использованием различных средств коммуникации и информационных технологий, таких как интернет, видеоконференции, электронные учебники и другие онлайн-ресурсы.

Краткое описание дистанционного образования:

1. Гибкость: студенты могут учиться в удобное для них время и темп, а также выбирать предметы и курсы по своему усмотрению.

2. Доступность: дистанционное образование позволяет получить образование тем, кто не может посещать учебные заведения из-за географического расстояния, физических ограничений или других обстоятельств.

3. Расширенные возможности: студенты могут иметь доступ к широкому спектру курсов и экспертов со всего мира, что позволяет получить разнообразные и актуальные знания.

4. Интерактивность: с помощью современных технологий студенты могут взаимодействовать с преподавателями и другими студентами, обсуждать материалы, задавать вопросы и делиться своими идеями.

5. Сокращение затрат: дистанционное образование может быть более экономически выгодным, поскольку не требует затрат на проживание, транспорт и другие расходы, связанные с посещением учебного заведения.

6. Адаптация к современным требованиям: дистанционное образование позволяет студентам развивать навыки использования информационных технологий, что является важным в современном цифровом обществе.

Дистанционное образование становится все более популярным и широко используется как дополнение и расширение традиционных формам образования. Такое образование предоставляет уникальные возможности для обучения и развития в современном информационном обществе. По статистическим данным [1] большинство молодых людей выбирают дистанционное образование и на это есть огромное количество причин. Дистанционное образование позволяет студентам гибко планировать свое время и изучать материалы в удобное для них время и место. Они могут работать и учиться одновременно, что особенно важно для тех, кто имеет семью или работает на полную ставку. Также у молодых людей формируется самостоятельность и дисциплинированность, без которой дистанционное

образование невозможно, но некоторые молодые люди не могут у себя сформировать соответствующие качества. Молодые люди, выросшие в эпоху цифровых технологий, часто чувствуют себя более комфортно в использовании онлайн-платформ и инструментов для обучения. Они привыкли к использованию компьютеров, смартфонов и интернета в повседневной жизни, поэтому дистанционное образование для них является естественным продолжением их технологического опыта [2]. В целом, дистанционное образование предлагает молодым людям больше свободы, гибкости и возможностей для получения качественного образования, что делает его привлекательным выбором для многих студентов.

Дистанционное образование, несомненно, имеет свои минусы, которые следует учитывать при принятии решения о выборе этой формы обучения [3]. Одним из основных недостатков является отсутствие личного взаимодействия. В отличие от традиционного обучения в аудитории, дистанционное образование не предоставляет такой же возможности для прямого общения с преподавателями и однокурсниками. Это может привести к утрате межличностных навыков и ограничению возможностей для обмена идеями и опытом. Еще одним минусом является необходимость большей самодисциплины и самоорганизации. Дистанционное образование требует от студентов более высокого уровня ответственности и мотивации. Без физической привязки к учебному заведению и регулярного графика занятий, студенты могут испытывать сложности с соблюдением сроков выполнения заданий и поддержанием постоянного интереса к учебному процессу.

Одним из серьезных ограничений дистанционного образования является сокращенный доступ к практическим занятиям. В некоторых областях, где требуется лабораторное оборудование или непосредственное взаимодействие с реальными объектами, дистанционное образование может быть недостаточным для полноценного усвоения материала. Это может создать проблемы для студентов, которым необходим практический опыт для успешного освоения предмета. Также необходимо учитывать тот фактор что студентам всех инженерных специальностей необходимо иметь практический опыт в своей сфере в связи с тем, что инженер обязан уметь работать руками. Еще одним недостатком является отсутствие непосредственной обратной связи. В дистанционном образовании иногда бывает

сложно получить мгновенную обратную связь от преподавателей или однокурсников. Задержка в коммуникации приводит к затруднению процесса обучения и исправление ошибок, что сказывается на понимании материала. Технические проблемы также могут стать серьезным недостатком дистанционного образования. Для успешного участия в онлайн-курсах и программе обучения необходим доступ к надежному интернет-соединению и соответствующей технической поддержке. Проблемы с интернетом, компьютером или программным обеспечением приводят к прерыванию обучения и потере времени и ресурсов. Наконец, дистанционное образование может ограничить социальную среду для студентов. Отсутствие физической присутствия в аудитории и ограниченные возможности для взаимодействия с однокурсниками могут привести к ощущению изоляции и утрате возможностей для общения и сотрудничества.

Результаты проведенного исследования показывают, что дистанционное образование является эффективным и перспективным вариантом обучения. Оно предлагает уникальные возможности для студентов и преподавателей, позволяя им гибко организовывать свое время и пространство в процессе обучения и работы. Однако забывать о недостатках не стоит так как не все специалисты, прошедшие дистанционное образование, могут добиться успехов на практике, поскольку теория от практики отличается как по содержанию, так и по форме функционирования.

### **Список использованных источников**

1. Аверченко Л. К. Дистанционная педагогика в обучении взрослых / Л. К. Аверченко // *Философия образования*. – 2011. – № 6 (39). – С. 322–329.
2. Дронь М. И. Введение в информационную педагогику / М. И. Дронь. Монография. – Минск : РИВШ, 2020. – 320 с.
3. Никуличева Н. В. Подготовка преподавателя для работы в системе дистанционного обучения / Н. В. Никуличева; Федер. ин-т развития образования. – Москва : ФИРО, 2016. – 72 с.



УДК378.147.88

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ В РАМКАХ  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ  
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ  
ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
«РОБОТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СОРТИРОВКИ  
ЦВЕТНЫХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ  
КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ»**

**Дубатовка В. В.,** заведующий лабораторией,

**Кудан Т. А.,** учащаяся,

**Филон Д. А.,** учащийся

*УО «Национальный детский технопарк»*

*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: излагаются основные аспекты руководства учащимися УО «Национальный детский технопарк» по сопровождению исследовательского проекта, методики обучения и способы реализации индивидуальной учебной программы профиля «Робототехника» с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: индивидуальное обучение, роботизированные системы, системы технического зрения, мобильные роботы, информационные технологии, нейронные сети, электроника.

**RESEARCH PROJECT WITHIN THE FRAMEWORK OF AN  
INDIVIDUAL CURRICULUM FOR ADDITIONAL EDUCATION  
OF GIFTED CHILDREN AND YOUTH FOR A DISTANCE  
FORM OF RECEIVING EDUCATION IN THE DIRECTION  
“ROBOTIC SYSTEM FOR SORTING COLOR OBJECTS USING  
SYSTEMS COMPUTER VISION”**

**Dubatovka V. V.,** head of laboratory,

**Kudan T. A.,** student,

**Philon D. A.,** student

*EI “National Children's Technopark”*

*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: outlines the main aspects of guiding students of the educational institution “National Children's Technopark” in supporting a research project, teaching methods and methods of implementing an individual educational program in the “Robotics” profile using information and communication technologies.

Key words: individual training, robotic systems, technical vision systems, mobile robots, information technology, neural networks, electronics.

В процессе освоения индивидуальной учебной программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования по направлению «Робототехника» учащимися УО «Национальный детский технопарк», Кудан Татьяной и Филоном Денисом, был реализован проект исследовательского характера «Роботизированная мобильная система сортировки цветных объектов с использованием системы компьютерного зрения».

Данная программа имеет социально-педагогическую и научно-техническую направленность и ориентирована на развитие личности учащихся, формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, повышение мотивации к научным исследованиям, профессиональную ориентацию.

Актуальность проекта обуславливается неизменным ростом роботизации всех сфер жизнедеятельности человека, отраслей народного хозяйства и промышленности. Учащимся предоставляется возможность изобретения собственного законченного устройства, которое может послужить прототипом роботизированного технического средства (системы, комплекса и т. п.), актуальным в современном научном мире и способным на должном уровне соперничать с существующими аналогами на рынке робототехники. Цель реализации программы: разработка интеллектуального роботизированного технического средства с использованием системы компьютерного зрения для распознавания визуальной информации и принятия решений.

Задачи:

–ознакомить со способами построения роботизированных и автоматизированных систем, разработки систем компьютерного зрения и пользовательского интерфейса, необходимых для

улучшения качества жизни человека, помощи в различных сферах его жизнедеятельности;

–привить навыки и умения при разработке роботизированных мобильных систем с возможностью распознавания предметов по форме и цвету материала в ходе реализации проекта;

–формировать у учащихся способности к принятию самостоятельных продуманных решений при реализации ранее запланированных задач, умения рационально организовывать свою научно-практическую и исследовательскую деятельность;

–стимулировать развитие памяти, навыки логического мышления и способности анализировать научные факты, умения правильно обобщать и использовать приобретенные знания.

Цель исследования: роботизация системы поиска, сбора, сортировки и транспортировки объектов с помощью системы технического зрения. Улучшение качества жизни. Разработка роботизированной мобильной системы поиска, сбора, сортировки и транспортировки объектов с помощью системы технического зрения, программного обеспечения для микроконтроллера, обрабатывающего визуальную информацию с камеры технического зрения, с последующим принятием решения по сортировке объектов, попавших в поле ее зрения с дальнейшим сбором и транспортировкой.

Задача проекта: разработка роботизированной мобильной системы сортировки объектов с использованием системы компьютерного зрения.

Этапы реализации проекта: планирование исследования; исследование аналогов; распознавание цветных объектов системами технического зрения. анализ алгоритмов распознавания; электроника и схемотехника; алгоритмы и программы действий роботизированной системы по задачам (траектория платформы, работа системы технического зрения); линии связи в роботизированных системах, анализ и выбор способов связи элементов системы; мобильные роботоплатформы; 3D-моделирование элементов конструкции системы; апробация системы. Моделирование работы роботизированного устройства и отладка кодовой части управляющей программы.

В результате выполнения проекта была разработана роботизированная мобильная система сортировки объектов с использованием системы компьютерного зрения.

В проекте произведен анализ интернет источников по выбранной тематике проекта, выполнен анализ существующих аналогов и выбор оборудования для реализации системы, обоснован выбор микроконтроллерного устройства управления, соответствующих современным требованиям, разработана логическая блок-схема управления системой, разработана кодовая часть основной управляющей программы, 3D модель разрабатываемой роботизированной мобильной системы сортировки объектов с использованием системы компьютерного зрения.

Созданный прототип роботизированной системы имеет многоуровневую аппаратную структуру и строиться на основе высоконадежных унифицированных программных средств.

Роботизированная мобильная система сортировки цветных объектов с использованием системы компьютерного зрения будет иметь широкую сферу применения, так как включает в себя мобильную платформу, которая позволяет осуществлять автономное перемещение по управляющим сигналам от системы компьютерного зрения или дистанционного управления пользователем. На белорусском рынке аналогов с такой функцией нет. Помимо дистанционного управления присутствует функция сбора теннисных мячей в специальное устройство на платформе. Данная функция особенно эффективна в критерии уменьшения человеческого фактора для данной операции. Прототип системы основан на мобильной роботизированной платформе небольших размеров, что позволяет пользователю настраивать ее функционал под конкретные условия внешней среды.

### **Список использованных источников**

1. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М. : Техно-сфера, 2019. – 1104 с.
2. Форсайт Д., Понс Ж. Компьютерное зрение. Современный подход. – М. : Вильямс, 2021. – 928 с.

УДК 378.1:339.94

**К ВОПРОСУ О РОЛИ «ГИБКИХ» НАВЫКОВ  
В АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ  
В УСЛОВИЯХ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Ермаков Д. С., д.п.н, профессор,  
Амантай Ж. А., ассистент,  
Достатняя А. А., ассистент**

*Российский университет дружбы народов имени  
Патриса Лумумбы, Москва, Российская Федерация*

Аннотация: В статье рассматриваются особенности интернационализации высшего образования, а также адаптации иностранных студентов в российских вузах, которые определяются комплексом условий (политико-экономических, психолого-педагогических, социально-культурных, языковых и др.). К числу важных факторов повышения эффективности адаптации следует отнести развитие у обучающихся «гибких» навыков, которое может быть включено как в специальные адаптационные программы, так и в образовательный процесс (включая учебную и внеучебную работу) в целом.

Ключевые слова: «гибкие» навыки, адаптация, высшее образование, интернационализация, студент.

**ON THE ROLE OF SOFT SKILLS IN THE ADAPTATION  
OF FOREIGN STUDENTS IN THE CONDITIONS  
OF INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION**

**Ermakov D. S., professor,  
Amantai Zh. A., assistant,  
Dostatnaya A. A., assistant**

*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba  
(RUDN University), Moscow, Russian Federation*

Summary: the article discusses the features of internationalization of higher education, as well as the adaptation of foreign students in Russian universities, which are determined by a set of conditions (political-economic, psychological-pedagogical, socio-cultural, linguistic, etc.). One of

the important factors for improving the effectiveness of adaptation is the development of students' soft skills, which can be included both in special adaptation programs and in the educational process (including academic and extracurricular work) in general.

Key words: soft skills, adaptation, higher education, internationalization, student.

Интернационализацию образования можно определить как процесс на международном, национальном, отраслевом и институциональном уровнях, при котором цели, задачи, функции, механизмы и средства предоставления образовательных услуг приобретают международный характер [1; 2]. Интернационализация высшего образования включает различные аспекты, такие как международное сотрудничество, обмен студентами и преподавателями, проведение совместных исследовательских проектов, организация международных конференций и семинаров, разработка и сертификация международных образовательных программ. В целом она направлена на создание глобального образовательного пространства, где студенты и преподаватели имеют возможность получить международный опыт, развить межкультурные навыки, расширить свои профессиональные и культурные горизонты [3].

В настоящее время важным аспектом интернационализации высшего образования является привлечение иностранных студентов, что позволяет создать мультикультурную среду, обеспечивающую возможность учиться и взаимодействовать с людьми из разных стран, способствуя развитию взаимопонимания, толерантности и глобального мышления. При этом важно отметить, что интернационализация образования, в отличие от глобализации, не игнорирует и стирает культурные, индивидуальные особенности национальных образовательных систем, их субъектов, а учитывает и сохраняет их [4].

Поддержка со стороны университета, его персонала играет важную роль в успешной адаптации студентов-иностранцев, предусматривающей создание дружественной и инклюзивной атмосферы, что способствует развитию межкультурного понимания и толерантности [5]. Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (<https://www.rudn.ru>) обеспечивает возможность учиться на русском или английском языке, организует международные программы обмена студентами, аспирантами и преподавателями,

включая помощь в оформлении визы, поиске жилья и т. п. Практически все иностранцы обучаются в смешанных группах, проживают в общежитии по смешанному принципу [6].

По нашему мнению, успешной адаптации иностранных студентов может способствовать развитие у них так называемых «гибких» (надпредметных, не связанных с конкретным направлением подготовки; англ. *soft skills*) навыков (ГН), которые в дополнение к предметным, специальным (англ. *hard skills*) повышают эффективность всех видов деятельности. Как известно, формирование многих ГН предусмотрено федеральными государственными образовательными стандартами общего (метапредметные образовательные результаты: логическое мышление, общение, самоконтроль, принятие себя и других людей, эмоциональный интеллект и пр.) и высшего (универсальные компетенции: системное и критическое мышление, командная работа и лидерство, социальное взаимодействие, коммуникация, самоорганизация и пр.) образования. В связи с этим можно полагать, что развитие ГН будет способствовать успешной адаптации иностранных студентов в российском вузе, повышая ее эффективность.

При этом могут быть реализованы три основных подхода: 1) «soft через soft» – проведение специальных тренингов (например, по коммуникации, тайм-менеджменту, эмоциональному интеллекту и т. п.); 2) «soft через hard» – «обогащение» предметных задач дополнениями, направленными на развитие ГН (например, работа в малых группах, само- и взаимооценивание и т. п.); 3) «hard через soft» – применение уже сформированных ГН при решении предметных задач, проведении исследований, разработке проектов, выполнении учебно-производственных заданий и т. д. [7].

Для этого может применяться ряд методических инструментов: интерактивные упражнения (проекты, дискуссии, игры, кейсы и пр.), практическое обучение (прохождении практик, стажировок), внеучебные мероприятия (посещение музеев, театров, выставок, фестивалей и др.), участие в межкультурном обмене (встречи с местным населением, обучающимися и сотрудниками других образовательных, производственных, общественных и иных организаций), консультации и психолого-педагогическая поддержка.

С учетом особенностей развития ГН кафедрой психологии и педагогики РУДН разработана программа адаптационных тренингов. Реализация программы в рамках клуба психологической

самопомощи «Ты не один» (<https://vk.com/public211035045>) способствует формированию толерантности, уважения и взаимопонимания между представителями разных культур и религий, созданию гармоничной и инклюзивной образовательной среды, где каждый студент может раскрыть свой потенциал и достичь успеха.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01367, <https://rscf.ru/project/23-28-01367>.

### **Список использованных источников**

1. Леонтьева Е. Г. Интернационализация университетского образования: социально-философский анализ : автореферат дис. ... канд. филос. наук. – Томск, 2002. – 27 с.

2. Knight J. Issues and trends in internationalization: A comparative perspective // A new world of knowledge: Canadian universities and globalization. – Ottawa : International Development Research Centre, 1999. – xii, 294 p.

3. Brandenburg U., Wit de H., Jones E., Leask B. Internationalization in Higher Education for Society // Year in Review 2019–2020. – Chestnut Hill, MA : The Boston College Center for International Higher Education, 2020. – P. 42–44.

4. Филиппов В. М. Интернационализация высшего образования: основные тенденции, проблемы и перспективы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия : Международные отношения. – 2015. – Т. 15, № 3. – С. 203–211.

5. Иванова Г. П., Ширкова Н. Н., Логвинова О. К. Иностраннный студент в российском вузе. – Москва : РУСАЙНС, 2022. – 138 с.

6. Филиппов В. М., Краснова Г. А. Управление процессом интернационализации в вузе: опыт Российского университета дружбы народов // Университетское управление: практика и анализ. – 2010. – № 3. – С. 12–15.

7. Ермаков Д. С., Амантай Ж. А. Модель мягких навыков. Современное образование и soft skills // Образовательная политика. – 2021. – № 4. – С. 42–50.



УДК 811.111(072)+378.046-021.67

**КОМПЛЕКСНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»  
В ИНСТИТУТЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БГУ**

**Ермашкевич Н. Н., старший преподаватель**  
*Белорусский государственный университет*  
*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассматриваются основные инновационные педагогические технологии и средства, применяемые преподавателями кафедры общеобразовательных дисциплин Института дополнительного образования БГУ для подготовки слушателей подготовительного отделения и курсов к централизованному тестированию. Обозначена роль и значение учебно-методического обеспечения процесса преподавания дисциплины «Английский язык».

Ключевые слова: учебно-методический комплекс, информационно-коммуникативные технологии, дистанционное обучение, централизованное тестирование.

**COMPLEX EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL  
ENSURING DISCIPLINE STUDY  
“ENGLISH LANGUAGE”  
AT THE INSTITUTE OF ADDITIONAL EDUCATION BSU**

**Ermashkevich N. N., senior lecturer**  
*Belarusian State University*  
*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article deals with the main innovation technologies used at the Institute of Additional Education of the BSU while preparing Belarusian learners for the centralized testing. The article stresses the importance of educational-methodical complex in the process of teaching English for the centralized testing.

Key words: educational-methodical complex, information and communication technologies, distance learning, centralized testing.

В Институте дополнительного образования БГУ создан Учебный центр доуниверситетской подготовки (УЦДП), целью которого является подготовка белорусских обучающихся к сдаче централизованного тестирования. На дневном отделении будущие абитуриенты занимаются 9 месяцев по программе 204 часа практических занятий. К услугам учащихся 10–11 классов общеобразовательных школ вечерние курсы с программами от 21 до 96 часов. Кроме того, на базе института в течение года проводится репетиционное тестирование по всем предметам.

Учебный процесс на УЦДП обеспечивает кафедра общеобразовательных дисциплин. Научная тема кафедры – «Учебно-методическое обеспечение преподавания общеобразовательных дисциплин на основе использования информационно-коммуникативных технологий в системе довузовской подготовки». Одним из направлений в деятельности преподавателей кафедры является создание электронных учебно-методических комплексов по читаемым дисциплинам (ЭУМК). Созданный нами электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Английский язык» [1] предназначен для подготовки слушателей подготовительного отделения и курсов к участию в централизованном тестировании и поступлению в учреждения высшего и среднего специального образования Республики Беларусь.

Структурные компоненты ЭУМК представляют собой целостный комплекс, отвечающий требованиям программы средней общеобразовательной школы по английскому языку и программы вступительных испытаний по английскому языку для лиц, поступающих в средние специальные и высшие учебные заведения, и отражают современные подходы к обучению. При создании ЭУМК мы исходили из того, что учебно-методический комплекс должен обеспечить овладение слушателями ключевыми языковыми компетенциями, содержать необходимый теоретический и практический материал, а также быть интересным по форме и наполнению. Кроме того, УМК развивает у слушателей и такие компетенции, как коммуникативная, учебно-познавательная, лингвокультурологическая, социокультурная, коммуникационно-информационная, которые направлены на развитие современной личности. При создании учебно-методических комплексов необходимо учитывать тот факт, что современная концепция УМК основывается на следующих принципах:

– принцип научности изучаемого материала, связь с образованием в высших учебных заведениях;

– принцип соответствия содержания требуемому уровню усвоения знаний для поступления и дальнейшего обучения в вузе;

– принцип логически взаимосвязанного построения учебного материала от простого к сложному;

– принцип дифференцированного подхода и индивидуализации процесса образования.

Такой подход предполагает структурирование учебной информации как логически завершенных модулей с соответствующими формами контроля знаний, умений и навыков.

Принципиальными отличиями комплекса учебных изданий нового поколения от предшествующих являются: многофункциональность и целостность элементов УМК, ориентация на самостоятельную работу, расширение возможностей стимулирования познавательной активности слушателей, мультимедийность. По всем учебным дисциплинам преподавателями кафедры подготовлены теоретические учебные пособия на бумажных и электронных носителях, созданы тематические тренажеры, обучающие программы, продолжается процесс создания тематических презентаций и тестов на платформе LMS MOODLE. Уже два года контрольные и зачетно-экзаменационные мероприятия на дневном отделении проводятся в компьютерных кабинетах в системе LMS MOODLE, которая обеспечивает сдачу контрольных работ и экзаменов дистанционно. Итоги тестирования подводятся программой автоматически. В институте создана лаборатория цифровизации доуниверситетской подготовки, которая координирует работу коллектива в данном направлении. В период пандемии COVID-19 учебные занятия проводились дистанционно на платформах ZOOM и LMS MOODLE, что позволило реализовать учебные задачи, способствовало развитию самостоятельной познавательной деятельности слушателей и обеспечило непрерывность образовательного процесса.

Система LMS MOODLE позволяет преподавателю творчески разрабатывать свой курс, исходя из специфики учебной дисциплины и уровня подготовленности слушателей. Сочетание аудиторных занятий и дистанционных форм обучения способствует повышению интереса обучающихся к предмету, позволяет учитывать

индивидуальные способности и склонности, помогает лучше усвоить и закрепить полученные знания. Дистанционное обучение обеспечивает взаимодействие педагога и обучаемого на расстоянии. Оно включает в себя все компоненты учебного процесса и реализуется через различные интернет-технологии и платформы (ZOOM, MOODLE и др.). Курс в системе LMS MOODLE представляет собой структуру, состоящую из множества взаимосвязанных и дополняющих друг друга элементов, которые различаются по виду и назначению (презентации, тесты, практикумы, глоссарий) и помогают делать процесс обучения более разнообразным. LMS MOODLE имеет хорошо развитую систему коммуникаций, которые позволяют проводить групповые обсуждения, оценивать сообщения, прикреплять к ним файлы любых форматов, в личных комментариях обсудить с преподавателем учебные проблемы и ситуации. Общение в чате происходит в режиме реального времени.

Таким образом информационно-коммуникативные технологии представляют собой широкое поле для использования интерактивных методов обучения с целью организации эффективного взаимодействия между педагогом и обучаемыми для достижения высоких результатов учебного процесса. Как результат можно отметить, что 100 % выпускников подготовительного отделения ИДО БГУ 2023 года стали студентами университетов.

### **Список использованных источников**

1. Английский язык: электронный учебно-методический комплекс для слушателей факультета доуниверситетского образования при подготовке к прохождению вступительных испытаний в форме централизованного тестирования / Т. В. Головина, Н. Н. Ермашкевич; БГУ, Факультет доуниверситетского образования, Кафедра доуниверситетской подготовки. – Минск : БГУ, 2020. – 211 с.: табл. – Библиогр.: С. 148–149. Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456/2>.

УДК 378.147.88

**СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-  
ПСИХОЛОГОВ К РАБОТЕ С ЗАМЕЩАЮЩИМИ  
СЕМЬЕЯМИ**

**Захарова Ж. А., д.п.н., профессор**

*Костромской государственной университет  
Кострома, Российская Федерация*

Аннотация: В современной российской системе образования актуальным является вопрос подготовки конкурентоспособных специалистов, в том числе, способных к сопровождению и взаимодействию с замещающей семьей. В статье представлен опыт Костромского государственного университета подготовки педагогов-психологов уровня «бакалавриат» направления «Психолого-педагогическое образование», профиля «Психология и социальная педагогика».

Ключевые слова: замещающая семья, подготовка, педагог-психолог, технология.

**THE SYSTEM OF TRAINING FUTURE TEACHERS-  
PSYCHOLOGISTS TO WORK WITH SUBSTITUTE FAMILIES**

**Zakharova Zh. A., PhD, Professor**

*Kostroma State University  
Kostroma, Russian Federation*

Summary: in the modern Russian education system, the issue of training competitive specialists, including those capable of accompanying and interacting with a substitute family, is relevant. The article presents the experience of Kostroma State University of training of teachers-psychologists of the bachelor's degree level in the direction of "Psychological and pedagogical education", profile "Psychology and social pedagogy".

Key words: substitute family, training, teacher-psychologist, technology.

Изменения, происходящие в российском обществе последнее десятилетие, затронуло все сферы проживания, что не могло не

отразиться на положении семьи и всех процессах, распространенных в ней, приводя к досрочному прекращению своих родительских обязанностей, росту социального сиротства, что в свою очередь потребовало решения помощи и поддержки детей, оказавшихся в данной ситуации. Исторический опыт показывает, что наибольшую эффективность дает воспитание детей-сирот в замещающей семье, поскольку ему присущи непрерывность, продолжительность, устойчивость, возможность обеспечения безопасности, защищенность.

Замещающая семья – форма семейного жизнеустройства ребенка, утратившего связи с биологической семьей, приближенная к естественным условиям жизнедеятельности и воспитания, обеспечивающая наиболее благоприятные условия для его индивидуального развития и социализации. Ребенок может попадать в разные виды замещающих семей: опекунская, попечительская, усыновителей, приемная, патронатная. Для каждой из них присущи свои особенности

Любой вид замещающей семьи призван решать комплекс задач:

ослабление и снятие «стресса нового образа жизни»; создание благоприятных условий, способствующих развитию личности в рамках возрастной нормы; приобщение ребенка к культурным и духовно-нравственным ценностям как основе формирования личности и подготовки ее к будущей самостоятельной деятельности; налаживание индивидуального общения с приемным ребенком как основание для всей последующей коррекционно-реабилитационной работы.

Однако, замещающие родители нередко сталкиваются, независимо от их возраста, образовательного уровня, жизненного опыта, с многочисленными проблемами, связанные с воспитанием приемного ребенка. В этой связи на современном этапе развития российского общества возникает необходимость в квалифицированных специалистах, способных профессионально сопровождать замещающие семьи.

Подготовка будущих специалистов к работе с замещающими родителями в Костромском государственном университете выстроена в следующей системе: вначале на первом курсе познакомиться с основными функциями семьи, ее типами, принципами успешного социального воспитания. На втором курсе они имеют возможность прослушать курс «Психология семьи и семейное воспитание»,

который предполагает их знакомство с историческими аспектами возникновения семьи и брака; ее культурными традициями, бытом российского общества, а так же основными направлениями государственной семейной политики; деятельностью социальных служб семьи, их организации и выполняемых функциях; с формами социальной поддержки семей, женщин и детей, что позволит будущим педагогам-психологам изучить особенности развития семейных отношений, специфику внутренних и внешних связей семьи.

Далее для наиболее углубленного изучения специфики работы с замещающими семьями будущие педагоги-психологи знакомятся с особенностями функционирования учреждений государственного попечения (детский дом, дом ребенка, социально-реабилитационный центр). На протяжении всего обучения осуществляется ознакомительное посещение будущими педагогами-психологами посещения учреждений государственного попечения, встречи со специалистами, имеющими научно-практический опыт работы с детьми-сиротами и замещающими семьями.

Особое внимание уделяется изучению и использованию игропрактик в работе с замещающей семьей на разных этапах ее становления, коррекционно-реабилитационного воздействия на депривированного ребенка, воспитывающего в условиях семьи данной категории, среди которых можно выделить технологию «Мозартика», (разработчик Руссавская П. Э), представляющая собой синтез игровой терапии, арттерапии и психоанализа.

Положительные результаты в коррекционно-реабилитационной деятельности с замещающими семьями и их приемными детьми показывает комплексное применение других игропрактик, таких как: «Семейная скульптура» и «Семейная реконструкция», представляющая собой технологию интеграции собственного (личного) опыта и семейной истории. Особое место среди которых занимает технология работы со случаем («управление случаем» (casework)), которая осуществляется путем установления непосредственного прямого взаимодействия между специалистом и замещающей семьей.

Вместо обычных лекций можно использовать интерактивные методы обучения, такие как игры, ролевые игры или проектные работы, чтобы студенты были активно вовлечены в процесс обучения и могли применить полученные знания на практике.

1. Консультации могут проводиться с использованием метода коучинга, чтобы студенты смогли самостоятельно разрабатывать методы работы с замещающими семьями и адаптировать их под конкретные ситуации.

2. В семинарах-практикумах можно организовать групповую работу, чтобы студенты могли обмениваться опытом и разрабатывать коллективные решения для сложных ситуаций, возникающих при работе с замещающими семьями.

3. Практику в учреждениях государственного попечения можно организовать с участием опытных педагогов-психологов, которые смогут поделиться своим опытом и наставлять студентов на практике.

Таким образом, использование интерактивных методов обучения, коучинга, групповой работы и практики с опытными наставниками поможет уникально подготовить будущих педагогов-психологов к работе с замещающими семьями.

### **Список использованных источников**

1. Захарова Ж. А., Даниелян З. В. Использование технологии «Мозартика» при подготовке будущих педагогов-игропрактиков: сборник: Актуальные технологии преподавания в высшей школе. материалы научно-методической конференции. – Кострома : Костромской государственной университет, 2021. – С. 189–195.

2. Захарова Ж. А. Психолого-педагогическое сопровождение детей-сирот в условиях замещающей семьи // Теория и практика сопровождения в образовательных и социозащитных организациях : монография / Д. Б. Воронцов, И. Н. Грушецкая, А. А. Евстегнеева, Ж. А. Захарова, Е. М. Карпова, Т. В. Козырева, О. В. Миновская, М. А. Сомкина, О. С. Щербинина, С. В. Бойцова ; науч. ред. Ж. А. Захарова. – Кострома : Костромской государственной университет, 2021. – С. 5–20.



УДК 37.012.3

**ПОСТРОЕНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ СРЕДЫ КАК  
СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОДУКТИВНОЙ  
РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ  
НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ**

**Казимова Г. Х., к.ф.н., доцент**

*Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан*

Аннотация: данная статья раскрывает сущность коллаборативного обучения (обучения в сотрудничестве), педагогический подход в преподавании и обучении, который представляет собой групповую работу студентов для решения проблемы, выполнения задания или создания какого-либо продукта. Эта работа способствует улучшению психологического климата в группе, развитию взаимоуважения, умения вести диалог и аргументировать свою точку зрения.

Ключевые слова: коллаборативная среда, продуктивность, диалог, климат, профессиональное мастерство, теоретическое мастерство.

**BUILDING A COLLABORATIVE ENVIRONMENT AS A WAY  
TO ORGANIZE PRODUCTIVE WORK OF A TEACHER AND  
ITS INFLUENCE ON PERFORMANCE**

**Kazimova G. Kh., Ph.D., Associate Professor**

*Bukhara Engineering and Technology Institute, Uzbekistan*

Summary: this article reveals the essence of collaborative learning (learning in collaboration), a pedagogical approach to teaching and learning, which is group work of students to solve a problem, complete a task or create a product. This work helps to improve the psychological climate in the group, develop mutual respect, the ability to conduct dialogue and argue one's point of view.

Key words: collaborative environment, productivity, dialogue, climate, professional excellence, theoretical excellence.

По настоящему творческим является современный учитель. Основными свойствами творческой личности являются умение

ставить перед собой творческую цель и достигать ее, способность быстро переключаться между различными видами деятельности (планирование своей работы с целью ее совершенствования), желание повысить свое профессиональное мастерство посредством самообразования.

Преподаватель располагается в нестандартной обстановке, в ходе жизненного общения со студентами, где всякая свежеиспеченная конъюнктура спрашивает созидательного и неповторимого решения. Поэтому, дабы увеличить свой изобретательный уровень, уровень компетентности в «школе будущего», должно не столько приумножить объем получаемой информации, обилие используемых конфигураций и способов работы, использования свежеиспеченных просветительных технологий, но также организовать кругом себя такие условия, какие будут методически вдохновлять к самоанализу, саморазвитию [1, с. 24].

По сути коллаборативного преподавания покоится мысль про то, что обучение – это социальная, по своему характеру, деятельность, в какой соучастники разговаривают доброжелатель с другом, и ход преподавания исполняется средством общения. В существе коллаборативного преподавания покоится мысль про то, что обучение – это социальная, по своему характеру, деятельность, в какой соучастники разговаривают друг с другом, и ход преподавания исполняется средством общения.

Коллаборативное образование подразумевает создание на уроке атмосферы сотрудничества, взаимопонимания, доброжелательности. Действительность одгрупповой службы в многом зависит от самого учителя, через такого сколь будет предварительно продуман угрожающий урок [2, с. 57]. Комплексная пахота в аудитории будет производительной тогда, иногда воспитателем будут предусмотрены индивидуальные, возрастные, и психологические необыкновенности студентов.

У любого учащегося присутствуют обусловленные знания, необходимо только исключительно ударить вероятность организовать обстоятельства ради их проявления. Благоприятные последствия урока будет обуславливаться через того, сколько преподаватель предварительно взвесит и запланирует: задания, спрашивающие участия всех членов группы. Учащиеся в команде должны чувствовать, что они все вместе, что успех любого вероятен исключительно в

случае успеха всей группы. Чувство, что от тебя зависит успех твоих сверстников, представляется сведущим доводом в односторонней работе. поручения ради категории ответственны предугадывать суждения, оценивания и обоснования, аргументирования решений. поручения ответственны согласоваться способностям учеников группами.

Категории могут унаследовать одинокие поручения и конкурировать в много категориях – самое спонтанное решение, действенная презентация, самый вразумительный рецепт изложения материала. Преподаватель обязан основательно объяснить группе, что будет оцениваться работа. Разъясняется установку работы. Комплексный подход больше удачен тогда, когда у учащихся расценивается вследствие предварительно исследованных и известных учащимся критериев оценивания, должны быть такие навыки, которые помогут действовать в группе, это – функциональное слушание, сносность к прочим мнениям, поддержку товарищу в усвоении материала, искусство воспринимать критику, не создавать, а разрешать конфликты.

На уроках я проводила упражнения, игры, которые позволили победить барьеры в разговоре между студентами, увеличить обоюдное доверие, объединение их в неразлучную команду, раскрутить в них потребность участвовать в дискуссиях и пересудах с группой. Как показывает практика, что вместе заниматься не исключительно лучше и интереснее, но также основательно эффективнее. Притом важно, что эта эффективность затрагивается не исключительно отвлеченных успехов студентов, их интеллектуального развития, однако и нравственного. Помочь другу, совместно постановить каждую проблему, объединить удовлетворенность успеха с иррицибельностью незадачи да естественно, как смеяться, петь, довольствоваться жизнью.

Генеральная мысль преподавания в сотрудничестве заниматься вместе, а сложно что-то проделывать вместе!

Коллаборативное образование (англ. collaborative learning) – образовательный подход к преподаванию и обучению, ожидающий общую службу компаний преподавателей или учащихся во время выяснения проблемы, исполнение поручения. В существе коллаборативного преподавания покоится мысль про то, что обучение – такое социальная, после своему характеру, деятельность, в какой

соучастники разговаривают доброжелатель с другом, и процесс преподавания исполняется средством общения.

Прогрессивное просвещение предъявляет высокие условия к учебному процессу. Исключительно просечь тот объем знаний, каким вынужден обладать человек в сегодняшнем мире. Дабы переформировывать в студенте всевозможные компетенции должно преподавателю самому владеть чувством познания и благородной мобильностью в получении образования, чтобы создать у студента вышеназванные компетенции, педагог, предварительно всего, сам вынужден владеть ими. Чтобы достичь желаемого результата должно выработать специализированную культуру школы, из-за доступных способностей просветительного сообщества, инноваторских напряжений созидательного меньшинства, учителей-лидеров.

Устройство взаимовыгодных, благорасположенных популяризаций высококлассных познаний представляются ключевыми. Должно погрузить до своих сотрудников мысль того, что взаимоотношения в коллективе должны складываться взаимовыгодно, доброжелательно, что профессиональное образование споспешествует обогащению и на личностном, и профессиональном ватерпасе и что это даст основательное воздействие для установления благородной культуры университета в целом.

Некоторые воспитатели разглядывают ход самообразования будто расследование прогрессивного преподавательского опыта, при всем при этом не учитывая свой опыт, свои проблемы, не проводя рефлексию личной деловитости и учебно-воспитательного процесса. Создание сферы преподавательского партнерства и коллаборативного преподавания сориентировано на организацию экспериментальной и созидательной деятельности, вырабатыванию напряженного мышления, будто студентов, этак и педагогов, вырабатыванию преподавательской рефлексии.

Организовывая инноваторскую деятельность, воспламеняясь экспериментальной практикой, насаждая свежеиспеченные фокусы в обучении и преподавании, надобно постоянно памятовать слова В. Сухомлинский, некоторый писал: «Все наши замыслы, всегда розыски и учения оборачиваются в прах, ежели у воспитанника несть вожделения учиться». Впрочем, невозможно упускать из виду то, что в налаженности создания, преподаватель ежеминутно выглядывает в значительности предмета контроля для разнообразных уровней.

Преподаватель вынужден понимать, что внутри университета все педагоги-единомышленники, которые склонны помочь, посоветовать, поделиться своими наработками. Коллаборативная обстановка подразумевает и сообщение с прочими воспитателями вузов, города. Согласование с прочими воспитателями возможно производится посредством всевозможные статьи работы: взаимопосещение уроков, семинаров, мастер-классов.

Но главное, это ежедневное сообщение посредством Интернет. Собственно тут преподаватель возможно расположить свои разработки, унаследовать комментарии ради его совершенствования от учителей мегаполисы и республики, унаследовать выводы для беспокоящие его вопросы и проблемы.

### **Список использованных источников**

1. Дьяченко В. К. Сотрудничество в обучении. О коллективном способе учебной работы. — М. : Наука, 1991. — С. 24–57. — (Мастерство учителя: идеи советы, предложения).
2. Рассел Джесси. Формы организации обучения. — 2013. — 57 с.

УДК 371.21

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ  
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
СПЕЦИАЛИСТА В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Канашевич Т. Н., к.п.н., доцент**

*Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье представлены организационные и процессуальные аспекты повышения качества формирования профессиональной компетентности будущего специалиста в системе непрерывного образования. Определена структура системы непрерывного образования и механизмы, обеспечивающие управление качеством формирования профессиональной компетентности.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, организационно-процессуальная модель, система непрерывного образования.

**ORGANIZATIONAL AND PROCEDURAL MODEL OF  
QUALITY IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL  
COMPETENCE FORMATION IN THE SYSTEM OF  
CONTINUOUS ENGINEERING EDUCATION**

**Kanashevich T. N., Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor**

*Belarusian National Technical University,  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article presents organizational and procedural aspects of improving the quality of forming professional competence of future specialist in the system of continuous education. The structure of the system of continuous education and mechanisms providing quality management of professional competence formation are defined.

Key words: professional competence, organizational and procedural model, continuous education system.

Формирование профессиональной компетентности – одна из значимых задач подготовки специалиста. В педагогической науке компетентность рассматривается как интегральный образовательный результат подготовки специалиста, как «прижизненно формируемое, этносоциокультурно обусловленное, актуализируемое в деятельности, во взаимодействии с другими людьми, основанное на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленное интегративное качество личности человека» [1, с. 9]. Для выпускников технического университета таким образовательным результатом является инженерная компетентность.

По нашему мнению, инженерная компетентность определяется как интегральное качество личности, обеспечивающее на основе комплекса универсальных, профессиональных и специализированных компетенций способность специалиста самостоятельно эффективно организовывать и осуществлять многокомпонентную инженерную деятельность в условиях инновационной быстро развивающейся социально-ориентированной производственной среды.

Достижение такого результата обеспечивается комплексной работой, направленной, в том числе на выявление и развитие предметных интересов, задатков и специальных способностей у обучающихся на уровне общего среднего образования, формирование основы для осознанного выбора профиля обучения на III ступени общего среднего образования и специальности для получения профессионального образования, создание условий для эффективной учебной деятельности при обучении в учреждении среднего специального и высшего образования. Следовательно, данная работа должна начинаться задолго до поступления обучающегося в учреждение высшего или среднего специального образования, а значит целесообразно рассматривать непрерывную, линейно выстроенную систему не только профессиональной, но и предпрофессиональной подготовки. В связи с чем нами предложена следующая структура модели формирования профессиональной компетентности (рисунок 1). При этом уровень профессиональной подготовки включает обучение в учреждении высшего образования – специальный (общее и углубленное / специальное высшее образование) и научно-ориентированный (научно-ориентированное образование (аспирантура, докторантура)) этапы.



Рисунок 1 – Общая структура модели непрерывного инженерного образования

Уровень предпрофессиональной подготовки может быть представлен в расширенном и сокращенном варианте в соответствии с рядом условий, например: актуальных возможностей учреждений образования, целевых установок субъектов образовательного процесса. В расширенном варианте предпрофессиональная подготовка может включать три этапа:

– подготовительный (I ступень общего среднего образования), обеспечивающий, наряду с формированием элементарной грамотности, выявление и развитие предметных интересов, задатков и специальных способностей обучающихся;

– допрофильный (II ступень общего среднего образования), ориентированный на развитие предметных интересов и специальных способностей обучающихся, создание основы для осознанного выбора профиля обучения на III ступени общего среднего образования или направления для получения среднего специального образования;

– профильный этап (III ступень общего среднего образования, среднее специальное образование), включающий в том числе целенаправленное формирование мотивационно-ценностной и интеллектуальной готовности к получению инженерного образования.

В расширенном варианте построение работы является максимально эффективным, поскольку для формирования профес-



сиональной компетентности специалиста организовано комплексное пролонгированное развитие когнитивной, конативной и ценностной сфер личности обучающегося. Сокращенный вариант предпрофессиональной подготовки может быть представлен допрофильным и профильным этапами или только профильным.

В целях эффективности формирования профессиональной компетентности с учетом структуры предложенной модели нами разработаны механизмы повышения качества непрерывного инженерного образования, среди которых:

- построение и сопровождение индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;

- формирование мотивационно-ценностной и интеллектуальной готовности учащихся учреждений общего среднего образования к выбору инженерного направления для получения профессионально-ориентированного образования;

- мониторинг, прогнозирование и моделирование учебной успешности обучающихся;

- управление эффективностью учебной деятельности обучающегося.

Таким образом, представлена организационно-процессуальная модель повышения качества формирования профессиональной компетентности, в рамках которой предусмотрена целостная многовекторная работа с обучающимися, затрагивающая несколько уровней образования.

### **Список использованных источников**

1. Зимняя И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя // Иностранные языки в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusreadorg.ru/ckeditor\\_assets/attachments/63/i\\_a\\_zumnaya\\_competency\\_and\\_competence.pdf](http://www.rusreadorg.ru/ckeditor_assets/attachments/63/i_a_zumnaya_competency_and_competence.pdf). – Дата доступа: 02.02.2020.

УДК 37.026.9

**ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В  
ПРИМЕНЕНИИ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Ким А. А., магистрант**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются вопросы применения эвристических методов в процессе обучения; значимости личностно-ориентированного подхода; интеграции эвристических методов в личностно ориентированный подход; использования эвристических методов на основе личностно ориентированного подхода.

Ключевые слова: личностно ориентированный подход, эвристические методы, развитие.

**PERSONALITY-ORIENTED APPROACH TO THE  
APPLICATION OF HEURISTIC METHODS IN THE  
EDUCATIONAL PROCESS**

**Kim A. A., master's student**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: questions about the use of heuristic methods in the learning process are considered; about the importance of a person-centered approach; about the process of integrating heuristic methods into a person-centered approach; about the process of using heuristic methods based on a person-oriented approach.

Key words: personality-oriented approach, heuristic methods, education, development.

Современные требования к образованию подчеркивают важность индивидуализации и персонализации процесса обучения. Для достижения этой цели эффективным методом является внедрение эвристических методов, таких как проблемное обучение, проектная деятельность и ролевые игры, с использованием личностно-

ориентированного подхода. Личностно ориентированный подход в образовании подстраивает процесс обучения под индивидуальные особенности каждого воспитанника, учитывая его уровень знаний, потребности, интересы и стили обучения. Основная цель данного подхода – мотивировать студентов к активной учебной деятельности, развивать их критическое мышление, креативность, самостоятельность и ответственность за собственные действия [1].

Эвристика – это метод решения задач, основанный на применении приемов и стратегий, которые позволяют находить решения при отсутствии полных данных или недостатке времени [2]. Эвристика основывается на эмпирическом опыте, интуиции и обобщении знаний, полученных в ходе работы с подобными задачами. Эвристические методы часто помогают найти нестандартные решения, которые могут быть эффективными и уникальными. При использовании эвристических методов необходимо предоставить разнообразие способов обучения и оценки. Учащиеся по-разному могут реагировать на методы, поэтому важно предоставить им выбор. Использование эвристических методов на основе личностно ориентированного подхода подразумевает создание учебных сценариев, учитывающих особенности каждого обучающегося. Преподаватели могут разрабатывать индивидуальные образовательные планы, опираясь на данные о потребностях и интересах обучающихся.

Ключевым аспектом личностно ориентированного подхода является учет стилей мышления и способностей при оценке возможных решений. Некоторые обучающиеся предпочитают логический и аналитический подход, а другие ориентируются на интуицию и креативность. Важно учитывать эти различия при разработке и применении эвристических методов. Рассмотрение этих аспектов поможет учащимся участвовать в проблемном обучении, проектах и ролевых играх, ориентированных на их личные цели и задачи.

Процесс использования эвристических методов на основе личностно ориентированного подхода требует тщательного планирования и оценки. Преподавателю целесообразно регулярно мониторить прогресс учащихся, анализировать их участие и вклад в учебный процесс. Оценка эффективности основана на развитии навыков, мотивации и саморегуляции учащихся, что дает основание для коррекции образовательного процесса. Традиционные оценки, такие как тесты и экзамены, могут быть неадекватными в случае использования

эвристических методов. Это связано с тем, что такие методы ориентированы больше на процесс обучения, развитие критического мышления, а не на определенные результаты. Педагогам нужно найти альтернативные методы оценки, которые будут соответствовать особенностям эвристического подхода.

Способ развития умственных возможностей учащихся зависит от того, какую цель преследует обучение – достижение навыков и инструментов для решения задач или освоение культурных знаний и ценностей. В первом случае развиваются, в основном, когнитивные способности личности, рассматриваемые как инструменты познания: память, внимание, мышление, самостоятельность и активность; во втором – развивается ценностно-эмоциональная сфера личности, ее отношение к миру. Такой подход приводит к различению субъектно-ориентированного и личностно ориентированного обучения [3].

Личностно ориентированный подход в применении эвристических методов не является универсальным и может иметь свои ограничения. Иногда для решения сложных проблем требуется более формальный и структурированный подход, который может быть эффективным в определенных областях, таких как инженерия или математика. В целом, личностно ориентированный подход в применение эвристических методов представляет собой интересную и перспективную область исследования, дает новые возможности для эффективного и индивидуального решения задач, позволяет учесть особенности каждого обучающегося и способствует развитию инноваций и творческого мышления в образовательном процессе.

### **Список использованных источников**

1. Казьмина Г. В. Личностно-ориентированный подход в образовании / Г. В. Казьмина // МБОУ СОШ № 30. Экон. и социум. – № 12. – С. 1664–1666.
2. Эвристика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4brain.ru/blog/эвристика/> – Дата доступа: 06.10.2023.
3. Андреев В. И. Педагогическая эвристика для творческого саморазвития / В. И. Андреев – Казань : Центр инновационных технологий, 2015. – 288 с.

УДК 004.925.84

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ 3D ПРОГРАММ  
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ФОРМ ОГРАНЕННОГО  
БРИЛЛИАНТА**

**Кондратьева Н. А., магистр пед.н., ст. преп.,  
Алексеевко Е. М., студент**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассмотрен пример создания декоративной модели бриллианта формы «Триллиант» с помощью пакета 3D моделирования Blender. Описаны некоторые функциональные возможности компьютерной программы, которые использовались при создании ювелирной композиции.

Ключевые слова: 3D моделирование, программное обеспечение, 3D-компьютерная графика в Blender, форма огранки «Триллиант».

**APPLICATION OF 3D COMPUTER PROGRAMS WHEN  
MODELING THE SHAPES OF FACETED DIAMONDS**

**Kandratieva N. A., senior lecturer,  
Alekseenko E. M., student**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article considers an example of creating a decorative model of a diamond of the “Trilliant” shape using the 3D modeling package Blender. Some functional features of the computer program that were used to create a jewelry composition are described.

Key words: 3D modeling, software, 3D computer graphics in Blender, “Trilliant” cut shape.

В природе кристаллы алмазов выглядят совершенно не так, как обработанные бриллианты. Минерал сам по себе не обладает ярким блеском, и напоминает обычный мутный камень. В связи с этим, мастеру-ювелиру, перед созданием украшения с камнем, необходимо

природный камень обработать, огранить, чтобы придать ему эстетичный вид и качество, благодаря которым он возрастет в цене.

Современные технологии обработки камней очень сильно разнятся с теми, которыми пользовались еще сто лет назад. Мастера-ювелиры в настоящее время широко используют различные компьютерные технологии, для того, чтобы сделать из алмазов непревзойденные по своим характеристикам бриллианты.

На первом этапе выбранный для огранки минерал сканируют и производят измерения с высокой точностью, чтобы создать в компьютерной программе 3D модель самоцвета. В декоративную модель закладывают все дефекты камня и его характеристики [1]. Компьютерные 3D программы позволяют создавать модели камней и будущих украшений, которые существуют на стадии задумки, идеи.

Этот этап позволяет сэкономить время и средства при разработке новых ювелирных изделий. Полученную 3D модель можно использовать при демонстрации заказчиком, в рекламных целях, на выставках и презентациях. Так же технолог может рассчитать различные варианты обработки камня и выбрать максимально выгодный. Например, не тратя лишних ресурсов, можно принять решение на сколько частей распилить алмаз в зависимости от наличия дефектов камня, какой вид гранения выбрать, учесть плотность материала и другие нюансы ювелирной обработки.

Далее 3D модель воспроизводят с помощью 3D принтера, который часто используют мастера-ювелиры в своей работе.

Тип огранки бриллианта определяется контуром кристалла, если смотреть на камень со стороны площадки, учитывается количество, форма и принцип расположения граней относительно друг друга [2]. Форма огранки «Триллиант» имеет основы профессиональной огранки (рисунок 1).

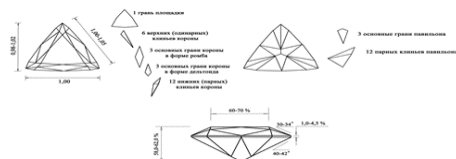


Рисунок 1 – Схема огранки формы «Триллиант»

Огранка триллион представляет собой равностороннюю треугольную форму с 31 или 50 гранями в зависимости от того, является ли камень пасьянсом или одним из акцентных камней. Уникальный стиль триллиона обладает великолепной бриллиацией и пронзительным блеском, если огранка имеет нужную глубину. Огранка бриллианта триллион чаще всего используется в качестве боковых камней, чтобы дополнять более крупные камни-пасьянс.

Была выполнена 3D модель камня в компьютерной программе Blender, которая успешно используется во всех сферах, где необходимо объемное моделирование. Бесплатный и открытый код, мощь и функциональность, активное развитие и многое другое предоставляет эта компьютерная система [3]. Процесс создания декоративной 3D модели бриллианта формы «Триллиант» в Blender включал этап задания и построения приплюснутой формы с помощью «Масштабирования» и настройки количества «Вершин». Переходя в «Modeling» использовалась функция «Разрезать петлей». С помощью «Нож» наносился узор и дополнительные ребра камня. На вкладке «Modeling» действием «Постройка полигонов», выбирая необходимые вершины, передвигая их, настраивались формы: «шапка Триллиона», «основание Триллиона». Для объединения частей декоративного бриллианта применялись функции «Настройки модификаторов», «Добавить новый модификатор» – «Логический», «Объединение» и др.

На рисунке 2 представлен полученный объект – бриллиант формы «Триллиант».

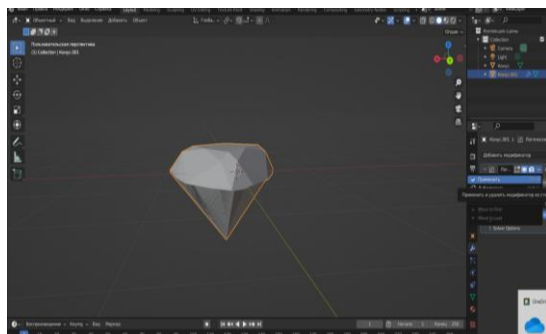
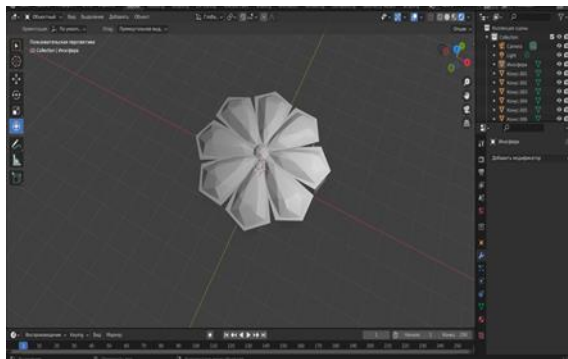


Рисунок 2 – Бриллиант формы «Триллиант»

Была составлена композиция «Цветок» с использованием изображения данного бриллианта (рисунок 3).



*Рисунок 3 – Композиция «Цветок»*

3D моделирование способствует повышению эффективности и гибкости в процессе изготовления декоративных изделий ювелирной отрасли. Это ключевой инструмент для современного ювелирного производства.

### **Список используемых источников**

1. Огранка бриллианта – какие виды и формы есть у ограненного алмаза с названиями – принцесса, кушон, сердце и другие, сколько граней у бриллианта. – [Электронный ресурс] // – Режим доступа: (alltime.ru). – Дата доступа: 9.11.2022
2. Бриллианты Огранки Триллиант. – [Электронный ресурс] // – Режим доступа: 77 Diamonds – Грамотность – Дата доступа: 9.11.2022
3. Артем Слаква. Инструменты моделирования в Blender. Версия 1.1. – 2018. – 207 с.



УДК 004.925.84

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ ОГРАНЕННОГО  
САМОЦВЕТНОГО КАМНЯ В 3D-КОМПЬЮТЕРНОЙ  
СИСТЕМЕ**

**Кондратьева Н. А., магистр пед.н., ст. преп.,**

**Дудик С. А., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассмотрены этапы компьютерного моделирования процесса огранки самоцветного камня в программе 3D Blender. Описаны возможности компьютерной системы, которые использовались в процессе создания декоративной ювелирной композиции.

Ключевые слова: 3D моделирование, компьютерная система, программное обеспечение, 3D-компьютерная графика в Blender, форма огранки, самоцветный камень.

**MODELING THE SHAPE OF A FACETED GEMSTONE IN 3D  
COMPUTER SYSTEM**

**Kandratsyeva N. A., senior lecturer,**

**Dudik S. A., student**

*Belarusian National Technical University*

*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: This article discusses the stages of computer modeling of the process of cutting a gemstone in the 3D Blender program. The possibilities of a computer system that were used in the process of creating a decorative jewelry composition are described.

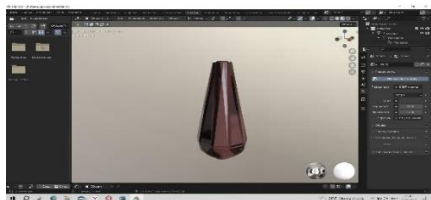
Key words: 3D modeling, computer system, software, 3D computer graphics in Blender, cut shape, gemstone.

Основной задачей 3D-моделирования является создание полного представления о несуществующем на данный момент объекте. Его часто применяют для создания новых видов продукции, если

имеющееся двумерное изображение объекта является недостаточным для реализации поставленных целей. Часто 3D-модель необходима в маркетинговых целях, для подготовки презентации о будущем изделии. Создание объемного зрительного образа имеет большое значение в сфере архитектуры, строительства, дизайна, ювелирного производства. Моделирование в ювелирном деле является очень трудоемким и сложным процессом, для которого необходим структурированный подход к работе и четкое планирование [1]. Компьютерная система Blender является свободным и открытым программным обеспечением для создания трехмерной компьютерной графики. Она располагает средствами моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов» (Node Compositing), а также создания 2D-анимаций [2].

Целью работы являлось моделирование огранки самоцветного камня в компьютерной программе 3D Blender. Вид огранки «капля», или синоним огранки «груша», выделяют как самостоятельную разновидность круглой бриллиантовой огранки, по внешнему виду похожую на грушевидную. Иногда эту огранку относят к «бриолетам». Огранка имеет в общей сложности 56 граней и несимметричную восьмиугольную площадку. Камни, ограненные таким способом, демонстрируют прекрасную игру света [3].

Опишем этапы компьютерного моделирования процесса огранки самоцветного камня. Вначале выбирается меш икосферы. После добавления тела настраивается количество разбиений, которые определяют количество граней икосферы. Для получения вытянутого верха нужно убрать два верхних уровня икосферы. После этого уменьшается радиус получившегося круга и вытягивается по оси Z с помощью инструмента «Перемещение» (рисунок 1).



*Рисунок 1 – Модель огранки*

Используя инструмент «Фаска», создается более сложный и интересный образ модели. После всего добавляются необходимые текстуры. Для этого применяется Shading.

Применив широкий набор инструментов в программе 3D моделирования Blender была выполнена огранка декоративной модели сережек с самоцветным камнем в форме круглой бриллиантовой огранки – «капля».

Опишем этапы моделирования. Вначале было сформировано основание, к которому в дальнейшем процессе работы будет крепиться камень. Для этого добавляется UV-сфера. Нижняя часть выделяется и удаляется. С помощью инструмента «Перемещение» происходит растягивание по оси Z. Для крепления основания со швензой создается соединительное ушко. Для этого требуется добавить Тор. В дальнейшем объединяется соединительное ушко с основанием. Для этого настраивается модификатор. Затем выполняется формирование швензы. Для этого добавляется инструмент «Кривая Безье» и выполняется настройка нужной формы камня, учитывая пожелания заказчика. После этого происходит объединение швензы с конструкцией, основания и ушка. На завершающем этапе, переходя в Shading, создается текстура модели [4]. Так как серьги являются парными украшениями, то создается второй экземпляр.

Для эстетичного представления ювелирного изделия и продвижения его, например, в интернет-магазине, в программе 3D Blender были проделаны все этапы моделирования создания шкатулки (рисунок 2) в виде прямоугольной объемной коробочки с подушкой.

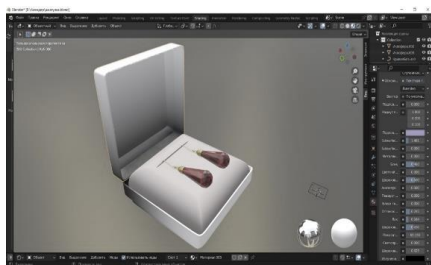


Рисунок 2 – Наложение текстур на модель

Применялись базовые инструменты и действия, такие, как объединение, изменение форм объекта, создание текстур, постановка света, основные рабочие пространства (Layout, Modeling, Shading).

Результатом моделирования являются серьги с видом огранки «капля», размещенные в шкатулке. Так же с помощью драйверов была создана анимация вращения шкатулки.

Blender содержит широкий набор инструментов, что делает его пригодным для производства почти любого рода медиа-продукции.

Компьютерная система Blender может использоваться для выполнения самого широкого спектра задач дизайна ювелирных изделий, художественного материаловедения и других направлений ювелирного производства.

### **Список использованных источников**

1. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кузьменко [и др.]. – М. : ФЛИНТА. – 2019 – 142 с.: ил.

2. Blender [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Blender> – Дата доступа: 19.12.2022.

3. Как называются детали разных ювелирных украшений – разбираемся в терминологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pokrovgold.ru/blog/lifehacks/365-kak-nazyvajutsja-detali-raznyh-juvelirnyh-ukrashenij-razbiraemsja-v-terminologii/>. – Дата доступа: 19.12.2022.

4. Луговой В. П. Технология ювелирного производства : учебник / В. П. Луговой. – Минск : Вышэйшая школа, 2023. – 367 с.: ил.

УДК 371.311.5

**РАЗВИТИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА  
ЗАНЯТИЯХ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»  
НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ДЛЯ  
ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН**

**Корбут М. В., преподаватель-стажер**  
*Белорусский государственный университет*  
*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассмотрены инструменты, которые были использованы при организации интерактивного обучения в группах с иностранными студентами, изучающими русский язык как иностранный. Представлены преимущества этих инструментов, сформулированные при работе со студентами подготовительного отделения для иностранных граждан ИДО БГУ. Показана необходимость использования таких инструментов при работе с иностранным контингентом.

Ключевые слова: интерактивное обучение, презентация, технические средства обучения, иностранные студенты, математика.

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING IN MATH  
CLASSES ON THE PREPARATION DEPARTMENT FOR  
FOREIGN CITIZENS**

**Korbut M. V., trainee teacher**  
*Belarussian State University*  
*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: considered the tools that were used to organize interactive learning in groups with foreign students studying Russian as a foreign language. The advantages of these tools, formulated when working with students of the preparatory department for foreign citizens of the Institute of Pre-University Education of BSU, are presented. The necessity of using such tools when working with foreign contingents is shown.

Key words: interactive learning, presentation, technical training aids, foreign students, math.

За последние несколько лет главным трендом в аудиторном обучении является интерактивное обучение: это связано с развитием и распространением технических средств обучения, наличием у каждого учащегося смартфона и появлением большого числа программного обеспечения. Для определения понятия «интерактивное обучение» обратимся к работам Т. С. Паниной и Л. Н. Вавиловой [1]. «В психологии «интеракция» – «способность взаимодействовать или находиться в режиме беседы, диалога с чем-либо (например, с компьютером) или кем-либо (человеком)»... Интерактивное обучение – это способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся: все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия участников и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем».

На основе этих слов можно сделать вывод, что интеракция предполагает диалог между всеми участниками образовательного процесса, их взаимодействия с источниками получения информации и решения поставленных задач, в одиночку или в группах. При работе с иностранным контингентом на подготовительном отделении, преподаватели сталкиваются отсутствием диалога со слушателями и их слабым вовлечением из-за неуверенности в знаниях языка, разного уровня знаний из-за особенностей местных систем образования. Таким образом, перед преподавателем стоит задача не только построить диалог с учащимися, но и дать им комфортную площадку для получения и закрепления новых знаний и адаптироваться к индивидуальным вызовам. Инструменты для создания подобного интерактивного учебного процесса будут предложены в данной статье и основаны на личном опыте преподавания автора данной статьи на подготовительном отделении для иностранных граждан ИДО БГУ.

Аудиторные занятия, как процесс социализации иностранных слушателей, является неотъемлемой частью их обучения на подготовительном отделении, из-за практического использования языка и взаимодействия с преподавателями и другими студентами. Для большей интерактивности на таких занятиях используются технические средства обучения, «интерактивные доски». Одним же из вариантов ее использования являются презентации. Презентации – это один из

способов представления информации, который может сочетать как звуковое, так и визуальное ее отображение. Далее будут отмечены некоторые их преимущества.

Ключевым преимуществом презентаций является краткость и четкость предоставляемой учащимся информации. Презентации требуют в своем представлении ясной структуры для хорошей читаемости, из-за чего преподавателям приходится ответственно подходить к тому, что рассказать ученикам, грамотно расставлять акценты и приоритеты в преподаваемом материале. Для иностранных студентов, которым тяжело ориентироваться в больших объемах информации на непривычном языке такой формат кажется наиболее дружелюбным, поэтому они активно пользуются презентациями на аудиторных занятиях и на самостоятельном обучении.

Не менее важной особенностью можно назвать то, что студенты могут смотреть презентации не только с интерактивной доски, но и со своих смартфонов, что открывает новые способы взаимодействия с материалом и его использования для практической части урока.

С уверенностью можно выделить удобство и гибкость презентаций в работе с разными группами студентов. Современные программы для работы с презентациями позволяют преподавателю оставлять комментарии прямо на презентации, адаптируясь к понимаю языка учениками и особенностям учебных программ в странах слушателей.

Еще одним преимуществом является возможность использовать видео и аудиофайлы прямо в презентации, не нарушая целостности занятия. Аудиофайлы и видеофайлы могут помочь в закреплении языковых конструкций и аудиального и визуального восприятия языка, его наиболее сложных конструкций.

Интересным, но менее распространенным инструментом для общей работы группы во время занятия можно отметить смартфоны. Используя гаджеты слушателей и сайты, как kahoot! и quizgame преподаватель может быстро и удобно проводить опросы в начале и конце занятия, для определения уровня усвоения материала учащимися и адаптации к уровню знаний группы. А автоматическая проверка ответов программами упростит работу преподавателя.

Для группового взаимодействия в интерактивном обучении популярным форматом являются командные игры. Для простоты и экономии времени на разработке правил можно адаптировать некоторые

телевизионные форматы, к примеру, «Свою Игру». Для создания удобной платформы для своей игры можно использовать сайт SIGame или возможности программы Microsoft PowerPoint, в которых можно с точностью воссоздать все правила той самой передачи. Вопросы, впрочем, преподаватель составляет по своему усмотрению и запросам. Занятие, проведенное со студентами в такой форме, запомнится им надолго, научит командной работе взаимодействию в команде и может привести межкультурному взаимодействию и «интеракции». Стоит отметить, что без технических средств обучения проведение такого интерактивного занятия является проблематичным и трудновыполнимым.

Как показано выше, гаджеты и технические средства обучения могут не только помочь взглянуть на проведение привычных занятий по-новому, но и предоставить новые пути проведения увлекательных и интерактивных занятий. Практическое использование этих инструментов показало, что они позволяют сохранить мотивацию и интерес студентов к изучению предметов, повысить их успеваемость и уровень усваивания материала. Можно с уверенностью сказать, что за использованием технических средств обучения – будущее.

### **Список использованных источников**

1. Панина Т. С., Вавилова Л. Н. Интерактивное обучение / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова // Образование и наука. – 2007. – № 6. – С. 32–41.



УДК 728/2(476-25)

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ.**

**Кравченко И. И., старший преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассмотрены составляющие учебно-методического комплекса для дистанционного обучения и их применение в учебном процессе.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронно-учебный модуль.

**THE EFFECTIVENESS OF DISTANCE EDUCATION.**

**Krauchanka I. I., senior lecturer**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article discusses the components of the educational and methodological complex of distance learning and their application in the educational process.

Key words: distance learning. training modules.

Сравнительно молодая форма обучения – дистанционная, наряду с традиционными формами – очной, вечерней и заочной, с развитием информационных технологий активно используется в современном учебном процессе.

Официально к дистанционному обучению переход произошел в 2019 году, когда в связи с мировой пандемией надо было сократить личное общение до минимума. В нашей стране карантин не был объявлен официально, но многие учебные заведения в той или иной форме экстренно перешли на дистанционное обучение. Для студентов и преподавателей в БНТУ была создана очень удобная платформа Microsoft Teams. Но ВУЗ ведет подготовку абитуриентов к поступлению и в условиях перехода на дистанционное обучение,

приходилось использовать наиболее доступные и приемлемые формы. Это была вынужденная мера, но дистанционное обучение можно и нужно рассматривать как один из методов обучения, который надо рассматривать и использовать на протяжении всего цикла обучения.

Цели дистанционного обучения ничем не отличаются от целей очного образования. Это – получение новых качественных знаний. Существуют различные мнения, какую роль дистанционное обучение должно играть в общей картине получения новых знаний, ведь современные цифровые технологии – это одно из средств обучения, которые позволяют улучшить возможности в получении и передачи знаний.

Дистанционное образование не является альтернативой очному образованию и традиционным формам обучения, которые, наверное, будут всегда, а является одной из современных форм обучения. Расширение рамок использования дистанционного обучения – это дело времени, так как влияние и распространение высоких технологий будет более распространено. Без них учебный процесс не будет отвечать современности. Известный факт, что в 2005 году количество студентов, обучающихся дистанционно, составило 100 миллионов человек, а «традиционных» – 97 миллионов. Такие преимущества дистанционно образования как доступность, возможность охватить большую аудиторию, экономичность, возможность обучения людей с ограниченными возможностями нельзя отрицать. Со временем они возьмут верх над таким недостатком, как техническая оснащенность процесса обучения, которая существует на данном этапе, но не заменят личностный контакт преподаватель – ученик.

На данном этапе наиболее распространенным видом дистанционного обучения является видео – урок (видео-лекция). Преимущество такой формы неоспоримы: доступность с любого устройства, комфорт, использование видео много раз, возможность просмотра большим количеством людей, возможность редактировать и просматривать ролик в любое удобное время. В последующем можно создать электронный учебный модуль, включающий не только лекции. Модуль «Задания» – позволяет получать от обучающихся работы, оценивать их и осуществлять связь преподаватель – ученик. Дифференцированный подход на данном этапе можно применять так же, как и при очном обучении. Подбирать задания для конкретного

обучающегося, исходя из его готовности на данном этапе. Модуль «Чат», позволяющий проводить дискуссии в режиме реального времени (можно вставить в расписание). Модуль «Форум» – модуль для комментариев и возможность обмениваться идеями и мнениями, учитывать пожелания учащихся. К групповым учебным занятиям можно отнести модуль «Семинар». Модуль «Экзамен» (зачет) завершит этап обучения и подведет итоги работы.

Создание электронного учебно-методического комплекса, в котором будут собраны вышеперечисленные модули, может стать важным этапом в использовании дистанционного обучения, обеспечить комплексную поддержку всех видов учебных занятий, предусмотренных программой. Данная форма дистанционного обучения приемлема для любого предмета, в том числе и для предметов художественного цикла при подготовке учащихся к поступлению на Архитектурный факультет. Несомненно, это большая и трудоемкая работа, которая обязательно даст положительные результаты.

### **Список использованных источников**

1. Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие / Андреев А. А. – М.ВУ, 1997.
2. Полат Е. С., Моисеева М. В., Петров Д. О. Педагогические технологии дистанционного обучения. / – М. : Академия, 2006

УДК 378.096

**ПРАКТИЧЕСКИЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО  
КОМПОЗИЦИИ СО СЛУШАТЕЛЯМИ  
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

**Кривцова А. А., преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассматриваются программы и мессенджеры для осуществления дистанционного обучения со слушателями подготовительного отделения. Мнение слушателей об Online занятиях по предмету композиция.

Ключевые слова: дистанционное обучение, подготовительное отделение, довузовская подготовка.

**PRACTICAL AND DISTANCE COMPOSITION CLASSES WITH  
STUDENTS PREPARATORY DEPARTMENT**

**Krivtsova A. A., teacher**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article discusses programs and messengers for distance learning with students of the preparatory department. The opinion of listeners' about Online classes on the subject of composition.

Key words: distance learning, preparatory department, pre-university training.

ИИФОиМО БНТУ на подготовительном отделении активно практикует смешанное обучение. В обучении некоторым предметам применяются практические и online занятия. Для воплощения такого образовательного процесса используются различные интернет-системы, такие как: Google Meet, Zoom, Microsoft Teams, а также мессенджеры Viber и Telegram. Все эти программы дают возможность реализовать дистанционное обучение. Программа Microsoft Teams позволяет организовать видеосвязь и запись практического занятия. Можно фиксировать время подключения слушателя к

трансляции. В режиме реального времени можно общаться как в письменных сообщениях, так и с помощью микрофона. Это позволяет слушателю быстро реагировать на полученную информацию, вступать в дискуссию с одноклассниками и отвечать на вопросы преподавателя. В мессенджерах Viber и Telegram легко общаться смс сообщениями, голосовыми сообщениями и, при необходимости, отправлять видео сообщения. Чтобы пользоваться такими мессенджерами, необходимо заранее со слушателями подготовительного отделения обговорить временные рамки отправки сообщений, так как слушатели пишут в чат круглосуточно, чем создают не малый дискомфорт преподавателю.

Online занятия имеют ряд плюсов:

- занятия проходят по расписанию, что организывает слушателя;
- возможность пересмотреть уроки;
- возможность записать занятие;
- возможность задать вопросы преподавателю сразу.

Дистанционных занятий по творческим дисциплинам за два учебных года было не очень много, но они позволяют оценить готовность слушателей и преподавателей к переходу на полное дистанционное обучение, если это понадобится (постоянно появляется угроза новой волны COVID19). В 2021–2022 учебном году и в 2022–2023 учебном году проводилось анкетирование слушателей подготовительного отделения на тему «дистанционное обучение по разным преподаваемым предметам». По итогам опроса по творческому предмету композиция 80 % опрошенных слушателей предпочитают личное присутствие и общение с преподавателем на практических занятиях.

Одна из проблем, с которой столкнулись слушатели на online занятии – это отсутствие компьютера с микрофоном или ноутбука. Многие слушатели подготовительного отделения иногородние и живут в общежитии. У них нет возможности привезти компьютерную систему. Объединиться в группы на online занятия у слушателей нет возможности, так как творческий предмет композиция предполагает наличие удобного и большого рабочего места для каждого ребенка. Заниматься из дома не всегда есть возможность. Дети не уезжают из общежития потому что расписание не предполагает наличие дистанционных занятий по всем предметам одновременно.

За два учебных года выработалась следующая схема смешанного обучения: новый материал дается на практических занятиях в аудитории института, а закрепление знаний пройденного материала можно проводить дистанционно. Дистанционное занятие может проводиться online по расписанию через Zoom, Microsoft Teams, а может через мессенджеры Viber и Telegram. В основном дети выбирают мессенджер Telegram. Если используется мессенджер, то дети консультируют свои эскизы композиций, присылаю фото тройных врезок и уточняют правильность их исполнения или переспрашивают непонятные моменты по пройденному материалу. Слушателям комфортно, что можно с помощью фото или видео сообщения при помощи мобильного телефона проконсультироваться, не выходя из дома. Так как у ребят, учащихся на подготовительном отделении, за плечами уже есть одна неудача поступления в вуз, они очень внимательно и усердно выполняют домашнее задание, изучают полученный материал от преподавателя. Слушатели активно принимают участие в дистанционных занятиях, в отличие от одиннадцатиклассников, занимающихся на вечерних подготовительных курсах.

Благодаря опросу слушателей подготовительного отделения довузовской подготовки об их мнении о дистанционном обучении, было выявлено несколько проблем. Некоторые проблемы можно решить, внося корректировки в учебную программу изучаемых дисциплин. А некоторые моменты решаются не так легко. Во всяком случае, смешанное обучение на подготовительном отделении имеет место быть и даже приносит свои плоды.

### **Список использованных источников**

1. Ковальчук С. П. Дистанционное обучение : Учебное пособие. / С. П. Ковальчук. // М.: Форум, 2018. – 156 с.
2. Сорокина Л. Н. Дистанционное обучение: настоящее и будущее / Л. Н. Сорокина // Столыпинский вестник. – 2020. – № 2 – 415 с.

УДК 377.1

## **КОНКУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА КАК СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ВИД УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Кротикова Ю. С., аспирант**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в системе профессионального образования выделено значительное количество соревновательных видов деятельности. Одним из эффективных видов являются конкурсы профессионального мастерства по перспективным и развивающимся специальностям. В научных исследованиях соревновательный аспект глубоко изучен в основном в контексте спортивных состязаний и проведении олимпиад и конкурсов.

Ключевые слова: конкурсы профессионального мастерства, соревновательная деятельность, профессиональное образование, конкурентоспособность.

## **PROFESSIONAL SKILL CONTESTS AS A COMPETITIVE TYPE OF LEARNING ACTIVITY IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL EDUCATION**

**Krotikova Y. S., graduate student**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: in the system of vocational education, a significant number of competitive activities are emphasized. One of the effective types is professional skills competitions in promising and developing specialties. In scientific research, the competitive aspect is deeply studied mainly in the context of sports competitions and Olympiads and contests.

Key words: professional skill contests, competitive activity, professional education, competitiveness.

На пути профессионального становления человек постоянно находится в условиях конкуренции и соревнования: поступление в

учреждение образования, сдача вступительных экзаменов, распределение после окончания обучения, а также профессиональное совершенствование и построение карьеры. Поэтому, необходимо отметить, что в условиях значительной конкуренции на рынке труда, молодой специалист должен обладать не только профессиональными навыками, но и иметь соревновательную направленность в перечне своих надпрофессиональных навыков.

Использование соревновательных видов деятельности в процессе обучения, позволит развить у обучающихся навыки конкурентоспособного специалиста, а также позволит взглянуть на себя с новой стороны, оценить уровень своих притязаний и повысить уровень самооценки. Необходимо отметить, что соревновательный аспект исследован в основном в контексте спортивных состязаний. Однако особое значение данному направлению также уделено в организации олимпиад и конкурсов [1]. На наш взгляд, в условиях профессионального образования соревновательный вид деятельности наиболее отражен в содержании проведения конкурсов профессионального мастерства.

В научных исследованиях соревновательная деятельность рассматривается с разных сторон:

– социальная – значимость для общества, коммуникация между людьми, повышение статуса и престижа, демонстрация профессиональных возможностей человека, совершенствование творческой индивидуальности и самовыражение;

– биологическая – адаптация к нетипичным и нестандартным условиям, изучение резервных возможностей человека, совершенствование и развитие отдельных функций организма;

– педагогическая – формирование индивидуальных качеств, демонстрация интеллектуальных и профессиональных навыков, достижение поставленных целей и удовлетворенность результатом;

– психологическая – повышение стрессоустойчивости, развитие мотивационно-волевой сферы, совершенствование эмоциональной сферы, саморегуляция и самоконтроль [1].

Наиболее распространенным видом соревновательной учебной деятельности в системе профессионального образования являются конкурсы профессионального мастерства. В Республике Беларусь конкурсы профессионального мастерства проводятся при освоении



образовательных программ профессионально-технического, среднего специального и высшего образования по наиболее перспективным и развивающимся специальностям. Конкурсы профессионального мастерства являются современной и актуальной формой взаимодействия системы образования и экономики, и, уже на протяжении многих лет являются частью системы подготовки кадров.

Необходимо отметить, что содержание конкурсов профессионального мастерства отвечает четырем аспектам соревновательной деятельности. Участие в конкурсах профессионального мастерства в процессе обучения позволит обучающемуся осознать престиж выбранной профессии и собственную значимость в ней, продемонстрировать и проверить резерв профессиональных возможностей, осуществить деятельность в условиях «внешнего раздражителя», отработать на практике общеинтеллектуальные и профессиональные умения, а также совершенствовать уровень индивидуальных качеств.

Таким образом, конкурсы профессионального мастерства являются эффективным видом соревновательной учебной деятельности в условиях профессиональной подготовки специалистов. Применение соревновательных видов деятельности позволит обучающимся в дальнейшем добиваться успеха в различных жизненных и профессиональных контекстах. Поэтому участие в конкурсах профессионального мастерства позволяет не только развивать и совершенствовать профессиональные и надпрофессиональные навыки обучающихся, но и повысить уровень их конкурентоспособности на рынке труда.

### **Список использованных источников**

1. Грекова В. А. Особенности формирования познавательной мотивации старшеклассников в условиях соревновательной деятельности : автореф. дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07 / В. А. Грекова; Таганрогск. гос. пед. ин-т. – Ростов н/Д, 2009. – 22 с.

УДК 378.096:37.062.3

**ОПЫТ РАБОТЫ ГГУ ИМЕНИ Ф СКОРИНЫ ПО  
РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ШКОЛА-УНИВЕРСИТЕТ-ПРЕДПРИЯТИЕ»**

**Крук А. В., к.б.н., первый проректор,  
Ходанович Д. А., к.ф.-м.н., проректор по воспитательной работе,  
Лебедев Н. А., к.с/х. н., декан биологического факультета**  
*Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины  
Гомель, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются основные направления взаимодействия университета с учреждениями общего среднего образования в рамках образовательной системы «школа-университет-предприятие».

Ключевые слова: непрерывное образование, олимпиада, педагогические классы.

**WORK EXPERIENCE OF FRANCISK SKORINA GOMEL  
STATE UNIVERSITY  
ON IMPLEMENTATION OF THE “SCHOOL-UNIVERSITY-  
ENTERPRISE” MODEL OF CONTINUING EDUCATION**

**Kruk A. V., PhD in Biological sciences, first Vice-Rector,  
Khadanovich D. A., PhD in Physico-mathematical sciences, Vice-  
Rector for educational work,  
Lebedev N. A., PhD in Agricultural sciences, Dean of the Faculty of  
Biologi**  
*Francisk Skorina Gomel State University  
Gomel, Republic of Belarus*

Summary: the main directions of interaction of the university with institutions of general secondary education within the educational system “school-university-enterprise” are considered.

Key words: continuing education, Olympiad, pedagogical classes.

Более 10 лет в учреждении образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» реализуется модель непрерывного образования в системе «школа-университет-предприятие» [1; 2]. С учетом накопившегося опыта на базе университета в 2011 году было организовано проведение на регулярной основе Международной научно-методической конференции «Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет». При более детальном анализе системы взаимодействия стало понятно, что система непрерывного образования не ограничивается цепочкой школа-университет. Значительную роль в подготовке высококвалифицированных специалистов играют организации-заказчики кадров. Руководители крупных предприятий региона были приглашены для участия в научно-методических конференциях и обсуждения актуальных вопросов подготовки специалистов. Таким образом, к 2015 году название конференции трансформировалось до: «Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие», а организации-заказчики кадров стали постоянными ее участниками.

Что касается системы школа-университет, здесь так же есть определенные наработки. Например, идея проведения профориентационного мероприятия «Университетские субботы» зародилась в ГГУ имени Ф. Скорины. В дальнейшем этот проект приобрел республиканский масштаб и активно используется для привлечения учащейся молодежи в университеты. Университетская суббота на факультетах, как правило, это знакомство абитуриентов с преподавателями, студентами, материальной базой факультета, научно-популярные лекции и практические занятия, направленные на «погружение» учащихся в будущую профессию.

Кроме этого, в университете реализуется проект «Кубок ГГУ по тестированию» [3; 4]. Это региональный интеллектуальный конкурс для учащихся, который пользуется популярностью среди учреждений общего среднего образования Гомельской области, проходит в два этапа и направлен на стимулирование учебной деятельности школьников выпускных классов.

Университет принимает активное участие в подготовке школьников к предметным олимпиадам различного уровня. Подготовка осуществляется через образовательные курсы «ГГУ-Профи». Особым

спросом пользуется подготовка учащихся к практическим турам II и III этапов республиканской олимпиады по учебным предметам химия, биология, физика. В данном случае используется материальная база университета и научно-методические наработки ведущих преподавателей.

С 2022–2023 учебного года на базе университета проводится университетская олимпиада для учащихся выпускных классов, победители которой имеют право зачисления на определенные специальности без вступительных испытаний. Основными задачами олимпиады, проводимой в ГГУ имени Ф. Скорины являются: привлечение в ГГУ абитуриентов, наиболее подготовленных и мотивированных на освоение конкретной специальности; расширение взаимодействия университета с учреждениями общего среднего образования; активизация работы факультативных и профориентационных занятий, объединений по интересам; подготовка талантливой учащейся молодежи для продолжения обучения в ГГУ. В 2023 году олимпиада проводилась по 7 учебным предметам. В олимпиаде приняли участие 714 школьников, 35 человек стали победителями, 13 человек было зачислено в университет по соответствующей льготе.

Отдельным направлением взаимодействия со средней школой в настоящее время является работа в профильных классах. Уже имеется опыт работы педагогов университета в педагогических классах и группах г. Гомеля и области. К сожалению, результативность работы с педагогическими классами (количество поступающих в университет выпускников педагогических классов по соответствующей льготе) остается невысокой. Так, в 2021 году в ГГУ имени Ф. Скорины было зачислено 4 выпускника пед. классов, в 2022 – 5, в 2023 – 7. Рост прослеживается, но в абсолютных цифрах он незначительный. Флагманом в этом направлении можно считать БГПУ им. М. Танка, где количество поступающих выпускников пед. классов значительно выше. Практика работы БГПУ им. М. Танка показывает, что при соответствующем подходе результаты работы в профильных классах по привлечению мотивированной молодежи в УВО могут быть существенными.

В настоящее время в университетах, в том числе и в ГГУ имени Ф. Скорины, формируется взаимодействие с налоговыми, правовыми, спортивными, инженерными классами.

Таким образом, обозначенные направления взаимодействия в системе непрерывного образования «школа-университет» в настоящее время можно считать целесообразными, перспективными и их результативность, привлекательность для потенциальных абитуриентов необходимо повышать.

### **Список использованных источников**

1. Инновационная роль классического университета в непрерывной образовательной системе «школа – университет – предприятие» / И. В. Семченко [и др.] // Высшая школа. – 2011. – № 4. – С. 36–40.

2. Хахомов С. А. Информационно-образовательное пространство «школа – университет – предприятие» (на примере УО «ГГУ им. Ф. Скорины») / С. А. Хахомов, А. Ф. Васильев, Д. А. Ходанович // Высшая школа. – 2012. – № 2(88). – С. 8–14.

3. Крук А. В. Инновационная роль классического университета в организации подготовки абитуриентов к всупительным испытаниям / А. В. Крук, Д. А. Ходанович // Непрерывная система образования «школа – университет». Инновации и перспективы: сборник статей III Международной научно-практической конференции (31 октября – 01 ноября 2019 г.). – Минск : БНТУ, 2019. – С. 142–144.

4. Крук А. В. Тестирование для всех – шаг на пути к успешному национальному экзамену / А. В. Крук, Д. А. Ходанович // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие» [Электронный ресурс] : XIII международная научно-методическая конференция (Гомель, 11–12 февраля 2021 г.) :: ГГУ им. Ф. Скорины, 2021. – С. 357–360.

УДК 372.862

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ**

**Лебедев Е. В., учитель**

*лицей Белорусского национального технического университета  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются актуальные проблемы создания в учреждениях среднего образования Республики Беларусь инженерных классов. Рассмотрен пример экспериментальной демонстрации на факультативном занятии в таких классах согласно программе таких занятий.

Ключевые слова: профессия инженера, инженерные классы, факультативные занятия, демонстрация, фрикционная сварка, сварка трением.

## **SOME ASPECTS OF CREATING ENGINEERING CLASSES**

**Lebedev E. V., teacher**

*liceum of Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the current problems of creating engineering classes in secondary education institutions of the Republic of Belarus. An example of an experimental demonstration at an optional lesson in such classes according to the program of such classes.

Key words: engineering profession, engineering classes, elective classes, demonstration, friction welding, friction welding.

Массовое развитие высокотехнологического производства в современном мире, которое неоспоримо проявляется во всех сферах жизнедеятельности человека, привело к тому, что на сегодняшний день, доля инженерного труда в создании той или иной продукции, превышает долю труда рабочего. Таким образом, система подготовки инженерных кадров и престижность этой профессии в общественном сознании, становится одним из важнейших элементов конкурентоспособности страны в глобальной экономике [1].

При этом, не смотря на очевидную перспективность данной профессии, во многих странах наблюдается устойчивое снижение интереса молодежи к инженерным профессиям и желания связать свое будущее с развитием новых и перспективных направлений развития науки и техники [2]. Так, в частности, о проблеме снижении интереса к инженерным профессиям в Республике Беларусь и принятии мер, для ее решения, говорит и министр образования А. И. Иванец [3].

Одним из первых шагов по повышению интереса учащейся молодежи к техническим специальностям в нашей республике стало открытие инженерных классов во многих школах страны.

Так как совершенно очевидной кажется необходимость привлечения для обучения на инженерных специальностях, во-первых, высокомотивированных абитуриентов, а во-вторых, имеющих высокий уровень базовой подготовки, можно утверждать, что перед инженерными классами в школе ставится комплексная задача. Цель учителя в инженерных классах – заинтересовать учащегося, показать перспективность и чрезвычайную востребованность экономики в таких специалистах.

Таким образом, можно выделить новую проблему, с которой столкнулись школы Республики Беларусь, реализующие программу инженерных классов. Неудивительно, что для многих учителей подготовка будущих инженеров в рамках обучения в таких классах – это своеобразный вызов. Ведь это принципиально новое направление в системе среднего образования в Беларуси. И, не смотря на громадную работу, проделанную сотрудниками БНТУ и других профильных вузов, как в разработке сопровождающей документации, учебной программы, так и дидактических материалов и рекомендаций, не менее полезным кажется необходимость обмена опытом специалистов в подготовке и проведении практических занятий непосредственно на уроках.

В данной статье предлагаю рассмотреть пример проведения простого эксперимента, демонстрирующего решение распространенной инженерной задачи, при этом не требующего особого оборудования или навыков. Так, в третьем модуле программы факультативных занятий для инженерных классов, есть тема, посвященная сварочному производству [4]. При рассмотрении видов сварочных процессов можно, для примера, остановиться на термомеханическом типе сварки, и предложить учащимся следующий эксперимент: возьмем

два небольших бруска из пенополистирола (пенопласта), обеспечив на каждом из них, как минимум одну плоскую поверхность. Совместим руками эти поверхности, и силой начнем перемещать один относительно другого, то есть тереть (рисунок 1). При этом возникает громкий шуршащий звук. Спустя непродолжительный промежуток времени (около 10–15 с) звук резко изменится на высокочастотный писк. В этот момент мы прекращаем натирать бруски, но продолжаем прижимать их один к одному (в технологии сварки это называют проковочным усилием). Подержав их вместе еще несколько секунд, можно с удивлением обнаружить, что бруски не разъединяются, то есть произошла их сварка.

После этого можно предложить учащимся проверить качество полученного соединения. Для этого я предлагаю проделать непосредственно в брусках несколько отверстий шилом, и, продев в них отрезки проволоки, сделать соединения с противоположной стороны от сваренных поверхностей в виде крючков. После чего один из брусков таким крючком закрепляется на лапке лабораторного штатива, а на крючок нижнего бруска подвешиваются грузы с из школьного набора по механике массой  $m = 100 \text{ г}$  ( $P = 1 \text{ Н}$ ). Грузы можно подвешивать гирляндой, один к одному (рисунок 2). Даже небольшие по размерам бруски после такого сваривания трением способны выдерживать на разрыв 10–15 таких грузов, что производит определенное впечатление на наблюдателей.

В процессе проведения такого эксперимента, учащимся можно сообщить, что в промышленности такой тип сварки применяется для соединения различных металлов и термопластиков в авиастроении и автомобилестроении, рассказать о его преимуществах и недостатках. Так же не лишним будет упоминание, что начало применению такого метода соединения деталей положил своими экспериментами русский токарь-новатор А. И. Чудиков, после чего метод стал исследоваться советскими инженерами, а в дальнейшем был внедрен на производствах всего мира [5].



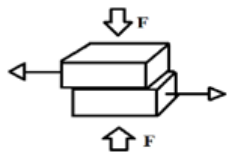


Рисунок 1

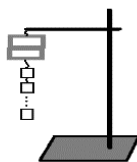


Рисунок 2

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Фиговский О. Инженер – профессия будущего / О. Фиговский // Нанотехнологическое общество России [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://www.rusnor.org/pubs/articles-11432.htm>. – Дата доступа: 23.09.2023.

2. Варшавский А. Е., Кочеткова Е. В. Анализ показателей численности инженерно-технических специалистов в России / А. Е. Варшавский, Е. В. Кочеткова // Cyberleninka [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-pokazateley-chislennosti-inzhenerno-tehnicheskikh-spetsialistov-v-rossii>. – Дата доступа: 23.09.2023.

3. В школах сначала нового учебного года откроются инженерные классы // БЕЛТА [Электронный ресурс]. – 10.08.2023. – Режим доступа: [https://www.belta.by/society/view/v-shkolah-s-nachala-novogo-uchebnogo-goda-otkrojutsja-inzhenernye-klassy-581645-2023/?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://www.belta.by/society/view/v-shkolah-s-nachala-novogo-uchebnogo-goda-otkrojutsja-inzhenernye-klassy-581645-2023/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop). – Дата доступа: 23.09.2023.

4. Методические материалы к проведению факультативных занятий по теме // БНТУ [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://bntu.by/departments/inzhenernye-klassy-v-bntu/pages/metodicheskie-materialy-k-provedeniyu-fakultativnyh-zanyatij>. – Дата доступа: 23.09.2023.

5. Сварка трением // Википедия [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка\\_трением](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка_трением). – Дата доступа: 23.09.2023.

УДК 378.096:37.062.3

**ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УО «ГОМЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Ф. СКОРИНЫ»**

**Лебедев Н. А., к. с.-х. н., декан биологического факультета,  
Крук А. В., к.б.н., первый проректор**  
*Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины  
Гомель, Республика Беларусь*

Аннотация: рассмотрены особенности подготовки специалистов биологического профиля в УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины». Показано, что каждый из рассматриваемых факторов, влияющих на подготовку специалистов, имеет самостоятельное значение, одновременно являясь элементом сложно организованной системы – образовательного процесса.

Ключевые слова: подготовка специалистов, университет.

**EXPERIENCE IN TRAINING BIOLOGICAL SPECIALISTS IN  
THE FRANCISK SKORINA GOMEL STATE UNIVERSITY**

**Lebedev N. A., PhD in Agricultural sciences,  
Dean of the Faculty of Biologi,  
Kruk A. V., PhD in Biological sciences, first Vice-Rector**  
*Francisk Skorina Gomel State University  
Gomel, Republic of Belarus*

Summary: the features of the training of biological specialists in the Francisk Skorina Gomel State University are considered. It is shown that each of the considered factors influencing the training of highly specialists has an independent significance, at the same time being an element of a complexly organized system – the educational process.

Key words: training of specialists, university.

На подготовку высококвалифицированных специалистов влияет комплекс факторов, каждый из которых имеет самостоятельное значение, но оказывает максимальный эффект лишь во взаимодействии

с другими. Наиболее значимыми из них являются: кадровый состав; материально-техническая и учебно-методическая база; использование прогрессивных педагогических технологий, направленных на выполнение требований образовательного стандарта и др. О важной роли данных факторов в образовательном процессе свидетельствует тот факт, что Министерство образования Республики Беларусь принимает решение об открытии подготовки специалистов в учреждениях высшего образования лишь при условии их соответствия установленным требованиям. Из-за быстрого увеличения объемов научной информации и появления за последние десятилетия новых биологических дисциплин (эволюционная биология развития и др.) особенно остро вопросы качественной подготовки специалистов стоят при подготовке кадров биологического профиля [1]. На биологическом факультете УО «ГГУ им. Ф. Скорины» в течение многих лет осуществляется подготовка студентов по специальности 1-31-01-01-02 «Биология (научно-педагогическая деятельность)» с присвоением квалификации «Биолог. Преподаватель биологии и химии». В связи с изменениями в ОКРБ 011-2022 специальность получила шифр 6-05-0511-01 «Биология» (квалификация «Преподаватель»), и с 2023 г. набор студентов проводится уже на обновленную специальность.

Кадровый состав. Старый советский лозунг «Кадры решают все» приобретает особое значение в системе высшего образования, поскольку учебно-воспитательный процесс в университетах осуществляют преподаватели с компетенциями не только в образовательной сфере, но и в области научно-исследовательской деятельности. Подготовка таких специалистов финансово затратна, занимает длительное время (как правило, не менее 10 лет для кандидатов наук и свыше 15–20 лет для докторов наук). В настоящее время на биологическом факультете УО «ГГУ им. Ф. Скорины» работают 34 штатных преподавателя, 22 из которых имеет ученые степени докторов и кандидатов наук, ученые звания членов-корреспондентов, профессоров и доцентов. Пополнение кадрового состава осуществляется как за счет внутренних ресурсов (на факультете функционирует научная школа члена-корреспондента НАН Беларуси, профессора Г. Г. Гончаренко), так и за счет приглашения специалистов из других учреждений.

Материально-техническая и учебно-методическая база. Подготовка студентов биологического профиля требует капиталоемкого

ресурсного обеспечения. За длительный период развития биологического образования в университете создана мощная материально-техническая база, включающая современные химические и биологические лаборатории, зоологический музей с большим количеством экспонатов, научный гербарий Белорусского Полесья, учебно-научную базу «Ченки» и др. Наличие нового оборудования позволяет преподавателям факультета проводить научные исследования на современном уровне и ежегодно опубликовывать результаты научных работ в высокорейтинговых изданиях. Методическое обеспечение является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на качество подготовки специалистов [2]. Поэтому помимо обеспечения дисциплин учебной литературой, ЭУМК на факультете издаются учебные пособия с грифами Министерства образования Республики Беларусь и соответствующих учебно-методических объединений.

Использование прогрессивных педагогических технологий. На факультете внедрена модульно-рейтинговая технология обучения, важнейшими преимуществами которой являются блочная подача учебного материала; сочетание контроля и самоконтроля; выставление отметок на основе рейтинга. Начиная со второго курса, экзаменационная оценка складывается из отметок за работу студента в течение семестра и отметки за экзаменационный тест. Общее количество тестовых заданий зависит от объема часов учебной дисциплины, формы контроля и обычно составляет не менее 400 тестовых заданий с пятью вариантами возможных ответов. По желанию студента с целью повышения итоговой отметки проводится письменный ответ по экзаменационному билету. Такая система оценивания стимулирует обучающихся к систематической работе по дисциплине в течение семестра и способствует более прочному усвоению знаний. Для компьютерного тестирования студентов используется автоматизированная система ДОТ (дистанционное обучение и тестирование).

Привлечение мотивированных абитуриентов. Среди профориентационных мероприятий, направленных на привлечение мотивированных абитуриентов, можно отметить следующие: «Университетские субботы», подготовка школьников через курсы «ГГУ-Профи» [3], проведение предметных университетских олимпиад. В 2023 году по итогам университетской олимпиады на специальность «Биология» был зачислен один абитуриент. Еще два абитуриента были зачислены по собеседованию как выпускники педагогических классов.

Факультет реализует и традиционные формы профориентационной работы: участие в выставках; беседы со школьниками и др.

Каждый из перечисленных выше факторов имеет самостоятельное значение, но при их совместном действии наблюдается максимальный эффект. Например, даже высококвалифицированные преподаватели по большинству направлений современной биологии не могут качественно выполнять научные исследования без соответствующей материально-технической базы, также невозможно полноценно проводить занятия со студентами без соответствующего методического обеспечения дисциплин. Низкая мотивации абитуриентов снижает результаты работы профессорско-преподавательского состава. В этой связи мы рассматриваем перечисленные выше факторы в качестве элементов системно организованного процесса – подготовки специалистов.

### **Список использованных источников**

1. Юсуфов А. Г. Эволюционный принцип преподавания биологических дисциплин и его общеобразовательное значение / А. Г. Юсуфов, К. Ю. Абачев / Вестник Дагестанского государственного университета. Естественные науки. – Вып. 1. – 2004. – С. 59–60.

2. Лебедев Н. А. О методологических подходах подготовки учебных пособий по эволюционной биологии / Н. А. Лебедев // Педагогика: история, перспективы. – 2022. – Vol. 5, №. 2. – С. 26–32.

3. Крук А. В. Инновационная роль классического университета в организации подготовки абитуриентов к вступительным испытаниям / А. В. Крук, Д. А. Ходанович // Непрерывная система образования «школа – университет». Инновации и перспективы: сборник статей III Международной научно-практической конференции (31 октября – 01 ноября 2019 г.). – Минск : БНТУ, 2019. – С. 142–144.

УДК 37.036.5

**ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ИСКУССТВ И ОСНОВНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В УСЛОВИЯХ  
МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ЛЕГКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Леонов С. А., к.э.н., доцент, начальник отдела менеджмента ка-  
чества образования**

*Санкт-Петербургский государственный университет промышлен-  
ных технологий и дизайна, Российская Федерация*

Аннотация: рассматривается опыт реализации инновационных образовательных программ подготовки кадров среднего звена для предприятий легкой промышленности. Рассматриваются вопросы проектирования гибких образовательных программ в контексте многоуровневой подготовки кадров для легкой промышленности за счет интеграции программ дополнительного образования и основных образовательных программ среднего профессионального и высшего образования.

Ключевые слова: кадры для легкой промышленности, образова-  
тельная траектория, многоуровневое образование, интеграция обра-  
зовательных программ, преимущество содержания.

**INTEGRATION OF ADDITIONAL EDUCATION PROGRAMS  
IN THE FIELD OF ARTS AND THE MAIN EDUCATIONAL  
PROGRAMS IN THE CONDITIONS OF MULTI-LEVEL  
TRAINING OF PERSONNEL FOR LIGHT INDUSTRY**

**Leonov S. A., candidate of economics, associate professor, head of the  
department of quality management of education**

*Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design,  
Russian Federation*

Summary: the experience of implementing innovative educational programs for training middle-level personnel for light industry enterprises is considered. The issues of designing flexible educational programs in the context of multi-level training for light industry due to the integration of

additional education programs and basic educational programs of secondary vocational and higher education are considered.

Key words: personnel for light industry, educational trajectory, multi-level education, integration of educational programs, continuity of content.

Геополитические события последнего времени оказывают значительное влияние на темпы развития промышленности России. В связи с отказом ряда государств поставлять в Российскую Федерацию ряд товаров в нашей стране наблюдается беспрецедентный рост промышленного производства. Вместе с тем, мы можем зафиксировать и обратный эффект – возникновение дефицита кадров, в том числе и в стратегически значимых для государства отраслях, например, в легкой промышленности. Возрождение системы среднего профессионального образования города является насущно необходимой задачей, особенно в контексте стоящих перед Россией задач по достижению технологического суверенитета и суверенизации системы образования. Предприятия легкой промышленности испытывают острый недостаток квалифицированных рабочих кадров, которые необходимы для достижения стратегических задач государства и развития экономики в целом [1]. Таким образом, перед системой образования в целом и образовательными организациями в частности, стоит задача по интенсивному насыщению рынка труда отраслевыми специалистами различной квалификации в соответствии с текущими и перспективными требованиями работодателей. Особо следует подчеркнуть, что в этой связи образовательные организации должны формировать гибкие образовательные траектории и проектировать многоуровневые интегрированные образовательные программы с понятным образовательным маршрутом. Инновации уже затронули систему среднего профессионального образования России. В соответствии с Перечнем инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года уже в прошлом году стартовал федеральный проект «Профессионалитет». В рамках данного проекта создаются образовательные образовательно-производственные кластеры, на базе которых ведется подготовка обучающихся по образовательным программам нового поколения. Обновленные программы стали более интенсивными. В частности, предполагается сокращения срока обучения на один год по сравнению со стандартным

сроком специалиста. Программы подготовки специалистов в рамках ФП «Профессионалитет» ориентированы на потребности региональных рынков труда и конкретных работодателей. Непосредственное участие в разработке содержания такой образовательной программы, ресурсном обеспечении и практической подготовке принимает работодатель, заинтересованный в подготовке кадров конкретной квалификации. Так, например, в 2022 году на базе колледжа «Технологии, моделирования и управления» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет промышленных технологий и дизайна» был создан образовательно-производственный кластер легкой промышленности Санкт-Петербурга. Практическая подготовка ведется на передовых образцах производственной техники, в соответствии с теми профессиональными характеристиками, о которых заявил работодатель. [3]. Среди особенностей рынка товаров легкой промышленности следует отметить следующее. Для данного рынка характерна быстрая смена модных тенденций, растет спрос на индивидуальные образцы продукции – важен учет потребительских запросов, наметился тренд на кастомизацию продукции [2]. Таким образом, в программу подготовки будущих конструкторов, модельеров и дизайнеров должен быть включен «художественно-технологический» блок дисциплин, учитывающий в своем содержании обозначенные выше особенности.

Вместе с тем, в целях оптимизации профессионального самоопределения абитуриентов, выявления творческих способностей, подготовка будущих специалистов легкой промышленности по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования должна быть сопряжена с предварительной реализацией дополнительных предпрофессиональных и общеразвивающих программ в области искусства. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ», реализация дополнительных предпрофессиональных программ направлена на формирование и развитие творческих способностей детей, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Реализация таких программ на базе детской школы искусств при университете, реализующего образовательные программы среднего профессионального и высшего образования, отвечает не только принципам многоуровневости и преемственности образования, но и выполняет важные с точки зрения педагогической науки функции –



выявление и развитие творческих способностей в контексте ранней профориентации, а также исключение возникновения образовательных дефицитов при освоении образовательной программы среднего профессионального или высшего образования (в зависимости от избранной обучающимся образовательной траектории).

Следует особо подчеркнуть значение дополнительных общеразвивающих программ в многоуровневой подготовке будущих специалистов легкой промышленности. Если дополнительные предпрофессиональные программы в основном направлены на предоставление общих знаний об искусстве и освоение основных техник изобразительного искусства в целях выявления и развития творческих способностей, то в дополнительные общеразвивающие программы (в силу гибкости их содержательного проектирования), по нашему мнению, может быть включен элемент профилизации в соответствии с дальнейшей образовательной траекторией обучающегося. Последовательная интеграция содержания дополнительных предпрофессиональных и общеразвивающих программ с содержанием образовательных программ среднего профессионального и высшего образования позволит выстроить многоуровневую систему подготовки кадров для легкой промышленности различной (заданной) квалификации.

### **Список использованных источников**

1. Кадровый голод на производствах одежды достиг критического уровня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.rbc.ru/spb\\_sz/04/02/2023/](https://www.rbc.ru/spb_sz/04/02/2023/) – Дата доступа: 12.05.2023.

2. Леонов С. А. Совершенствование производственно-сбытовой деятельности предприятий швейной отрасли легкой промышленности: монография / С. А. Леонов. – СПб. : СПбГУПТД, 2017. – 127 с.

3. Пилотный проект по подготовке кадров для легкой промышленности по ФП «Профессионалитет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://sutd.ru/novosti\\_i\\_obyavleniya/announces/18625/](https://sutd.ru/novosti_i_obyavleniya/announces/18625/). – Дата доступа: 12.05.2023.

УДК 378.147 – 059.1

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ШКОЛА – УНИВЕРСИТЕТ»**

<sup>1</sup>**Максимчук Р. Т., ст. преподаватель,**

<sup>2</sup>**Ламинская Т. А., ст. преподаватель**

<sup>1</sup>*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Республика Беларусь;*

<sup>2</sup>*Институт современных знаний имени А. М. Широкова  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассматриваются современные подходы к организации самостоятельной внеаудиторной работы по иностранному языку студентов неязыкового вуза с использованием традиционных и электронных средств обучения. В работе обозначаются цели, формы самостоятельной работы, принципы ее правильной организации.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, учебно-познавательная деятельность, научно-методическое обеспечение.

**STUDENTS' SELF-PACED WORK IN THE SYSTEM OF  
CONTINUING EDUCATION "SCHOOL – UNIVERSITY"**

<sup>1</sup>**Maksimchuk R. T., senior lecturer,**

<sup>2</sup>**Laminskaya T. A., senior lecturer**

<sup>1</sup>*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>2</sup>*A.M. Shirokov Institute of Modern Knowledge  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article discusses modern approaches to the organization of self-paced extracurricular work in a foreign language for students of a non-linguistic university using traditional and electronic learning tools. The paper outlines the goals, forms of students' self-paced work, the principles of its proper organization.

Key words: students' self-paced work, educational and cognitive activity, scientific and methodological support.

Решение задач современного непрерывного образования человека невозможно без повышения роли самостоятельной работы в образовательном процессе. В Положении Министерства образования Республики Беларусь самостоятельная работа студентов (СРС) определяется как «вид учебной деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы высшего образования, осуществляемой самостоятельно вне аудитории с использованием различных средств обучения и источников информации» [1]. СРС – целенаправленная, внутренне мотивированная учебно-познавательная деятельность, выполняемая без непосредственного участия преподавателя, но контролируется им на определенном этапе обучения на основе соответствующего учебно-методического обеспечения.

Целями самостоятельной работы студентов являются: 1) обеспечение достижения студентами результатов обучения по учебным дисциплинам и образовательной программе в целом; 2) формирование навыков и развитие умений самостоятельного приобретения и обобщения знаний; 3) самостоятельное приобретение знаний на практике.

Также самостоятельная работа имеет целью решение следующих задач: 1) углубление и расширение знаний; 2) обретение умения использования специальной литературы; 3) улучшение организаторских и лидерских способностей, развитие творческой инициативы, ответственности за результат; 4) самостоятельность мышления, способность к саморазвитию и самосовершенствованию; 5) развитие исследовательских навыков; 6) формирование потребности в непрерывном образовании.

Правильная организация самостоятельной работы определяется следующими принципами: 1) соответствие объема самостоятельной работы фактическому бюджету времени, отведенного студенту; 2) виды и содержание заданий самостоятельной работы учащегося должны соответствовать запланированным результатам освоения учебной дисциплины; 3) равномерность проведения самостоятельной работы в течение семестра; 4) увеличение удельного веса самостоятельной работы от семестра к семестру.

Объем самостоятельной работы студентов определяется исходя из требований государственного стандарта, в соответствии с учебным планом специальности и учебными программами дисциплин.

Самостоятельная работа включает в себя приемы учебной работы, такие как культура чтения, поиск дополнительной информации, техники запоминания материала, знание методики работы со словарем, ссылками, технология использования аудио- и видеоматериалов.

При организации самостоятельной работы по учебной дисциплине следует планировать задания с учетом возрастания их сложности: 1) задания, которые формируют достаточные знания по изученному учебному материалу на уровне узнавания; 2) задания, формирующие компетенции на уровне воспроизведения; 3) упражнения, развивающие компетенции на уровне применения приобретенных знаний.

Конкретными формами самостоятельной работы студентов могут быть реферирование статей; изучение тем и вопросов, невыносимых на практические занятия; выполнение контрольных работ; написание эссе, рефератов; создание наглядных пособий, презентаций и т. д.

В условиях современного непрерывного образования, когда используются как традиционные, так и электронные средства обучения, перспективы предложенных форм СРС существенно расширяются, используются разного рода средства получения информации, устанавливается многовекторная связь между преподавателями и студентами. В связи с этим преподавателю следует грамотно регулировать большое количество информации для решения образовательных задач с целью глубокого изучения материала при активной познавательной деятельности студентов.

При работе со студентами заочного отделения преподаватель осуществляет методическую поддержку в виде консультаций, при личной встрече со студентами, а также онлайн, используя образовательную платформу Moodle, электронную почту и другие каналы связи.

Использование материалов, размещенных на платформе Moodle, показывает, что данная среда оказывает значительную помощь при решении задач по организации СРС. На самостоятельную работу выносятся выполнение лексико-грамматических тестов, профессионально-ориентированные тексты для обучения разным видам чтения, предлагаются упражнения для проверки понимания прочитанного и т. д.

При разработке научно-методического обеспечения предусматриваются обучающие стратегии, которые могут быть как прямыми, так

и косвенными. Прямые стратегии – это: 1) стратегии запоминания (создание логических связей, применение образов); 2) когнитивные стратегии (анализ и обоснование, выводы); 3) компенсирующие стратегии (языковая догадка, опора на контекст и личный опыт). Косвенные стратегии делятся на: 1) метакогнитивные (постановка цели, самоконтроль, рефлексия); 2) эмоциональные стратегии (снижение тревоги, ободрение, измерение эмоционального настроения); 3) социальные стратегии (обращение за помощью, постановка вопросов с целью уточнения) [2].

Что касается классификации видов СРС, то они могут различаться 1) по цели решения задачи, 2) по форме, 3) по характеру протекания учебно-познавательной деятельности.

Существуют также разные уровни управления СРС, которые зависят от этапа усвоения учебного материала: жесткое, гибкое и эвристическое управление.

На практике это осуществляется в виде творческих упражнений, заданий на воспроизведение. Желательно, чтобы задания носили коммуникативный характер и способствовали достижению поставленной цели.

Таким образом, высшее образование сегодня немислимо без усиления методического обеспечения самостоятельной работы студентов с целью активизации их учебно-познавательной деятельности, позволяющей формировать умения и навыки самостоятельного получения знаний и их применения на практике.

### **Список использованных источников**

1. О самостоятельной работе студентов (курсантов, слушателей): Положение Министерства образования Республики Беларусь, 06 апреля 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/>. – Дата доступа: 07.10.2023.

2. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И. А. Зимняя. – М. : Логос, 2000. – С. 248–257.

УДК 37.07

**РЕФОРМЫ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА  
ПРИМЕРЕ ТАШКЕНТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Маннанов У. В., доктор технических наук, профессор, проректор по международным отношениям**  
**Адилова Ш. Р., PhD заведующий кафедрой «Практического английского языка»**  
*Ташкентский Государственный Технический Университет им. И.Каримова, Ташкент, Узбекистан*

Аннотация: Содержание статьи направлено на практические результаты работы высших учебных заведений нашей страны на международном уровне по коренному совершенствованию современных образовательных процессов и учебной базы.

Ключевые слова: реформы, профессиональные качества, технический университет, учебный процесс, процесс.

**REFORMS IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM ON THE  
EXAMPLE OF TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY**

**Mannanov U. V., Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice-Rector for International Relations**  
**Adilova Sh. R., PhD Head of the Department of “Practical English”**  
*Tashkent State Technical University named after. I. Karimova, Tashkent, Uzbekistan*

Summary: the content of the article is aimed at the practical results of the work of higher educational institutions of our country at the international level on the radical improvement of modern educational processes and educational base.

Key words: reforms, professional qualities, technical university, educational process, process.

Сегодня все сферы жизни нового Узбекистана стали полем глубоких реформ. В этом процессе невозможно не упомянуть изменения в

системе образования, которые считаются основой социальной сферы.

В условиях рыночных отношений в системе высшего образования университет как предприятие сферы услуг производит наукоемкий продукт, который на рынке принимает форму товара, а сам университет принимает форму компании, обеспечивающей его операции во внешней среде с поставщиками, партнерами и покупателями. Целью такой компании является обеспечение конкурентоспособности образовательного продукта, реализуемого вузом. Выступая субъектом рыночных отношений, университет адаптирует свое экономическое поведение к сигналам (вызовам и угрозам) внешней и внутренней среды. Важнейшей тенденцией, определяющей содержание подобных экзогенных и эндогенных воздействий на университеты на современном этапе развития, является развитие интернационализации высшего образования под влиянием объективных тенденций интернационализации и глобализации экономической жизни, предполагающих включение международных межкультурных связей и глобальные аспекты в целях, методах и инструментах предоставления высшего образования.

Основная часть реформ, реализуемых в сфере образования, – это, конечно же, реформы в системе высшего образования. В частности, концепция развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года служит прелюдией к новым реформам в этой сфере.

В основу этого документа были положены такие задачи, как ускорение интеллектуального развития, подготовка конкурентоспособных кадров, эффективная организация научной и инновационной деятельности и развитие интеграции науки, образования и производства в целях укрепления международного сотрудничества. Содержание концепции отражает приоритеты реформирования системы высшего образования нашей страны. В нем определены конкретные направления для расширения уровня охвата в высших учебных заведениях и повышения качества образования, внедрения цифровых технологий и образовательных платформ, привлечения молодежи к научной деятельности, формирования инновационных структур, коммерциализации результатов научных исследований, достижения международного признания и многие другие. Все это

служит для того, чтобы поднять образовательный процесс на новый качественный уровень.

Сегодня создаются новые высшие учебные заведения, филиалы ведущих университетов мира. Например, за последние 5 лет в нашей стране было создано 47 новых высших учебных заведений, включая филиалы зарубежных университетов, а количество высших учебных заведений увеличилось до 125.

На основе системы государственно-частного партнерства налажена деятельность негосударственных высших учебных заведений. Изучив мнение населения, были возрождены формы заочного и вечернего обучения, увеличены квоты приема. Процент выпускников школ, получающих высшее образование, увеличился с 9 % в 2016 году до 25 % в 2020 году, а в текущем году общее число студентов составило более 1 миллиона.

Был создан механизм для обеспечения того, чтобы профессора и преподавательский состав проходили подготовку и стажировки в высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях за рубежом. Размер их ежемесячной заработной платы был увеличен в среднем в 2,5 раза по сравнению с 2018 годом. С 2021 года 10 высших учебных заведений были переведены на систему самофинансирования.

Увеличение количества государственных грантов, выделяемых на высшее образование, по меньшей мере на 25 процентов, увеличение количества грантов для девочек из малообеспеченных семей при поступлении в высшие учебные заведения в 2 раза, до 2 тысяч, еще больше расширило сферу охвата высшим образованием.

Одним из важнейших нововведений в системе образования стал перевод 65 академических лицеев в высшие учебные заведения с целью усиления преемственности между средними школами и низшими звеньями образовательной системы, а также присоединение 187 техникумов к родственным университетам и сетевым предприятиям по их направлению.

Реформы нашего правительства в области образования также последовательно реализуются в Ташкентском государственном техническом университете. В качестве практического доказательства этого, с 2016 года более 18 молодых ученых Узбекско-японского молодежного инновационного центра при Ташкентском государственном техническом университете имени Ислама Каримова прошли



стажировку в ведущих научных и образовательных учреждениях Японии и освоили современные, передовые методы и технологии проведения научных исследований. Результаты сотрудничества были представлены и признаны научным и информационно-аналитическим изданиям мирового уровня.

Основная цель этих действий – локализовать инновационные подходы японской системы образования в нашей стране и повысить качество образования. Кроме того, он направлен на приобретение необходимых знаний и навыков для ознакомления нас с образовательными процессами японской системы образования. В центре реализуется проект безвозмездной помощи «По повышению научно-исследовательского потенциала Узбекско-Японского молодежного инновационного центра» Японским агентством международного сотрудничества (JICA), в рамках которого в 2019 году 6 сотрудников центра были отобраны и направлены в Японию для повышения квалификации.

Это необходимый фактор для дальнейшего увеличения объемов инновационной научной работы в нашей стране. Высокая доля факторов искусственного интеллекта в инновационных исследованиях Японии также способствует интеграции взаимного образования с этой страной.

В целях создания более благоприятных условий для инновационного развития, внедрения результатов научных разработок в практику, мобилизации имеющегося научно-технического и инновационного потенциала Центра, дальнейшего расширения Узбекско-японского сотрудничества: По рекомендации японской стороны в 2020 году разработаны и внедрены предложения республиканской товарно-сырьевой биржи о разрешении электронной торговли и их регистрации без размещения объявления на специальном электронном портале в качестве исключения прямых договоров на закупку научно-лабораторного оборудования для центра. налажено тесное сотрудничество центра с центрами инноваций и передачи технологий, технопарками, лабораториями, стартапами и бизнес-акселераторами в системе министерства, а также с другими организациями.

В то же время ведется работа по выполнению указов Президента Республики Узбекистан и поручений Министерства высшего и среднего специального образования по международному сотрудничеству и развитию сотрудничества высших учебных заведений за рубежом.

Таким образом, Ташкентский государственный технический университет имеет соглашения, соглашения и меморандумы о сотрудничестве с более чем 70 университетами 15 государств, 3 научно-исследовательскими центрами.

Итак, подводя итог, можно сказать, что даже реформы в области образования сегодня ничуть не уступают реформам в других областях по своей актуальности и практическому значению. Потому что продолжение реформ в этой области более широким образом является требованием текущего периода.

### **Список использованных источников**

1. Указ Президента Республики Узбекистан, от 29.10.2020 г. № УП-6097 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ ДО 2030 ГОДА

2. Постановление Президента Республики Узбекистан PQ-4550 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности узбекско-японского молодежного инновационного центра при Ташкентском государственном техническом университете имени Ислама Каримова».

3. <http://tdtu.uz/uz/xalqaro-hamkorlik-bolimi/>. – [Электронный ресурс]

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ НА  
ПРИМЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «РОБОТОТЕХНИКА»  
(РОБОТИЗИРОВАННАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ  
МЕХАТРОНИКИ)»**

<sup>1</sup>Марченко И. С., магистрант

<sup>1</sup>Матрунчик Ю. Н., старший преподаватель

<sup>2</sup>Беликова К. А., учащаяся

<sup>2</sup>Войтеховский И. И., учащийся

<sup>1</sup>*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь;*

<sup>2</sup>*УО «Национальный детский технопарк»*

*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: излагаются особенности реализации проектов изобретательского и исследовательского характера учащимися УО «Национальный детский технопарк», способы обучения и методология освоения индивидуальной учебной программы профиля «Робототехника» с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: дополнительное образование, индивидуальное обучение, робототехника и мехатроника, электроника, пневматика, программируемый робот, информационные технологии, программируемый логический контроллер.

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ADDITIONAL  
EDUCATION FOR GIFTED CHILDREN AND YOUTH BY THE  
EXAMPLE OF IMPLEMENTATION OF AN INDIVIDUAL  
CURRICULUM IN THE DIRECTION OF “ROBOTICS”  
(ROBOTIC PNEUMATIC MECHATRONICS STATION)**

<sup>1</sup>Marchenko I. S., master's student

<sup>1</sup>Matrunchik Yu. N., senior lecturer

<sup>2</sup>Belikova K. A., student

<sup>2</sup>Voitekhevsky I. I., student

*<sup>1</sup>Belarusian National Technical University*

*Minsk, Republic of Belarus;*

*<sup>2</sup>EI “National Children's Technopark”*

*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: outlines the features of the implementation of projects of an inventive and research nature by students of the educational institution “National Children's Technopark”, teaching methods and methodology for mastering the individual curriculum of the “Robotics” profile using information and communication technologies.

Key words: additional education, individual training, robotics and mechatronics, electronics, pneumatics, programmable robot, information technology, programmable logic controller.

Актуальность и перспективность индивидуальной учебной программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования по направлению «Робототехника» («Роботизированная пневматическая станция мехатроники») обуславливается непрерывным ростом роботизации всех сфер жизнедеятельности человека, отраслей народного хозяйства и промышленности. Учащимся предоставляется возможность изобретения собственного законченного устройства, которое может послужить прототипом роботизированного технического средства (системы, комплекса и т. п.), актуальным в современном научном мире и способным на должном уровне соперничать с существующими аналогами на рынке робототехники.

В ходе освоения индивидуальной учебной программы учащиеся должны научиться создавать элементы конструкции сложных роботизированных мехатронных средств по собственным схемам с использованием современных систем автоматизированного проектирования, разрабатывать собственные управляющие программы микроконтроллеров при реализации аппаратно-программной части пневматических роботизированных мехатронных станций и автоматизированных систем.

Цель реализации программы: углубление знаний и совершенствование навыков научно-исследовательской и практической деятельности учащихся в области робототехники и мехатроники.

Задачи:

–ознакомить со способами использования пневматических технических средств в роботизированных мехатронных системах, необходимых для улучшения качества жизни человека, помощи в различных сферах его жизнедеятельности, на производстве и в быту;

–привить навыки и умения при разработке пневматических роботизированных мехатронных устройств в ходе реализации проекта;

–стимулировать развитие памяти учащихся, навыки логического мышления и способности анализировать научные факты, умения правильно обобщать и использовать приобретенные знания;

–развивать познавательные и личностные возможности и способности;

–формировать у учащихся культуру использования свободного времени;

–формировать информационные компетенции, умение работать с различными источниками информации;

–формировать гражданственность, патриотизм и национальное самосознание на основе государственной идеологии;

–оказывать помощь учащимся в профессиональном самоопределении.

В процессе освоения программы учащимися УО «Национальный детский технопарк», Беликовой Ксенией и Войтеховским Ильей, реализуется проект исследовательского характера «Роботизированная пневматическая станция мехатроники».

Учащиеся должны знать:

–методы реализации алгоритмов управления периферийными устройствами;

–принципы проектирования пневматических систем;

–комплексное моделирование модулей ввода-вывода внешних устройств в пневматических роботизированных мехатронных системах под управлением микроконтроллеров и ПЛК;

–способы разработки алгоритмов автоматизированного контроля и управления техническими средствами с использованием универсальных пакетов прикладных программ;

–способы программирования микроконтроллеров на языках высокого уровня;

–системы автоматизированного проектирования.

Учащиеся должны уметь:

– использовать полученные знания, инновационные технологии, алгоритмическое, математическое, программное обеспечение для создания систем управления внешними устройствами от микроконтроллеров, ПЛК и ПК;

– производить расчеты и выбор аналогово-цифровых преобразователей и выполнять настройку микроконтроллеров на широтно-импульсную модуляцию сигналов;

– проводить оптимальный выбор микропроцессорных устройств в качестве устройства управления в разрабатываемой системе;

– проводить расчеты пневмомеханической части элементов разрабатываемой системы и элементов конструкции устройств;

– создавать принципиальные пневматические и электрические схемы роботизированных мехатронных систем;

– использовать технические средства автоматизации, управления потоками данных;

– использовать информационные технологии для повышения эффективности обработки исходной информации и проведения математических вычислений;

– составлять техническую документацию (презентации, пояснительные записки, спецификации), а также отчетную документацию по установленным формам.

### **Список использованных источников**

1. Макаров И. М. Робототехника: История и перспективы / И. М. Макаров, Ю. И. Топчеев. – М. : Наука; Изд-во МАИ, 2013. – 349 с.

2. Митусов А. Гидравлические и пневматические системы (расчет и проектирование): уч. пособие / А. Митусов, О. Решетникова. – 2-е изд., – Нур-Султан : Фолиант, 2017. – 192 с.

3. Нагорный В. С. Гидравлические и пневматические системы : учеб. пособие для СПО / В. С. Нагорный. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 444 с.

УДК 378.147.88

**ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ  
ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ  
ПРОЕКТА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ХАРАКТЕРА  
«РОБОТИЗИРОВАННАЯ МОБИЛЬНАЯ СИСТЕМА  
ЗДОРОВОГО СНА И ПРОБУЖДЕНИЯ»**

<sup>1</sup>Матрунчик Ю. Н., старший преподаватель,

<sup>2</sup>Красько Е. Г., учащаяся

<sup>1</sup>*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь;*

<sup>2</sup>*УО «Национальный детский технопарк»  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: излагаются подходы, методики обучения и способы реализации исследовательского проекта по направлению «Робототехника» в рамках индивидуальной учебной программы с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: дистанционное обучение, роботизированные системы, сервисные роботы, программирование, электроника, инженер.

**FEATURES OF A DISTANCE FORM OF OBTAINING  
EDUCATION WHEN IMPLEMENTING AN INVENTIVE  
PROJECT “ROBOTIC MOBILE SYSTEM FOR HEALTHY  
SLEEP AND AWAKENING”**

<sup>1</sup>Matrunchyk Y. N., senior lecturer

<sup>2</sup>Krasko E. G., student

<sup>1</sup>*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>2</sup>*EI “National Children's Technopark”  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: approaches, teaching methods and methods for implementing a research project in the field of Robotics are outlined within the framework of an individual curriculum using information and communication technologies.

Key words: distance learning, robotic systems, service robots, programming, electronics, engineer.

Индивидуальная учебная программа дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования по направлению «Робототехника» («Сервисные роботизированные системы») разработана в соответствии с типовой учебной программой образовательной программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования.

Программа имеет социально-педагогическую и научно-техническую направленность и ориентирована на развитие личности учащейся, формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение ее индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, повышении мотивации к научным исследованиям, профессиональную ориентацию.

Актуальность программы обуславливается неизменным ростом роботизации всех сфер жизнедеятельности человека, отраслей народного хозяйства и промышленности. Учащейся предоставляется возможность изобретения собственного законченного устройства, которое может послужить прототипом роботизированного технического средства (системы, комплекса и т. п.), актуальным в современном научном мире и способном на должном уровне соперничать с существующими аналогами на рынке робототехники. А также предоставляется возможность научиться создавать элементы конструкции сложных роботизированных средств по собственным цифровым трехмерным моделям с использованием современных САПР и 3D-печати и разрабатывать собственные управляющие программы микроконтроллеров при реализации аппаратно-программной части роботизированных систем.

Цель реализации программы: совершенствование творческих способностей учащейся, приобщение ее к современным технологиям и знакомство с тенденциями развития в области робототехники, развитие навыков в научной и практической деятельности.

Задачи:

–ознакомить со способами создания сервисных роботизированных технических средств и робосистем-ассистентов,



необходимых для улучшения качества жизни человека, помощи в различных сферах его жизнедеятельности, а также в быту;

- привить навыки и умения при разработке сервисных роботизированных мобильных или стационарных систем в ходе реализации проекта;

- формировать у учащейся способности к принятию самостоятельных продуманных решений при реализации ранее запланированных задач, умения рационально организовывать свою научно-практическую и исследовательскую деятельность;

- стимулировать развитие памяти учащейся, навыки логического мышления и способности анализировать научные факты, умения правильно обобщать и использовать приобретенные знания;

- развивать ее познавательные и личностные возможности и способности;

- формировать у учащейся культуру использования свободного времени;

- формировать информационные компетенции, умение работать с различными источниками информации;

- формировать гражданственность, патриотизм и национальное самосознание на основе государственной идеологии;

- оказывать помощь учащейся в профессиональном самоопределении.

Программа реализуется в учреждении образования «Национальный детский технопарк» в дистанционной форме получения образования.

Программа рассчитана на получение дополнительного образования одаренных детей и молодежи учащимися, проявившими способности к научно-исследовательской и изобретательской деятельности.

Программа реализуется индивидуально по направлениям, определяемым детским технопарком по согласованию с наблюдательным советом, в дистанционной форме получения образования.

Отбор учащихся для реализации программы происходит на основании наличия у них индивидуального проекта научно-исследовательского характера, результатов учебной деятельности при освоении образовательной программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дневной формы получения образования.

Основной формой организации образовательного процесса при реализации содержания программы является занятие.

В процессе освоения программы Красько Елизаветой Георгиевной, учащейся УО «Национальный детский технопарк», реализован проект изобретательского характера «Роботизированная мобильная система здорового сна и пробуждения».

Цели проекта: роботизация процесса пробуждения человека ото сна; определение оптимального момента пробуждения; улучшение качества жизни.

Задача проекта: разработка роботизированной мобильной системы здорового сна и пробуждения.

Актуальность разработки роботизированной мобильной системы здорового сна и пробуждения не вызывает сомнений, поскольку она должна совместить в себе функционал умного будильника, мобильное устройство, способное «убегать» или, наоборот, следовать за своим пользователем и систему контроля параметров окружающего воздуха, а также мониторинг уровня освещенности и подстройку под индивидуальные условия комфортного сна пользователя системы.

### **Список использованных источников**

1. Исследовательская работа школьников / сост. И. С. Криволап. – Мн. : Красико-Принт, 2015. – 176 с. – (Педагогическая мастерская).
2. Карпов А. О. Как организовать систему исследовательского обучения школьников / А. О. Карпов // Школьные технологии. – 2011. – № 3. – С. 98–105.
3. Матрунчик Ю. Н. Микропроцессорные системы управления. Лабораторный практикум. – Минск : БНТУ, 2020. – 66 с. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/70441?show=full>.

УДК 004.946

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR) В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Михайлюченко В. В., магистр, учитель**

*Государственное учреждение образования  
«Средняя школа № 44 г. Могилева» Республика Беларусь*

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальность использования виртуальной реальности (VR) на уроках географии. Описываются преимущества VR, такие как возможность создания иммерсивной среды, интерактивных уроков, виртуальных экскурсий и симуляций географических явлений. Обсуждаются ограничения и препятствия, связанные с использованием VR, такие как доступ к оборудованию и обучение преподавателей.

Ключевые слова: виртуальная реальность, география, уроки, иммерсивная среда, интерактивные уроки, виртуальные экскурсии, симуляции, ограничения.

## **THE USE OF VIRTUAL REALITY (VR) IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN GEOGRAPHY LESSONS: NEW OPPORTUNITIES AND PROSPECTS**

**Mikhailyuchenko V. V., master, teacher**

*State educational Institution  
“Secondary school No. 44Mogilev” Republic of Belarus*

Summary: this article discusses the relevance of using virtual reality (VR) in geography lessons. The advantages of VR are described, such as the possibility of creating an immersive environment, interactive lessons, virtual excursions and simulations of geographical phenomena. The limitations and obstacles associated with the use of VR, such as access to equipment and teacher training, are discussed.

Key words: virtual reality, geography, lessons, immersive environment, interactive lessons, virtual excursions, simulations, restrictions.

В последние годы виртуальная реальность (VR) стала все более популярной и широко используется в различных отраслях, включая медицину, развлечения и образование. В этой статье мы рассмотрим, как использование VR в образовательном процессе открывает новые возможности и перспективы для учеников и преподавателей.

Первое, что делает VR таким мощным инструментом обучения, это его способность создавать иммерсивную среду. Пользователи могут полностью погрузиться в виртуальное окружение и взаимодействовать с ним, как будто они находятся в реальном мире. Это позволяет создать учебные ситуации, которые невозможно воссоздать в классе или лаборатории [3]. Кроме того, VR может быть использована для создания интерактивных учебных материалов. Учащиеся могут экспериментировать, изменять параметры и наблюдать результаты своих действий в режиме реального времени. Это помогает ученикам лучше понять и запомнить сложные концепции и явления [2].

Актуальность использования виртуальной реальности (VR) на уроках географии заключается в том, что она позволяет создать иммерсивную среду, в которой ученики могут исследовать различные географические места и явления. С помощью VR ученики могут путешествовать по всему миру и изучать различные страны, их природные особенности, культуру и историю. Могут взаимодействовать с картами, моделями и глобусами в виртуальной среде, что помогает им лучше понять и запомнить географические концепции и явления. Например, они могут исследовать тектонические плиты, изучать процессы эрозии или изучать различные климатические зоны. Кроме того, VR может быть использована для создания виртуальных экскурсий. Ученики могут посетить различные географические достопримечательности, такие как Гранд-Каньон или Великая Китайская стена, и изучать их в деталях.

А также, VR может быть использована для создания симуляций географических явлений. Например, ученики могут изучать влияние изменения климата на различные регионы или изучать последствия природных катастроф, таких как землетрясения или наводнения. Они могут экспериментировать с различными параметрами и наблюдать результаты своих действий в виртуальной среде [1]. Но, кроме этого, VR может быть использована для развития навыков коммуникации и сотрудничества. Учащиеся могут работать вместе в виртуальных

группах, решая задачи и принимая коллективные решения. Это помогает развить навыки командной работы, лидерства и эффективного общения. Виртуальная реальность также может быть использована для создания индивидуальных образовательных программ. Ученики могут получать персонализированные задания и материалы, которые соответствуют их уровню знаний и потребностям. Это помогает каждому ученику развиваться в своем собственном темпе и достигать лучших результатов. Однако, необходимо учитывать ограничения и препятствия, связанные с использованием VR на уроках географии. Во-первых, необходимо иметь доступ к оборудованию и программному обеспечению VR, которое может быть дорогим и не доступным для всех учебных заведений. Во-вторых, необходимо провести дополнительное обучение для преподавателей, чтобы они могли эффективно использовать VR в своих уроках географии [3].

Заключение: использование виртуальной реальности в образовательном процессе предлагает новые возможности и перспективы для учеников и преподавателей. Она позволяет им исследовать различные географические места и явления, взаимодействовать с ними и лучше понять географические концепции и явления. Однако, необходимо учитывать ограничения и препятствия, связанные с высокой стоимостью и необходимостью дополнительного обучения. В целом, VR представляет собой мощный инструмент, который может улучшить качество образования и сделать обучение более интересным и эффективным.

### **Список использованных источников**

1. Иванько А. Ф. Дополненная и виртуальная реальность в образовании / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, М. Б. Бурцева // Молодой ученый. – 2018. – № 37. – С. 11–17.
2. К вопросу о применении технологии виртуальной реальности в образовании / Л. В. Курзаева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6.
3. Уваров А. Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании / А. Ю. Уваров // Наука и школа. – 2018. – № 4. – С. 108–113.

УДК 378.1

**ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Молохович М. В., к.э.н., доцент**

*Белорусский государственный университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: статья посвящена исследованию проблем развития профессиональных компетенций студентов экономических специальностей. Изучены основные формы, методы и средства развития данных компетенций, используемые в системе подготовки специалистов экономического профиля. Дана оценка эффективности их применения, определены перспективы дальнейшего использования.

Ключевые слова: высшее образование, экономические специальности, специалисты экономического профиля, развитие профессиональных компетенций, эффективность.

**FORMS, METHODS AND MEANS OF DEVELOPING  
PROFESSIONAL COMPETENCIES OF STUDENTS  
OF ECONOMIC SPECIALTIES**

**Malakhovich M. V., PhD in Economics, Associate Professor**

*Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article is devoted to the study of problems of development of professional competencies of students of economic specialties. The main forms, methods and means of developing these competencies used in the system of training economic specialists have been studied. The effectiveness of their use is assessed, and prospects for further use are determined.

Key words: higher education, economic specialties, economic specialists, development of professional competencies, efficiency.

Обеспечение высокого качества подготовки студентов экономических специальностей является одной из важнейших задач современности, от решения которой во многом зависит

конкурентоспособность национальной экономики, эффективность функционирования ее отраслей и подкомплексов, перспективы дальнейшего развития народного хозяйства. Ведь уровень подготовки специалистов экономического профиля, их компетентность и квалификация определяют качество выполнения ими своих должностных обязанностей, оказывая тем самым непосредственное воздействие на эффективность деятельности как отдельных субъектов хозяйствования, так и экономических систем в целом.

В этих условиях особое внимание следует уделять совершенствованию процесса подготовки будущих специалистов и руководителей экономической сферы посредством внедрения в учебный процесс эффективных форм, методов и средств развития их профессиональных компетенций.

В настоящее время основными формами организации учебной деятельности в учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку специалистов экономического профиля, являются: лекция, практические, семинарские и лабораторные занятия, управляемая самостоятельная работа, консультация, курсовая работа, практика, зачет, экзамен, научно-исследовательская работа, государственный экзамен и дипломная работа. Все перечисленные формы по-разному влияют на познавательную активность студентов, составляющую основу формирования и развития их профессиональных компетенций, а потому только их комплексное применение в практике подготовки будущих специалистов способно дать ощутимый положительный эффект. Однако, несмотря на всю значимость каждой из них, особый акцент все же должен быть сделан на лекционных и практических занятиях, традиционно составляющих основу образовательного процесса и определяющих эффективность всех иных форм учебной деятельности.

Как известно все формы организации образовательной деятельности можно условно отнести к пассивному или активному обучению. Оба эти вида широко используются в процессе подготовки будущих специалистов экономического профиля. Так, лекцию (в ее классическом понимании) относят к пассивному обучению, в то время как практические и семинарские занятия напротив представляют собой его активную форму. Хотя в последнее время на лекциях также все чаще используются элементы активного обучения, такие как проблемный вопрос, краткая дискуссия, экспресс опрос, тестирование

и т. д. Благодаря этому студенты более внимательно относятся к прослушиванию и осмыслению излагаемого лектором материала, проявляют повышенный интерес к отдельным аспектам лекции, решают поставленные задачи, развивая при этом свои познавательные способности. А как уже было доказано многими учеными, именно данные способности формируют ядро их профессиональных компетенций. Что касается практических занятий, то сегодня их проведение чаще всего не представляется возможным без использования активных и интерактивных методов обучения, которые позволяют не только вовлекать в учебный процесс всех присутствующих на занятиях студентов, но и создают максимально благоприятные условия для лучшего усвоения изучаемого материала, позволяют максимально раскрыть потенциал обучаемых.

Соглашаясь с мнением экспертов, что именно активное обучение должно быть положено в основу построения современных учебных занятий, все же следует отметить специфику экономического образования, не позволяющую минимизировать применение пассивных форм обучения. Основная причина этого состоит в том, что изучение многих учебных дисциплин экономической специализации сопряжено с потребностью усвоения огромных массивов сложной для восприятия информации, которую невозможно получить в процессе дискуссий, рассуждений или опытным путем.

Неприемлемы здесь и игровые технологии, так как овладение знанием эконометрики, бухгалтерского учета, математического программирования и иных подобных дисциплин невозможно без предварительного изучения различных научных трудов в данных областях и углубленной самостоятельной работы студентов.

В данной ситуации оно составляет фундамент для дальнейшего использования активных форм и методов обучения, применение которых не будет эффективным без наличия у обучаемых определенного багажа знаний. Широкое распространение в практике подготовки специалистов экономического профиля получили также фронтальные, групповые, парные и индивидуальные формы обучения, выделяемые в зависимости от характера вовлеченности студентов в образовательный процесс. Все они доказали свою высокую действенность в процессе обучения студентов экономических специальностей. Но, несмотря на это, не следует забывать, что эффективность их применения напрямую зависит как от мастерства преподавателя,



его профессионализма и личных качеств, так и от конкретной учебной ситуации, изучаемой дисциплины, общего уровня развития студентов и т. д. Помимо вышеперечисленных форм и методов обучения не менее значимыми в подготовке специалистов экономического профиля выступают и инновационные технологии и средства обучения. Так, в учебной деятельности широкое применение находят, эвристические и игровые технологии; проектная работа; кейс-метод; дистанционное обучение и др. А инновации в научно-исследовательской деятельности проявляются сразу в нескольких форматах: используются инновационные формы организации научных мероприятий (хакатоны, кейс-чемпионаты, конкурсы стартапов и др.); традиционные формы осуществления данной деятельности наполняются инновационным содержанием; используется инновационный инструментарий проведения научных исследований.

Проведенная оценка форм, методов и средств развития профессиональных компетенций, используемых при обучении студентов экономических специальностей, в целом показала достаточно высокую эффективность осуществления данного процесса. Вместе с тем, подробное изучение отдельных учебных ситуаций позволило выявить ряд недостатков, устранению которых должно уделяться пристальное внимание как со стороны профессорско-преподавательского состава, так и с позиции руководства учреждений высшего образования, относящихся к системе подготовки специалистов экономического профиля. И в первую очередь необходимо повысить обоснованность применения тех или иных технологий и методик обучения в каждом конкретном случае, исходя из его специфики и имеющихся возможностей. Что касается дальнейшего совершенствования подходов к развитию профессиональных компетенций будущих специалистов экономического профиля, то, исходя из сложившейся практики, приоритеты по-прежнему должны сохраниться за активным использованием психолого-педагогических приемов повышения познавательного интереса студентов, внедрением развивающих методик обучения и широким применением инновационных форм, методов и технологий подготовки специалистов.

УДК 374.1

## **АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ**

**Орзиева Л. Н., преподаватель**

*Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан*

Аннотация: в данной статье раскрывается активизация самообразования в качестве неотъемлемой составляющей разнообразных видов деятельности. Дана роль новых информационных и компьютерных технологий и принципы организации и функционирования самообразования.

Ключевые слова: самообразование, профессиональная деятельность, основы информатики, педагогическая технология, образовательный процесс.

## **ACTIVATING INDEPENDENT WORK OF STUDENTS USING INTERNET RESOURCES**

**Orzieva L. N., teacher**

*Bukhara Engineering and Technology Institute, Uzbekistan*

Summary: this article reveals the activation of self-education as an integral component of various types of activities. The role of new information and computer technologies and the principles of organization and functioning of self-education are given.

Key words: self-education, professional activity, basics of computer science, educational technology, educational process.

Формирование творческой личности у специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию и инновационной деятельности, является основной задачей высшего образования. Вряд ли этот вопрос можно решить исключительно за счет передачи преподавателями студентам готовых знаний. Учащийся должен превратиться из пассивного потребителя знаний в активного творца, который может сформулировать проблему, рассмотреть потенциальные решения, определить лучший образ действий и предоставить доказательства его точности. Существует базовая связь между нынешней реформой

высшего образования и переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом смысле чрезвычайно важно осознавать, что студенческая самостоятельная работа (СРС) является не только неотъемлемой частью образовательного процесса, но и должна служить его краеугольным камнем. Независимость... Как научить школьников самостоятельности? Образовательные инструменты огромны в своем разнообразии. Они врожденные и проверяются творчеством, опытом и интуицией педагога. Несмотря на их различия, существует базовый способ усвоения информации курса в том виде, в каком она представлена в учебнике. Познавательные способности учащихся, а также их способности к обучению и личностные качества, такие как организованность, самостоятельность, настойчивость и трудолюбие, развиваются посредством самостоятельного приобретения знаний и освоения содержания образования. Благодаря самостоятельному приобретению знаний и освоению содержания образования развиваются познавательные способности учащихся, а также их способность к обучению и личностные качества, такие как организованность, самостоятельность, настойчивость и трудолюбие. Поскольку самостоятельная работа студента является предпосылкой развития потребности в самоорганизации, способности творчески решать профессиональные задачи и способности обеспечить непрерывную подготовку будущего специалиста, она является неотъемлемой частью системы подготовки специалиста. Самостоятельная работа – это форма учебной деятельности, при которой учащиеся учатся самостоятельно или под непосредственным руководством преподавателя посредством использования специальных учебных материалов. Это необходимая и существенная часть процесса обучения, в ходе которого учащиеся преимущественно работают индивидуально над собственными проектами согласно рекомендациям преподавателей, учебников или учебной программы.

Существуют разные типы домашних заданий, и их форматы могут различаться. Колледжи используют семестровые учебные программы и программы для создания самостоятельных планов работы на протяжении семестра. Расписания способствуют, организуют и направляют разумное использование времени. Учителя должны систематически контролировать работу учащихся. Основой самостоятельного обучения является научно-теоретический курс или совокупность знаний, приобретаемых обучающимися. В образова-

тельном учреждении самостоятельная работа может планироваться для каждого студента индивидуально, для групп студентов (например, проектных команд) или для всей учебной группы (цикл лекций). Например, к наиболее популярным способам организации СР на общеобразовательных занятиях относятся: чтение вслух дома, перевод, написание эссе, ведение онлайн-бесед, создание сайтов и веб-квестов, использование электронной почты, просмотр караоке и видео с субтитрами, тематические исследования и т. д. обзоры. . и т. д. Короткие тексты и многое другое. В инженерных областях ситуационное производство (СР) обычно организуется следующими способами: рисование и составление диаграмм; расчетно-графические работы; решать проблемы профессиональной ситуации; подготовка к ассимиляционным играм; Проектирование и моделирование различных видов и частей профессиональной деятельности; опытно-конструкторская работа; экспериментальная работа. Студенты могут реализовать свои образовательные и профессиональные интересы посредством самостоятельной работы, которая не предусмотрена учебным планом, учебными материалами или программой, а осуществляется по собственной инициативе.

Направление обучения, уровень профессиональной подготовки и профиль обучения играют важную роль в определении особенностей организации самостоятельной деятельности студентов. Преподавателей вузов давно волнует вопрос, как лучше организовать самостоятельную работу студентов. Следует подчеркнуть, что в основе сократовской дискуссионной техники лежит идея индивидуальной активизации и независимости [1, с. 192].

Сократовский метод через использование осмысленных вопросов как к собеседникам, так и друг к другу представлял собой диалог, приводивший к открытию несоответствий между понятиями, полученными в результате тщательного исследования, и привычными суждениями, а также противоречий в явлениях внешнего мира. мир. Когда об этих парадоксах стало известно, начались дальнейшие расследования, которые привели к установлению истины. Сократ прививал способность мыслить смело и независимо, принимая во внимание факты, установленные расследованием, а не мнение широкой публики. Поскольку учителя играют большую роль в образовании, самые проницательные педагоги в истории часто отмечали, что учащиеся несут полную ответственность за достижение основных целей

школы. В результате Я потребовал. А. Коменский призвал учителей придумать, как помочь ученикам учиться больше, требуя при этом меньше указаний со стороны учителей [2, с. 23]. Говоря о роли самообразования в формировании профессиональной компетентности будущего специалиста, важно подчеркнуть, что ничто не может заменить или даже приблизиться к замене эффективности самостоятельных действий в условиях внешних воздействий, указаний, приказов, убеждения. или наказание. Можно с уверенностью сказать, что учащиеся должны приложить все усилия для самостоятельного понимания знаний, независимо от того, насколько квалифицированы преподаватели в образовательном процессе.

В ходе практических и семинарских занятий самостоятельная работа студентов контролируется посредством коротких опросов прессы, экзаменов, домашних заданий и упражнений, а также семинарских дискуссий по сложным темам. Самостоятельная работа студентов проверяется также в установленные контактные часы. Преподаватель контролирует и оценивает выполнение отдельных заданий и индивидуально консультирует по всем возникающим вопросам. Формирование творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию и инновационной деятельности, является основной задачей высшего образования. Вряд ли эту проблему можно решить, просто передавая учащимся готовые знания. Учащийся должен перейти от пассивного потребителя знаний к активному творцу, который может сформулировать проблему, оценить возможные решения, определить наилучший образ действий и доказать его правильность. [3, с. 43].

### **Список использованных источников**

1. Загвязинский В. И. Теория обучения: современная интерпретация: учеб. пособие для студентов вузов. – М. : Академия, 2001. – 192 с.

2. Методические указания по использованию балльно-рейтинговой системы по дисциплине «Литература» / Пермский филиал МЭСИ; сост. И. В. Власова. – Пермь, 2013. – 23 с.

3. Самостоятельная работа студентов / сост. А. С. Зенкин, В. М. Кирдяев, Ф. П. Пильгаев – Саранск : изд-во Мордов, 2009. – 43 с.

УДК 37.091.212.2:004

**ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В  
ОНЛАЙН-ФОРМАТЕ**

**Осипович В. Л., старший преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет*

Аннотация: в статье определяется понятие «онлайн-обучение», рассматриваются его характерные особенности, перечисляются наиболее эффективные инструменты организации образовательного процесса в таком формате, а также уделяется внимание смешанному обучению и моделям его реализации, в числе которых «перевернутый класс».

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, онлайн-обучение, дистанционная форма получения образования, смешанное обучение, «перевернутый класс».

**EFFECTIVE WAYS OF ORGANIZATION EDUCATIONAL  
PROCESS IN ONLINE FORMAT**

**Asipovich V. L., Senior Lecturer**

*Belarusian National Technical University*

Summary: the article defines the concept of “online learning”, discusses its characteristic features, lists the most effective tools for organizing the educational process in this format, and also pays attention to blended learning and models for its implementation, including the “flipped classroom”.

Key words: information and communication technologies, online learning, distance learning (D-learning), blended learning (B-learning), “flipped classroom”.

В настоящее время, когда процесс обучения и воспитания невозможно представить без применения современных информационно-коммуникационных технологий, позволяющих реализовать принципы доступности, непрерывности и преемственности образования, значительное место отводится онлайн-формату в овладении

знаниями, умениями и навыками. Несмотря на широкое и разностороннее использование понятия «онлайн-обучение», в педагогическом сообществе до сих пор нет единого толкования данного термина. Традиционно акцентируется внимание лишь на том, что онлайн-обучение происходит в режиме реального времени при обязательном подключении к интернету. Эта особенность заложена в семантике самого английского слова *online*, которое в буквальном переводе на русский язык значит «на линии».

Понятие «онлайн-обучение» нередко приравнивают к понятию «дистанционное обучение», или, если придерживаться английской терминологии, *distance learning* (сокращенно *D-learning*). Дистанционная форма получения образования, наряду с очной и заочной формами, а также соискательством, официально закреплена в «Кодексе Республики Беларусь об образовании» и трактуется в нем как «обучение и воспитание, предусматривающие преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся и взаимодействие обучающегося и педагогических работников на основе использования дистанционных образовательных технологий» [1, с. 26].

Однако полностью отождествлять рассматриваемые понятия не совсем корректно. Онлайн-формат, при котором, как уже отмечалось выше, обучение проходит, что называется, «здесь и сейчас» с помощью подключенных к интернету устройств, например компьютера или планшета, правомернее считать разновидностью *D-learning* – полноценной формы получения образования, соответствующей всем требованиям и стандартам.

К наиболее эффективным инструментам организации онлайн-обучения можно отнести аудио- и видеоконференции, вебинары, воркшопы, марафоны, тренинги, игры, лонгриды, подкасты, скринкасты и др. Все они способствуют усилению мотивации и активности обучающихся, развитию у них самостоятельности, инициативности и творческого мышления, повышению результативности образовательного процесса.

Адаптировать обучение в онлайн-формате к современным реалиям в системе образования позволяет альтернативный вариант – смешанное обучение, или *blended learning* (сокращенно *B-learning*). В «Словаре терминов и понятий современной дидактики» оно трактуется как «объединение двух или более различных способов, форм

и методов обучения – традиционного и электронного, очного и дистанционного, синхронного и асинхронного, формального и неформального – в едином образовательном процессе» [2, с. 27]. Отметим, что синхронный формат осуществляется по фиксированному расписанию, при асинхронном формате дедлайны отсутствуют. В данной статье речь идет прежде всего о совмещении традиционных очных занятий с элементами онлайн-обучения.

Среди моделей смешанного обучения все большую популярность приобретает так называемый «перевернутый класс». Суть данного метода состоит в том, что обучающиеся самостоятельно изучают теоретический материал, используя различные интернет-возможности (например, лекции в аудио- и видеоформате, презентации, подкасты), а затем в реальном классе закрепляют полученные знания на практике, выполняя разнообразные упражнения и тесты, решая задачи исследовательского характера, участвуя в дискуссиях и обсуждениях. К «перевернутому классу» целесообразно прибегать в том случае, когда необходимо больше времени для практической составляющей. Методику «перевернутого класса» можно использовать и при подготовке к вступительным испытаниям, в том числе по русскому языку.

*B-learning* интегрирует в себе лучшие черты привычной классно-урочной системы и онлайн-обучения и нивелирует их отрицательные моменты, что делает смешанный формат более гибким, дает возможность подбирать инструменты обучения с учетом особенностей и потребностей конкретной аудитории, отдельного учащегося и таким образом реализовывать индивидуальный подход.

### **Список использованных источников**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Минск: Национальный центр правовой информации РБ. – 2022. – 512 с.
2. Словарь терминов и понятий цифровой дидактики / Рос. гос. проф.-пед. ун-т; авт.-сост.: Н. В. Ломовцева, К. М. Заречнева, О. В. Ушакова, С. Ю. Ярина. – Екатеринбург : РГППУ: Ажур. – 2021. – 84 с.



УДК 378.091

## **ПРИМЕНЕНИЕ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРНО-ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ**

**Островский Ю. Н., СНС НИЦ**

*Военная академия связи им. Маршала Советского Союза  
С. М. Буденного, Российская Федерация*

Аннотация: на основе анализа целей цифровой трансформации науки и высшего образования обоснована актуальность и представлена архитектура интеллектуальной тренажерно-обучающей системы, а также предложены механизмы внедрения сквозных цифровых технологий для автоматизации и персонализации учебного процесса военно-инженерного вуза.

Ключевые слова: тренажерно-обучающая система, цифровая трансформация, виртуальная обучающая система, искусственный интеллект, дополненная реальность, виртуальная реальность.

## **APPLICATION OF END-TO-END DIGITAL TECHNOLOGIES IN INTELLIGENT TRAINING SYSTEMS**

**Ostrovskiy Yu. N., SNS SIC**

*The Military Academy of Telecommunications, named after Marshal of  
the Soviet Union S. M. Budyonny, Russian Federation*

Summary: based on the analysis of the goals of digital transformation of science and higher education, the relevance is substantiated and the architecture of an intelligent simulator-training system is presented, as well as mechanisms for the introduction of end-to-end digital technologies for automation and personalization of the educational process of a military engineering university are proposed.

Key words: simulator-training system, digital transformation, virtual training system, artificial intelligence, augmented reality, virtual reality.

Организация образовательной деятельности военного вуза в условиях цифровой трансформации предполагает использование новых подходов, сквозных цифровых технологий и методов обучения,

которые могут значительно повысить эффективность и качество образовательного процесса.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.12.2021 № 3759-р утверждены стратегические направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования на период до 2030 года. Реализация данных направлений будет способствовать достижению национальных целей в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [1].

Военный вуз Министерства обороны Российской Федерации должен адаптировать программы обучения к новым цифровым технологиям и оборудованию, используемому в современных вооруженных конфликтах и специальных военных операциях. Например, средства радиосвязи, беспилотные летательные аппараты, кибератаки, война в космосе и другие виды новых угроз требуют новых знаний и навыков от будущих офицеров.

Для повышения качества боевой подготовки военнослужащих предлагается использовать тренажерные и обучающие системы, в основу которых положены современные цифровые технологии. Поэтому для формирования профессионально-значимых компетенций необходимо использовать технологии трехмерной визуализации и виртуализации при реализации основных образовательных программ с применением тренажерно-обучающей системы (далее ТОС). Особое внимание должно быть уделено повышению качества профессиональной подготовки отдельного военнослужащего. В качестве основного подхода может быть формирование гибкой индивидуальной образовательной траектории подготовки военных специалистов [2].

В условиях цифровой трансформации военного образования, модель интеллектуальной тренажерно-обучающей системы для военного вуза может включать следующие основные элементы: 1 – цифровая образовательная платформа; 2 – система управления и мониторинга обучением; 3 – аналитическая система; 4 – интеллектуальная система; 5 – система кибербезопасности.

Логика функционирования данной системы с применением сквозных цифровых технологий и искусственного интеллекта представлена на рисунке 1.

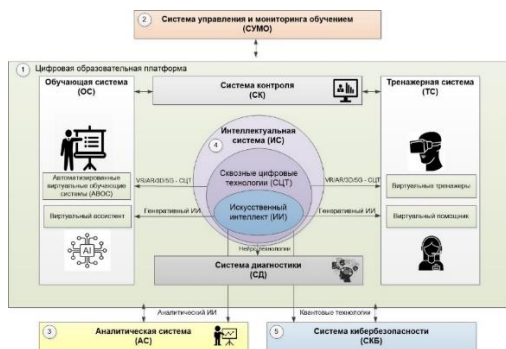


Рисунок 1 – Модульная архитектура ИТОС

Генеративный искусственный интеллект в ИТОС должен использоваться в части разработки «Виртуального помощника, ассистента» как отдельного модуля ИТОС с сервисами «Распознавания естественного языка» и «Интеллектуального чат-бота».

Аналитический искусственный интеллект в ИТОС должен использоваться в части разработки «Рекомендательной системы» как отдельного модуля интеллектуальной контекстно-ориентированной системы с сервисами «Анализа успеваемости, прогноза и рекомендаций».

Цифровая образовательная платформа военного вуза представляет собой интегрированный набор инструментов и сквозных цифровых технологий реализованных в тренажерно-обучающей системе, которая обеспечивает подготовку и проведение автоматизированного учебного занятия представленного на рисунке 2.

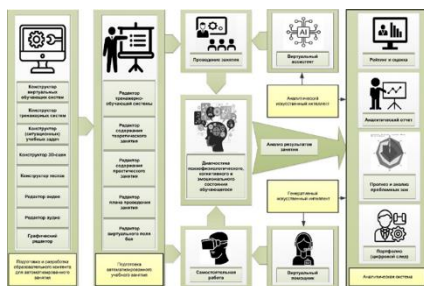


Рисунок 2 – Структура проведения автоматизированного учебного занятия

Модель интеллектуальной ТОС военного вуза в условиях цифровой трансформации должна быть гибкой и адаптивной, чтобы учитывать изменения и новые технологии, связанные с обучением и боевым применением. Она должна также поддерживать взаимодействие обучающихся и преподавателей, обеспечивая их совместную работу и обратную связь.

Основной функционал цифровой образовательной платформы для проведения автоматизированного учебного занятия направлен на подготовку образовательного контента.

Система управления и мониторинга обучением в военном вузе должна стать ключевым элементом в создании эффективного и гибкого управления образовательным процессом. Модульная структура системы управления и мониторинга обучением функционирует на цифровой образовательной платформе, обеспечивает простоту использования системы для обучающихся и преподавателей.

Дальнейшее развитие ТОС с применением прогрессивных информационных технологий подготовит почву для инкапсуляции системы менеджмента качества образовательной и научной деятельности высшего военного учебного заведения в единый контур управления вузом. Результатом такого симбиоза предвидится возможность генерации предсказаний потенциальных управленческих решений для снижения рисков возникновения негативных последствий в образовательной и научной деятельности военно-инженерного вуза в современных условиях.

### **Список использованных источников**

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.12.2021 № 3759-р Об утверждении стратегических направлений в области цифровой трансформации науки и высшего образования на период до 2030 года.

2. Островский Ю. Н., Соколова И. И. Перспективные тренажерно-обучающие системы в подготовке военных связистов. Материалы Международной научной конференции «Информатизация непрерывного образования – 2018». Москва, 14–17 октября 2018 г.: в 2 т. / под общ. ред. В. В. Гриншкун. – Москва : РУДН, 2018. – Т. 1. – 760 с. – С. 572–575.

УДК 004.8:811.161.1-027.63

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В  
ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК  
ИНОСТРАННОГО**

**Петрова Н. Е., к.филол.н, доцент**

*Белорусский государственный университет информатики и радио-  
электроники  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматривается использование технологий искусственного интеллекта в процессе обучения русскому языку как иностранному (РКИ). Показаны примеры различных интеллектуальных продуктов, которые широко применяются в преподавании РКИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, интеллектуальные технологии, русский язык как иностранный, виртуальная образовательная платформа, электронный образовательный ресурс.

**THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING  
RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE**

**Petrova N. E., assistant professor**

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the use of artificial intelligence technologies in the process of teaching Russian as a foreign language (RFL) is considered. Examples of various intellectual products that are widely used in teaching RFL

Key words: artificial intelligence in education, intelligent technologies, Russian as a foreign language, virtual educational platform, electronic educational resource.

В последнее время современная лингводидактика смещает свои интересы в сторону использования технологий искусственного интеллекта, которые применимы как при решении базовых дидактических, так и лингвистических прикладных задач. В первую очередь это касается автоматизации различных процессов, к примеру,

компьютерной обработки больших данных, в результате чего появляется возможность использовать в преподавании языков машинные переводчики, корпуса текстов, электронные словари и т. п.

Искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, – понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы. Иными словами, ИИ – это комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека [1, с. 506].

Сегодня технологии ИИ проникают в различные сферы деятельности человека, в первую очередь в промышленность, экономику, медицину и др. Однако ИИ используется широко и в гуманитарной сфере и даже способен заниматься творчеством. По информации периодических источников, нейросеть написала сборник рассказов [2], музыку [3], создает картины [4] и т. п. Не исключением является и образование. Практика использования ИИ в образовательной сфере показала его эффективность в учебной коммуникации, в оценивании знаний, анализе поведения обучающихся и др. Остановимся на использовании технологий ИИ в обучении русскому языку как иностранному (РКИ).

В практике преподавания РКИ часто применяются машинные переводчики, которые упрощают поиск слов в бумажных словарях и значительно экономят время на поиск и понимание незнакомого слова. Вместе с тем, злоупотреблять машинными переводчиками мы не рекомендуем и считаем, что их нужно использовать только на начальном этапе обучения в качестве словаря, не прибегая к переводу целых предложений.

В практике преподавания РКИ ИИ помогает в формировании аудитивной компетенции. В развитии умений понимания речи на слух эффективным средством являются синтезаторы речи, с помощью которых можно осуществить звукозапись различных учебных текстов и заменить привычный голос преподавателя. Современные инструменты позволяют это произвести так, чтобы иноязычная речь воспринималась разными голосами. Для этого можно воспользоваться такими продуктами, как Voicemaker, Apihost, Zvukogram, Robivox, Speechpad и др. Многие из них имеют выбор

различных языков, голосов, скорости чтения, длины пауз и даже эмоциональной окраски речи.

Эффективными в обучении РКИ являются интеллектуальные виртуальные корпоративные платформы (среды), позволяющие в определенных моментах заменить преподавателя и организовать хорошо спланированное комплексное обучение студентов с учетом их будущей специальности. Приведем примеры таких продуктов: Coursera, Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, Open EdX, Pias, eFront и др. Все они способны предоставить информативный и контрольный элементы обучения. Однако не все из них подходят для преподавания РКИ.

К примеру, в продукте Pias нет возможности создать видеоконференцию, то есть отсутствует интерактивный компонент. В таком случае обучающимся невозможно приобрести необходимый уровень иноязычной компетенции. В Google Classroom отсутствует такой инструмент, как тест. В современном мире, когда необходимо освоить огромное количество знаний, высшее образование является тесториентированным. Продукт Microsoft Teams не имеет возможности установки на сервер, отсутствует глоссарий и возможность создания интерактивных заданий. По нашему мнению, на сегодняшний момент наиболее оптимальной для преподавания РКИ является интеллектуальная платформа Moodle, которая имеет все необходимые для этого инструменты, может обеспечить все компоненты учебного процесса и частично заменить преподавателя. Опыт использования данной среды в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники показал, что она хорошо адаптировалась под специфику обучения РКИ [5].

В обучении иностранным языкам популярность приобретают интеллектуальные игровые приложения, которые позволяют практиковаться в любое время в любом месте. Они нацелены на активизацию познавательной деятельности, повышение мотивации и самоконтроля у обучающихся. Практика использования таких технологий в обучении РКИ продемонстрировала повышение интереса со стороны обучающихся. На данный момент существуют как готовые приложения для обучения, например, Duolingo, Talk2Russia, Russia n Verbs Pro и др., так и продукты, где преподаватель самостоятельно можно разработать комплекс упражнений, например, Kahoot. Однако данные ресурсы не этноориентированы на носителя определенного

языка и не могут полностью заменить очное обучение с преподавателем.

Таким образом, при использовании технологий ИИ преподаватель РКИ имеет возможность учучшить эффективность обучения и повысить мотивацию студентов. Однако это не исключает очного взаимодействия между участниками образовательного процесса, поскольку ИИ не способен в полной мере заменить преподавателя иностранного языка.

### **Список использованных источников**

1. Матюшок В. Н. Мировой рынок систем и технологий искусственного интеллекта: становление и тенденции развития / В. Н. Матюшок, В. А. Красавина, С. В. Матюшок // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2020. – № 3. – С. 505–521.

2. Пустарнаков Ю. Лингвистика и искусственный интеллект: рисуют все / Ю. Пустарнаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ug.ru/lingvistika-i-iskusstvennyj-intellekt-risuyut-vse/>. – Дата доступа: 19.09.2023.

3. Появилась нейросеть, которая пишет музыку по вашим запросам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ddf.ru/music/1718391-poyavilas-neyroset-kotora-ya-pishet-muzyku-po-vashim-zaprosam>. – Дата доступа: 15.09.2023.

4. Нейросеть рисует картины: что ждет мастеров живописи и портрета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mymoneyart.ru/blog/neyroset-risuet-kartiny/>. – Дата доступа: 17.09.2023.

5. Арцыменя Д. Ф. Электронный образовательный ресурс по дисциплине «Русский язык как иностранный»: особенности разработки и использования / Д. Ф. Арцыменя, Н. Е. Петрова // Актуальные проблемы преподавания гуманитарных дисциплин: сборник научных статей научно-практических конференций, Смоленск, 20 мая 2021 года. – Смоленск : Издательство «Маджента», 2021. – С. 25–29.



УДК 37.013

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОТИВАЦИИ  
УЧАЩИХСЯ II И III СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРИ  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО  
ТЕСТИРОВАНИЯ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ  
ИНСТРУМЕНТА ПРИ ОСВОЕНИИ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

<sup>1</sup>**Романенко О. В.,** начальник отдела мониторинга качества образования

<sup>2</sup>**Иваницкий Н. И.,** профессор

<sup>1</sup>*Институт интегрированных форм обучения и мониторинга образования;*

<sup>2</sup>*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматривается возможность повышения уровня мотивации учащихся II и III ступени общего среднего образования при реализации предметного диагностического тестирования.

Ключевые слова: диагностическое исследование, проблемы обучения, адаптированный подход.

**IMPROVING MOTIVATION CAPABILITIES STUDENTS OF  
THE II AND III STAGES OF GENERAL SECONDARY  
EDUCATION AND OBJECTIVE ASSESSMENT OF  
KNOWLEDGE IN THE IMPLEMENTATION OF SUBJECT  
DIAGNOSTIC TESTING AND ITS USE AS A TOOL IN  
MASTERING GENERAL EDUCATION PROGRAMS**

<sup>1</sup>**Romanenko O. V.,** head of the education quality monitoring department

<sup>2</sup>**Ivanitsky N. I.,** professor

<sup>1</sup>*Institute of integrated forms of education and education monitoring;*

<sup>2</sup>*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: consider the possibility of increasing the level of student's motivation at the second and third stages of general secondary education during the implementation of subject diagnostic tests.

Key words: diagnostic research, learning problems, adapted approach.

Образование современного человека является наиболее весомым доказательством его способности к развитию и совершенствованию. Это непрерывный и динамичный процесс в жизни каждого. Постоянно адаптируются и обновляются методы обучения и учебные программы, люди получают дополнительное образование, овладевают новыми навыками, обмениваются опытом и знаниями на протяжении всей жизни. Система образования Республики Беларусь продолжает поиск наиболее приемлемых путей для решения проблем успеваемости учащихся и повышения уровня мотивации участников образовательного процесса.

При реализации образовательных программ и получении результатов в сегодняшних реалиях мы замечаем несоответствие принятому стандарту. Отмечаются проблемы и недостатки нереализованных в полной мере программ обучения: трудности в понимании и усвоении материала учащимися; отставание от необходимого уровня знаний и навыков; сниженная учебная мотивация [2]. Наряду с этим уменьшается степень удовлетворенности законных представителей учащихся качеством оказания образовательных услуг.

Для улучшения ситуации важно принимать меры для совершенствования образовательных программ и методик преподавания, своевременно проводить коррекцию программ обучения, повышать квалификацию преподавательского состава, обеспечивать доступ к технике и современным технологиям, а также осуществлять регулярный мониторинг образовательного процесса.

В настоящее время в БНТУ Институтом интегрированных форм обучения и мониторинга качества образования реализуется диагностическая процедура объективного исследования качества знаний учащихся II и III ступени общего среднего образования через тестовую систему для определения соответствия знаний и умений обучающихся требованиям программы и объективной оценки приобретенных навыков. Система тестов применяется давно; предполагает углубленную предварительную работу; позволяет активно использовать в сфере образования компьютерные технологии.

Понимая важность верного толкования «успеваемости» и «неуспеваемости» учащихся, диагностика выходит на первый план при планировании образовательной траектории конкретного учащегося или группы, поскольку направлена на модернизацию образовательного процесса. Процесс диагностического исследования знаний, умений и навыков учащихся и получение результатов может подтолкнуть к поиску дополнительной помощи либо собственных скрытых ресурсов при осознании недостатков, а также будет способствовать повышению уровня мотивации, стремлению совершенствовать навыки и приложить большие усилия для достижения высоких результатов.

Уточняя собственные сильные и слабые стороны, учащимся легче ставить конкретные образовательные цели, – они смогут правильнее оценивать собственный прогресс, отмечать успехи или неудачи; педагогам – адаптировать подходы к обучению и стимулировать здоровую образовательную конкуренцию в классе или параллели [1; 3].

Диагностика знаний учащихся и своевременное выявление потенциальных проблем в обучении является упреждающей мерой. Важно проводить процедуру диагностического исследования предметных знаний и навыков и получить результаты до того, как проблемы накопятся и станут носить серьезный трудно корректируемый характер. Из опыта исследований замечено, что эффективна та упреждающая диагностика, которая осуществлялась с четко поставленными целями и являлась частью системного подхода по предотвращению проблем в обучении, т. е. была регулярным процессом на протяжении года, что позволяет повысить успеваемость обучающихся на 1–1,5 балла.

Значительным для упреждающей диагностики является внимание и фокусировка на индивидуальном прогрессе обучающегося и налаживание обратной связи с педагогом, что позволит предоставить поддержку слабоуспевающему и задействовать весь образовательный потенциал для конкурентоспособного учащегося. Итоги диагностического тестирования могут быть использованы педагогами для планирования последующих занятий, адаптации материала и обеспечения более эффективного обучения.

Реализация диагностической процедуры будет являться поддерживающим образовательным опытом для учащихся, последующий анализ результатов поможет сосредоточить усилия педагогов на

проработке определенных проблемных тем и устранении недостатков. Качественное внешнее тестовое исследование знаний позволяет быть более объективным при оценке успеваемости, дает возможность избегать предвзятости и обеспечивает справедливость в оценках.

Современные образовательные тенденции диктуют необходимость принятия ряда шагов, способных поддержать и усовершенствовать систему образования. Необходимо соответствовать актуальным требованиям на методическом, технологическом уровне и одновременно быть адаптированными к потребностям общества.

Для успешного и перспективного развития современного общества необходима образовательная среда, основанная на сохранении базовых ценностей, а именно: стремлении к познанию, критическому мышлению и оценке информации, сохранению культурных и социальных принципов взаимоуважения, поощрению образовательных исследований и развитию собственного потенциала. Отсутствие понимания образовательной ценности приведет к потере конкурентоспособного социума.

### **Список использованных источников**

1. Пожиленков Д. В. Профилактика школьной неуспешности: методические рекомендации для руководителей, педагогов-психологов и учителей ОО / сост. Д. В. Пожиленков, Е. Н. Забуга, О. В. Шишневa. – Краснодар : ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2022. – 76 с.

2. Егорова С. В. Подготовка старших школьников к выбору профессии в процессе модернизации системы образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / С. В. Егорова. – Кемерово, 2006. – 257 с.

3. Сманцер А. П. Теория и практика реализации преемственности в обучении школьников и студентов [Электронный ресурс] / А. П. Сманцер. – Минск : БГУ, 2011. – 289 с.

УДК 37.012

## **МЕТАДЫЧНЫЯ АСНОВЫ АРГАНІЗАЦЫІ ПЕДАГАГІЧНАЙ ДЫЯГНОСТЫКІ Ў ВУЧЭБНА-ВЫХАВАЎЧЫМ ПРАЦЭСЕ**

**Савіцкая І. У., канд. філал. навук, дацэнт**  
*Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт*  
*Мінск, Рэспубліка Беларусь*

Анацыя: у артыкуле апісаны і прааналізаваны некаторыя метады педагагічнай дыягностыкі, вызначаны значэнне і роля кожнага з іх у вучэбна-выхаваўчым працэсе.

Ключавыя словы: вучэбна-выхаваўчы працэс, педагагічная дыягностыка, педагагічная дзейнасць, метады дыягностыкі.

## **METHODOLOGICAL BASICS OF ORGANIZATION OF PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS IN EDUCATIONAL PROCESS**

**Savitskaya I. V., associate professor**  
*Belarusian National Technological University*  
*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article describes and analyzes some methods of pedagogical diagnostics, defines the meaning and role of each of them in the educational process.

Key words: educational process, pedagogical diagnostics, pedagogical activities, diagnostic methods.

Дасканалае вивучэнне дзіцяці дазваляе прасачыць дынаміку развіцця асобы ў працэсе выхавання і навучання, планаваць і мэтазгодна накіроўваць работу педагога (класнага кіраўніка, куратара студэнцкай групы, педагога-арганізатара), паколькі ен павінен не толькі сачыць за станам працякання адукацыйнага працэсу ў навучальнай установе, але і рэалізоўваць аналітыка-дыягнастычную функцыю, г.зн. выяўляць узровень адукаванасці і выхаванасці вучня (студэнта). У гэтым яму могуць дапамагчы розныя метады педагагічнай дыягностыкі.

Як вядома, самым распаўсюджаным і шырокаўжывальным метадам з'яўляецца назіранне – мэтанакіраваны і планамерны збор

інфармацыі з наступнай сістэматызацыяй фактаў і фармулёўкай вывадаў. Сучасныя даследчыкі адзначаюць, што назіранне з'яўляецца дастаткова надзейным метадам, які не патрабуе спецыяльнага абсталявання і выключае дадатковую псіхаэмацыйную нагрузку на чалавека. Разам з тым выкарыстанне гэтага метаду прадугледжвае наяўнасць у педагога высокага ўзроўню прафесійнай падрыхтоўкі і глыбокага ведання асаблівасцей навучэнцаў.

Да правядзення псіхолога-педагагічнага назірання існуюць пэўныя патрабаванні. Да іх можна аднесці наступныя: 1) назіранне павінна мець пэўную мэту; 2) яно павінна праходзіць па загадзя выпрацаваным плане; 3) колькасць даследуемых прыкмет павінна быць мінімальнай і канкрэтна вызначанай; 4) псіхолога-педагагічныя з'явы неабходна назіраць у натуральных умовах; 5) звесткі, якія атрымліваюцца шляхам розных назіранняў, павінны быць супастаўляльнымі: з прымяненнем аднолькавых крытэрыяў, дадзеных, атрыманых праз аднолькавыя прамежкі часу, у адных і тых жа ацэнках і інш. [1, с. 29].

Разам з тым істотнымі недахопамі метаду назірання, на наш погляд, з'яўляецца яго дастаткова вялікая працягласць у часе, суб'ектыўнасць ацэнак, а таксама немагчымасць статыстычнай апрацоўкі вынікаў даследавання.

Вельмі часта ў педагагічнай дзейнасці выкарыстоўваецца гутарка, у ходзе якой педагог можа атрымаць неабходную інфармацыю аб асаблівасцях развіцця навучэнца ў выніку іх абмеркавання з іншымі выкладчыкамі, бацькамі або самімі дзецьмі. Мэта гутаркі – абмен думкамі аб развіцці вучня або студэнта, абмеркаванне характару, ступені і магчымых прычын тых праблем, з якімі сутыкаюцца бацькі і педагогі ў працэсе выхавання. Тэмы гутарак могуць быць наступнымі: *"Мае інтарэсы"* (дапамагае даведацца пра захапленні і схільнасці навучэнцаў), *"Матэрыяльныя і духоўныя каштоўнасці"* (дапамагае вызначыць узровень маральнага выхавання навучэнцаў), *"Культура зносін"* (дапамагае вызначыць узровень камунікацыйнай выхаванасці навучэнцаў).

Адным з метадаў педагагічнай дыягностыкі з'яўляецца апытанне ў форме інтэрв'ю. Яно адрозніваецца ад гутаркі наяўнасцю папярэдняй фазы планавання, неабходнай як для выяснення дыягнастычнай мэты, так і для вядзення самой гутаркі. Пад інтэрв'ю разумеюцца "планамерныя дзеянні з пэўнай навуковай мэтай, у ходзе

якіх падыспытны павінен быць падштурхнуты да паведамлення пэўнай інфармацыі з дапамогай шэрагу мэтавых пытанняў ці вербальных стымулаў" [2, с. 138].

Пры правядзенні інтэрв'ю, на наш погляд, неабходна стварыць атмасферу сімпатыі і ўзаемнага даверу, застаючыся пры гэтым абсалютна натуральным, шчырым і зацікаўленым. Пры гэтым педагог па магчымасці павінен займаць нейтральную пазіцыю, паколькі яго задача не ў тым, каб навучыць чамусьці, а ў тым, каб атрымаць неабходную інфармацыю.

У вучэбна-выхаваўчым працэсе выкарыстоўваецца таксама пісьмовае апытанне, пры якім можна атрымаць звесткі аб аб'ектыўных дадзеных або суб'ектыўных меркаваннях пры дапамозе анкет і тэстаў. У наш час вялікай папулярнасцю карыстаюцца метады, якія прапаноўвае індывідуальна-арыентаваная сістэма, напрыклад, тэсты *"Ці ўмею я?", "Якімі якасцямі асобы я валодаю?", "Паспяховасць арганізацыі вучэбнай дзейнасці ў навучальнай установе"* і інш.

Такім чынам, метады апытання даюць даследчыку магчымасць самому атрымаць інфармацыю ад канкрэтнага чалавека (вучня, слухача, студэнта) як пра факты, якія яго цікавяць, так і аб пазіцыях, інтарэсах, ацэнках рэспандэнта. Усім разгледжаным метадам апытання ўласціва тое, што "рэспандэнт пры дапамозе вусных або пісьмовых пытанняў або сцверджанняў, пры дапамозе невербальных раздражняльнікаў (напрыклад, малюнкаў) павінен быць падштурхнуты да вербальных рэакцый, якія ўтрымліваюць інфармацыю па запланаванай праблематыцы" [3, с. 204–205].

Існуе таксама біяграфічны метады, прадмет даследавання якога – жыццёвы шлях чалавека, у працэсе каторага фарміруецца асоба, адбываецца складаны працэс фарміравання гатоўнасці да выканання разнастайных грамадскіх абавязкаў, выпрацоўка індывідуальных каштоўнасцей, светапогляду, характару і здольнасцей чалавека. Асноўнымі крыніцамі біяграфічных звестак з'яўляюцца афіцыйныя біяграфічныя дакументы (напрыклад, характарыстыкі, аўтабіяграфіі), а таксама практычныя вынікі дзейнасці (актыўнасць у грамадскай дзейнасці, паспяховасць у выкананні розных нарматываў і заданняў, удзел у алімпіядах, выставах, студэнцкіх канферэнцыях і да т. п.).

Асноўнымі напрамкамі інтэрпрэтацыі біяграфічнага матэрыялу з'яўляюцца вызначэнне фактараў развіцця канкрэтнага чалавека (асяроддзя развіцця, дзейнасці і г. д.); вызначэнне індыўдуальных фаз жыццёвага шляху; аналіз структуры фактараў у кожнай фазе, у кожным перыядзе; выяўленне сувязяў паміж фазамі індыўдуальнага развіцця.

Распаўсюджаным метадам пры правядзенні педагагічнай дыягностыкі з'яўляецца метаад эксперыменту, пад якім разумеецца збор фактаў у спецыяльна створаных умовах, якія забяспечваюць актыўнае праяўленне аналізуемых з'яў. Безумоўна, эксперымент ажыццяўляецца пры дапамозе спецыяльна падобраных эксперыментальных метадых; іх выбар і колькасць вызначаюцца задачай, якую неабходна вырашыць даследчыку з абавязковым улікам патрабаванняў па арганізацыі і правядзенні эксперыментальнага вывучэння развіцця асобы, а таксама ўзроўню яе адукаванасці і выхаванасці.

Такім чынам, дыягностыка ў сістэме арганізацыі вучэбна-выхаваўчага працэсу адыгрывае важную ролю. Яшчэ вялікія педагогі мінулага падкрэслівалі, што неабходна ведаць дзіця, яго асаблівасці характару і схільнасці, каб знайсці з ім агульную мову, знайсці правільныя метады, якія б падыходзілі для работы з тым ці іншым навучэнцам, а таксама з калектывам у цэлым. У гэтым, на нашу думку, і ёсць сутнасць арганізацыі педагагічнай дыягностыкі ў вучэбна-выхаваўчым працэсе.

### Спіс выкарыстаных крыніц

1. Барытка Н. М. Дыягнастычная дзейнасць педагога: навучальны дапаможнік / Н. М. Барытка. – М. : Акадэмія, 2006. – 284 с.
2. Максімаў В. Г. Педагагічная дыягностыка ў школе: вучэб. дапаможнік / В. Г. Максімаў. – М. : Акадэмія, 2002. – 272 с.
3. Аўсяннікава С. К. Педагагічная дыягностыка і карэкцыя ў выхаваўчым працэсе: вучэбна-метадычны дапаможнік / С. К. Аўсяннікава. – Ніжневартаўск : выд-цъ НДДУ, 2011. – 243 с.



УДК 37.013

**О ВОПРОСАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ  
ВУЗЕ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ**

<sup>1</sup>Садовская Н. Э., заместитель директора,  
<sup>2</sup>Орешков С. А., начальник Главного управления  
инвестиционно-производственной деятельности и  
административных хозяйственных вопросов

<sup>1</sup>*Белорусский национальный технический университет, Институт  
интегрированных форм обучения и мониторинга образования  
Минск, Республика Беларусь;*  
<sup>2</sup>*НАН Беларуси*

Аннотация: рассматриваются актуальные вопросы подготовки специалистов высшего образования технического вуза, отмечены основные направления педагогической деятельности.

Ключевые слова: педагогическое взаимодействие, преемственность, формирование профессиональных навыков.

**ABOUT ISSUES OF TRAINING REALIZATION OF HIGH-  
LEVEL SPECIALISTS IN  
TECHNICAL UNIVERSITY IN VIEW OF MODERN  
EDUCATIONAL REQUIREMENTS**

<sup>1</sup>Sadovskaya N. E., deputy director,  
<sup>2</sup>Oreshkov S. A., head of the main department of investment  
production activities and administrative economic issues

<sup>1</sup>*Belarusian National Technical University, Institute of integrated forms  
of education and education monitoring  
Minsk, Republic of Belarus;*  
<sup>2</sup>*National Academy of Sciences of Belarus*

Summary: consider actual issues of training specialists of higher education technical university, the main directions of pedagogical activity.

Key words: pedagogical interaction, continuity, formation of professional skills.

Проблема подготовки конкурентоспособных специалистов и соответствующих кадров для различных отраслей промышленности является актуальной и не имеет одномоментного решения. Перед преподавателями вузов стоит важная задача – способствовать развитию профессионального образования высокого уровня. Это означает, что два основных субъекта образовательного процесса (преподаватели и обучающиеся) должны быть активно включены и максимально заинтересованы в передаче знаний и получении качественного образования. Необходимо отметить, что особо актуальным остается вопрос преемственности между школой и вузом. Важно, чтобы образовательные программы дополняли друг друга, обеспечивая непрерывность и последовательность; учитывалась выстроенная школьная система оценки знаний; при этом создавалась благоприятная социокультурная среда для организации оптимальных ресурсобогащающих условий обучения.

Успешный переход к формированию высокопрофессиональной личности невозможен без длительного грамотно выстроенного педагогического процесса. Обеспечивают такой переход непосредственно преподаватели вузов, оптимизируя учебные планы, программы, обновляя и разрабатывая наиболее эффективные и рациональные технологии форм и методов обучения. По результатам анкетирования, проведенного ИИФОиМО отмечаем, что профессиональные и личные качества преподавателей имеют важное значение для 85 % студентов. Замечены трудности, которые усложняют процесс взаимодействия студентов и преподавателей: недостаточная мотивация и познавательная активность студентов; невысокий уровень подготовленности обучающихся; недостаточная оснащенность техническими ресурсами; проблемы личного характера.

Возрастающие требования к уровню образования обуславливают необходимость изучения иностранных языков в техническом вузе на достаточном уровне для коммуникации и профессионального взаимодействия. Развитие студента как профессионала многогранно и требует значительных усилий со стороны преподавательского состава. Так, для успешного усвоения образовательных программ технического профиля и повышения собственной конкурентоспособности на рынке труда будущему специалисту теоретических знаний недостаточно.

Важную роль играют опыт и практическая деятельность [1], которые углубляют понимание и помогают развивать умения, необходимые для профессионального роста (по результатам опроса о недостаточном

практическом опыте при входе в профессию заявляют 86 % студентов). Умение создавать конкретный продукт является ценностью и способствует профессиональному продвижению. Качественное образование развивает критическое мышление, коммуникативные навыки, учит принимать решения в нестандартных ситуациях, также позволяет овладеть навыками саморефлексии для анализа собственных достижений и планирования будущих профессиональных стратегий. Подобные умения развивают личность и помогают справляться с жизненными сложностями.

Современные образовательные технологии можно рассматривать в качестве методов, используемых в процессе обучения (например, проблемные, развивающие, удаленные) и получения знаний, которые опираются на технические и человеческие возможности, а также четко ориентированы на личностно-деятельное взаимодействие. При формировании технологической грамотности студентов важно передавать междисциплинарные знания, используя интегральный подход, позволяющий изучать объекты со всех сторон. В цифровой эпохе технологическая грамотность, базирующаяся на научных достижениях, является неотъемлемой частью совершенствования и развития образования.

Важную роль в формировании будущих специалистов играет понимание справедливого мироустройства и гражданской ответственности. Здоровое общество соблюдает этические нормы и сохраняет ценности, которые способствуют сохранению разнообразия убеждений, религий, уважения и обеспечения равных возможностей для участников образовательного процесса. Будущие специалисты, выпускающие вузы, работодатели и общество не существуют изолированно друг от друга, являются взаимодополняющими звеньями, работающими для обеспечения будущего. Общество нуждается в компетентных специалистах, способных решать сложные проблемы и вносить инновации для преобразования различных отраслей.

### **Список использованных источников**

1. Янч В. В., Любченко О. А. Качество образования как социальная ценность и объект педагогического мониторинга / В. В. Янч // Вестник ПГУ. – 2023. – 132 с.

УДК 338.2:001.895

**МЕХАНИЗМЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУЧНОЙ И  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА В  
ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ**

**Серченя Т. И., ст. преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматривается структура взаимоотношений между университетом и инновационной экосистемой. Показана необходимость выстраивания отношений взаимодействия и взаимозависимости между всеми участниками процесса создания конечного продукта, вовлеченности университетов в решение прикладных проблем предприятий реального сектора экономики.

Ключевые слова: устойчивое развитие, инновационная экосистема, университет, научная школа, новое знание, совместные ценности.

**MECHANISMS FOR INTEGRATING SCIENTIFIC AND  
EDUCATIONAL ACTIVITIES OF THE UNIVERSITY IN  
INNOVATION ECOSYSTEMS**

**Sertchenia T. I., senior lecturer**

*Belarusian National University of Technology  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the structure of the relationship between the university and the innovation ecosystem is considered. The necessity of building relationships of interaction and interdependence between all participants in the process of creating the final product and the involvement of universities in solving applied problems of enterprises in the real sector of the economy is shown.

Key words: sustainable development, innovation ecosystem, university, scientific school, new knowledge, shared values.

Одним из стратегических приоритетов прогресса Республикой Беларусь в области достижения целей устойчивого развития является

«поддержка преимуществ человеческого капитала через повышение релевантности, динамичности и качества систем высшего образования, научных исследований и инноваций в соответствии с потребностями рынка труда и международными тенденциями» [1].

Реализация данного приоритета требует выстраивания отношений взаимодействия и взаимозависимости между всеми участниками процесса создания конечного продукта – наукой, промышленностью, государством и обществом, которое является, с одной стороны, потребителем инноваций, а с другой стороны, именно потребности общества формируют запрос на инновации. Концепция совместного создания ценности, по мнению большинства зарубежных исследователей, определяет сущность инновационной экосистемы. Так, K. Valkorari выделяет 3 вида экосистем: бизнес-экосистему, экосистему знаний и инновационную экосистему. Если результатом функционирования бизнес-экосистемы традиционно является новая потребительская ценность, результатом экосистемы знаний – новые знания и технологии, то эффективность функционирования инновационных экосистем определяет создание общих ценностей для устойчивого развития обществ [2, с. 158].

В инновационных экосистемах меняется и роль университетов – университет становится основным двигателем экономического роста через выполнение следующих функций: обучение, исследования, обмен знаниями и социальные взаимодействия. В результате возрастает роль научной деятельности. Несмотря на то, что в секторе высшего образования научные исследования и разработки выполняют (по состоянию на 2022 год) 74 организации и 2564 работников (16,5 % и 10,1 % соответственно от общей численности всех организаций и работников, выполнявших научные исследования и разработки), только менее 15 % всех студентов привлекаются к научным исследованиям, что не способствует активному воспроизводству научного потенциала республики [3].

Одним из механизмов интеграции научной и образовательной деятельности университета выступают научные школы. К основным признакам научных школ можно отнести:

- 1) общность научных интересов и методологических подходов к решению научных проблем у представителей школы;
- 2) научная значимость рассматриваемых проблем;

3) признание результатов научной школы, преемственность в развитии.

При этом, по мнению А. И. Владимирова, основополагающим признаком является «наличие в работе школы взаимосвязанных педагогической и исследовательской функций» [4]. Научные школы чаще всего создаются на базе кафедр или отделов научно-исследовательских подразделений вуза. В научные школы объединяются ученые, исследователи под руководством основателя данного научного направления. По сути, научные школы в университетах являются вертикально ориентированными структурами. В то время, как эффективность инновационной деятельности определяется принципами взаимодействия, основанными на общности интересов, развитии горизонтальных взаимодействий. Преподаватель вуза является, с одной стороны, членом научной школы – учеником руководителя научной школы, а с другой стороны, учителем для своего студента. Во втором варианте взаимодействия возникает проблема мотивации студента к научной деятельности (студент получает отметки за освоение учебной дисциплины, а не за научные разработки) [5, с. 74]. Повышение привлекательности научной деятельности для студентов видится в следующих направлениях:

1) формирование устойчивых связей с базовыми предприятиями. Весь процесс от взаимодействия с базовыми предприятиями до получения конечного результата можно представить в виде последовательности, основанной на модели создания знания SECI, «Производственная практика – выявление проблем – разработка гипотезы – проверка гипотезы – прототип или макет будущего интеллектуального результата – коммерциализация интеллектуального результата». Представленная последовательность действий позволяет задействовать интеллектуальный потенциал членов научной школы, студентов, превратить его в инновационные решения для конкретного предприятия;

2) расширение международного сотрудничества, формирование научно-образовательных консорциумов в рамках ЕАЭС для выполнения совместных научно-исследовательских проектов;

3) дальнейшее развитие вузовской инновационной инфраструктуры.

Таким образом, помимо создания новых знаний, решения прикладных задач по запросам представителей реального сектора

экономики, научные школы способствуют привлечению в науку одаренных студентов, раскрытию их потенциала. Поэтому основная задача университета заключается в создании условий для функционирования научной школы, получения соответствующих результатов их интеллектуальной деятельности с последующей коммерциализацией.

### **Список использованных источников**

1. Дорожная карта по реализации ЦУР в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: август 2018 // UNICEF Belarus. – Режим доступа: [https://sdgs.by/kcfinder/upload/files/FINAL\\_%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0\\_%D0%A6%D0%A3%D0%A0\\_RU\\_25\\_06.pdf](https://sdgs.by/kcfinder/upload/files/FINAL_%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0_%D0%A6%D0%A3%D0%A0_RU_25_06.pdf). – Дата доступа: 08.10.2023.

2. Сундукова Т. О., Ваныкина Г. В. Высшее образование в инновационных экосистемах / Т. О. Сундукова, Г. В. Ваныкина // Современные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи : материалы III Международной научно-практической интернет-конференции, 8–9 октября 2020 г., Минск, Беларусь / БГУ, Фак. социокультурных коммуникаций, Каф. экологии человека ; [редкол.: И. В. Пантюк (отв. редактор) и др.]. – Минск : БГУ, 2020 г. – С. 156–164.

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 30.09.2023.

4. Владимиров А. И. О научных и научно-педагогических школах / А. И. Владимиров. – Москва : Недра, 2013. – 70 с.

5. Нурулин Ю. Р. Открытая инновационная инфраструктура. Руководство по созданию и использованию / Ю. Р. Нурулин, И. В. Скворцова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 148 с.

УДК 378.091

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭУМ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ**

**Сечко О. И., ст. преподаватель**

*Белорусский государственный университет  
Минск. Беларусь*

Аннотация: в статье рассматривается один из способов обработки и подготовки учебной информации для получения новой более доступной и систематизированной в виде электронных учебных материалов для восприятия информационной единицы.

Ключевые слова: информационные технологии, информационная единица, электронные учебные материалы.

## **APPLICATION OF EUM IN THE PROCESS OF TEACHING CHEMISTRY**

**Sechko O. I., senior lecturer**

*Belarusian State University  
Minsk. Belarus*

Summary: the article discusses one of the ways of processing and preparing educational information to obtain new, more accessible and systematized in the form of electronic educational materials for the perception of an information unit.

Key words: Information technology, information unit, electronic learning materials

Существование человечества насчитывает 1600 поколений. Появление и развитие науки осуществляется только в последних 16 поколениях: получение пороха; измерение времени, использование искусственных источников энергии, электромоторов и др.

И только два последних поколения владеют атомной энергией, реактивной авиацией, телевидением, лазерами, антибиотиками.

В 70-е годы объем суммарных знаний человечества увеличивался вдвое за 10 лет, в 80-е годы – за 5 лет, в 90-е годы – каждый год, а в начале XXI века счет идет на месяцы...



А поэтому, с одной стороны, приобретение знаний, на сегодняшний день значительно облегчается обширным потоком информации, которая нас окружает: пособия, учебники, конспекты лекций, учебные фильмы, интернет-источники и др. С другой стороны, в этом потоке приобретение знаний становится проблемой. Обилие форм, иллюстраций, версий мешает формированию четкой системы знания, оно получается «клиповым», мозаичным, дилетантским. Усложняет ситуацию зачастую дистанционное обучение, несформированность умений работать с учебной литературой и др.

Цель данной статьи – обобщение и систематизация методического материала методики обучения с использованием электронных (цифровых) материалов и опыт применения ЭУМ в процессе преподавания химии при подготовке к централизованному тестированию на факультете доуниверситетского образования БГУ.

Цели образовательной системы: разработать и усовершенствовать методики обучения с использованием электронных (цифровых) материалов как на занятиях, так и в дистанционной форме, основываясь на современных педагогических моделях и технологиях, обеспечить их использование в процессе обучения. Поэтому сегодня очень важным является педагогически целесообразное использование информационных и коммуникационных технологий: понимание и определение планируемого результата использования ЭУМ, которого не достичь или труднее достичь без использования ИКТ. Естественно, работа с электронными учебными материалами более эффективно обеспечит формирование учебных компетенций, развитие предметных, метапредметных, личностных умений и др.

Особую роль играет педагогическая гибкость ЭУМ, так как проектирование данных материалов должно быть не как готового и информационно законченного продукта, а как ресурса, с которым возможны активная и самостоятельная работа учащихся, online образовательное взаимодействие. Для формирования единой системы знаний необходима тщательно разработанная система пособий, в которых информация предоставлена с учетом содержания предмета и психологических особенностей учащихся, абитуриентов, студентов первых семестров ВУЗов.

В состав электронных приложений входят электронные образовательные ресурсы открытой модульной архитектуры, размещенные в сети Интернет и содержательно охватывающие весь курс обучения

предмету. Они включают следующие виды модулей: справочно-информационные (учебные базы данных, электронные энциклопедии и др.); контрольно-диагностические (тестирующие системы, интерактивные компьютерные модели и др.); учебно-практические (виртуальные учебные лаборатории, лабораторные практикумы, тренажеры, дидактические игры). В качестве примера приводим электронное пособие «Общая химия. Таблицы, тесты, упражнения» учебное электронное издание/ <https://elib.bsu.by/handle/123456789/251534>.

Следует обратить внимание на тот факт, что теоретический материал пособия не заменяет содержание школьного курса химии, изложенного в соответствующих учебниках, однако его содержание используется для организации самостоятельной познавательной деятельности абитуриентов с целью обобщения и закрепления изученного учебного материала.

В преподавании химии используется такой вариант электронного пособия, как электронный УМК, назначение которого сформировать теоретические знания и обеспечить возможности выполнения тренировочных заданий, а также контроля уровня учебных достижений. Не вызывает сомнения: на современном этапе учебно-методический комплекс является необходимым условием эффективного функционирования процесса преподавания. Например «Химия: электронный учебно-методический комплекс для слушателей факультета доуниверситетского образования при подготовке к прохождению вступительных испытаний в форме централизованного тестирования» / О. И. Сечко ; БГУ, Фак. доуниверситетского образования, Каф. доуниверситетской подготовки. – Минск : БГУ, 2018. – 52 с. : табл. – Библиогр.: с. 51.

Преподавателями ИДО БГУ сформирован комплекс заданий для обучения и контроля знаний с использованием электронных платформ Zoom, LMS Moodle:

- презентации, схемы, таблицы по разделам;
- тесты и задания (LMS Moodle);
- самостоятельные работы (тестовые задания LMS Moodle);
- интерактивный словарь (по всему курсу: термины, визуальная часть (фото, видеоматериалы)).

Для визуализации химического эксперимента учащимся школ и студентам университета предлагается серия видеороликов проведения химического эксперимента. Начало положено в тетрадах для практических работ на печатной основе. Переход к видеоизображению по QR-коду поможет учителю сделать эксперимент более полноценным, если нет возможности провести его в школе.

Обучающимся обеспечен выбор методов и средств формирующего оценивания в учебном процессе с использованием ЭУМ и разработку критериев оценки достигаемых учащимися результатов при работе с ЭУМ (возможно, совместно с учащимися, на понятном для них языке, для самооценки). Через несколько занятий с использованием ЭУМ слушателям можно предложить провести критический анализ информации и составить аннотацию, собственную таблицу, опорную схему, «шпаргалку», сопоставить их с вариантами, предложенными преподавателем.

К другим вариантам достижения цели обучения можно отнести приемы мнемотехники, формирования абстрактного образа, ассоциации, визуализации, моделирования, обращения к понятиям, терминам и опыту деятельности других учебных дисциплин и др.

### **Список использованных источников**

1. Василевская Е. И. Преемственность в реализации инновационных методик обучения в системе непрерывного образования / Е. И. Василевская, О. И. Сечко, // Образование через всю жизнь: материалы XVII Международная науч.-методич. конференции 26–28 сент. 2019 г., СПбГЭУ, Санкт-Петербург.

2. Сечко О. И. Система реализации взаимосвязи в образовательной среде «школа – университет / О. И. Сечко, Ж. А. Цобкало // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие: материалы XIII Международной науч.-методич. конференции 01–02.февраля 2021 г. – Гомель : ГГПУ, 2021. – С. 563–566. <http://conference.gsu.by>.

УДК 371.263 + 37.047

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИАГНОСТИКО-  
ДИДАКТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ  
ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ УСПЕШНОСТИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ**

**Синькевич В. Н., инженер отдела мониторинга  
качества образования**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье раскрывается содержание и особенности применения диагностико-дидактического инструментария для педагогического прогнозирования и моделирования учебной успешности обучающихся по профилю обучения. Рассматривается комплекс требований к построению диагностических материалов, обеспечивающих прогнозную оценку учебной успешности обучающихся.

Ключевые слова: педагогическое прогнозирование, педагогическое моделирование, диагностико-дидактический инструментарий, учебная успешность, профиль обучения.

**GENERAL CHARACTERISTICS OF DIAGNOSTIC-DIDACTIC  
TOOLS FOR PREDICTING STUDENTS' ACADEMIC SUCCESS  
BY PROFILE OF LEARNING**

**Sinkevich V. N., engineer department monitoring quality education**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article reveals the content and features of the use of diagnostic and didactic tools for pedagogical prediction and modeling of academic success of students in the field of study. A set of requirements for the construction of diagnostic materials that provide a predictive assessment of the academic success of students.

Key words: pedagogical prediction, pedagogical modeling, diagnostic and didactic tools, academic success, learning profile.

Актуальность разработки соответствующего диагностико-дидактического инструментария для педагогического прогнозирования и моделирования продиктована необходимостью не только оценивать и сравнивать с его помощью возможности и перспективы личностного развития обучающегося по различным профильным направлениям, но и соотносить весь комплекс полученных данных с выделенными уровнями успешности (высоким, средним и низким).

На этой основе становится доступным получение достаточно целостного представления об актуальных возможностях и перспективах индивидуально-личностного развития не только в конкретном профиле обучения (информатико-математическом, техническом, естественно-научном, социальном, художественно-гуманитарном), но и в рамках подпрофиля обучения: базового, расширенного, углубленного или продвинутого (расширенно-углубленного).

Актуальность разработки представленного инструментария состоит также и в потенциальной возможности получить с его помощью ценные как с теоретической, так и с практической точки зрения данные о распределении типологических вариантов в разных возрастных группах учащихся по профилям и подпрофилям обучения индивидуальных особенностей, специфики качеств мышления, интересов и предметной подготовки (знаний и умений). Можно сформулировать следующие требования к построению диагностико-дидактических материалов, обеспечивающих прогнозную оценку учебной успешности при выборе профиля обучения:

1. Прогностичность. Для проведения диагностики используются в первую очередь прогностические задачи. Согласно Л. А. Ретуш прогностические задачи имеют своим требованием построение прогноза, то есть установление причинно-следственных связей, моделирование будущего, выдвижение и анализ гипотез, планирование. Критерием отбора таких задач можно рассматривать актуализацию в ходе решения качеств мышления, составляющих «ядро» структуры способности прогнозирования: глубины, аналитичности, гибкости, доказательности, осознанности, перспективности мышления.

2. Прогностические задачи имеют следующие особенности: 1) целью в таких задачах является построение знания о будущем; 2) в условии не содержится достаточных данных для получения прогноза; 3) отношения между данным и искомым носит

вероятностный характер; 4) направление поиска в прогностических задачах не задано их условиями (Л. А. Редуш, 2003, [1]).

3. Разнообразие. Задания следует проектировать разнообразными по своему предметному содержанию. Разнообразие состоит в том, что для их решения должны быть использованы прикладные знания, которые могут выступать в качестве основания для прогноза.

4. Тестовая форма представления. Задания должны предоставлять возможность проведения массовых измерений, в том числе централизованно, осуществления оперативной диагностики, экономить время при проверке результатов, при этом обеспечивать объективную детальную проверку каждого из диагностируемых параметров.

5. Валидность, надежность, достоверность теста. Задания должны предоставлять возможность объективной оценки учебной успешности обучающихся в максимально сжатые сроки, обеспечивать валидность, надежность, достоверность полученных результатов в ходе диагностических процедур.

6. Высокая профильная и уровневая дифференцирующая способность. Задания должны обладать способностью, позволяющей дифференцировать испытуемых с учетом уровня их подготовки, особенностей развития способностей и интересов, а также количественно сравнивать учебную успешность обучающегося по различным профильным направлениям.

7. Всесторонность. Задания и вопросы должны охватывать разнообразные аспекты оцениваемого явления, все компоненты учебной успешности и профили обучения.

8. Возможность статистической обработки и анализа результатов с использованием компьютерных технологий. Задания должны предусматривать наличие определенного места для ответов, правильность расположения элементов задания, одинаковость инструкции для всех испытуемых (это условие стандартизации педагогических измерений), адекватность инструкции форме и содержанию задания, одинаковость правил оценки ответов, технологичность (возможность использования в системах компьютерного обучения и контроля, этому способствует ясность формы и содержания задания), непосредственную фиксацию

результатов испытаний, сравнение с заранее подготовленными эталонами ответов, несложность процедуры сравнения.

9. Учет возрастных особенностей и возможностей учащихся. Контексты заданий должны быть ориентированы на возраст и интересы обучающихся.

10. Практико-ориентированность. Контекст заданий должен раскрывать многообразие применения предметных знаний, обеспечить подлинные условия для использования предметных знаний в повседневной жизни, профессиональной деятельности и при изучении учебных предметов.

Каждое задание охватывает определенную область изучения, является конструктивным и лично значимым для обучающихся, представляет интерес с практической точки зрения, ясно обозначает задачу, которую испытуемые должны выполнить. Контексты заданий могут затрагивать проблемы прикладного характера, апеллировать к различным областям человеческой деятельности. Содержание заданий представляется связанным, прежде всего, с приоритетными направлениями развития научной и профессиональной деятельности в Республике Беларусь: техникой, информационными технологиями, медициной, экономикой, строительством.

Задания должны также предусматривать оценку наличия разносторонних предметных знаний и опыта их применения, выраженных в компетенциях (показатели широты) или глубокой осведомленности, основанной на понимании специфических закономерностей явлений и процессов, соотносимых с конкретной предметной областью, профилем обучения (показатели глубины).

Достоинствами разрабатываемого диагностико-дидактического инструментария являются следующие: достаточная точность измерения при незначительной трудоемкости; разработанность применительно к процессу изучения конкретной предметной области согласно выделенным критериям и показателям.

### **Список использованных источников**

1. Регуш Л. А. Психология прогнозирования: успехи в познании будущего / Л. А. Регуш. – СПб. : Речь, 2003. – 352 с.

УДК 373.1

**К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА  
И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ  
ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЕМЫХ**

**Сорока-Скиба Г. И., преподаватель, исследователь в области  
искусствоведения,**

**Васильева А. А., учащаяся 3 курса специальности «Начальное  
образование»,**

**Сергей В. А., учащаяся 4 курса специальности «Иностранный  
язык»,**

**Пеньковская М. А., учащаяся 3 курса специальности «До-  
школьное образование»**

*Волковысский колледж УО «Гродненский государственный универ-  
ситет имени Янки Купалы», Волковыск, Республика Беларусь*

Аннотация: в работе рассматриваются сущность, методы и про-  
блемы диагностики учебных достижений студентов, а также анали-  
зируется влияние контекста обучения и факторов, влияющих на ка-  
чество диагностики. Также в статье рассматриваются современные  
подходы к диагностике и практические аспекты ее реализации.

Ключевые слова: диагностика; цели; задачи; традиционные и ин-  
новационные.

**ON THE ISSUE OF STUDYING THE POTENTIAL AND  
DIAGNOSTIC CAPABILITIES OF EDUCATIONAL  
ACHIEVEMENTS OF TRAINEES**

**Soroka-Skiba G. I., teacher, researcher in the field of art history,  
Vasilyeva A. A., 3rd year student of the specialty “Primary educa-  
tion”,**

**Sergey V. A., 4th year student of the specialty “Foreign language”,  
Penkovskaya M. A., 3rd year student of the specialty “Preschool ed-  
ucation”**

*Volkovysk College of Higher Educational Institution “Yanka Kupala  
Grodno State University”, Volkovysk, Republic of Belarus*



Summary: this work examines the essence, methods, and problems of diagnosing students' academic achievements, as well as analyzes the influence of the learning context and factors affecting the quality of diagnostics. The paper also discusses modern approaches to diagnostics and practical aspects of its implementation.

Key words: diagnostics; goals; tasks; traditional and innovative.

Диагностика учебных достижений – это процесс оценки и измерения знаний, навыков и компетенций учащихся в определенной области знаний или предмете. Этот процесс является важной частью образовательной системы и имеет целью определить, насколько успешно учащиеся усвоили учебный материал и достигли поставленных образовательных целей. Важными аспектами понятия диагностики учебных достижений являются: измерение знаний и навыков; оценка компетенций; обратная связь и коррекция; мониторинг прогресса; основа для принятия решений.

Понятие диагностики учебных достижений играет важную роль в образовательной сфере и помогает обеспечить качественное обучение и развитие учащихся. Диагностика в образовательном процессе играет центральную роль и имеет большое значение, как для учащихся, так и для педагогов и образовательных учреждений [1]. Вот несколько ключевых аспектов, подчеркивающих роль и значение диагностики в образовательной сфере: оценка образовательных достижений, позволяющая измерить и оценить уровень знаний, умений и компетенций учащихся; персонализация обучения, результаты которой могут помочь педагогам адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности учащихся; коррекция обучения, когда педагоги могут принять необходимые меры; мониторинг прогресса, с возможностью отслеживать прогресс учащихся на протяжении всего учебного года; оценка качества образования, что позволяет оценить требуемые изменения и положительные результаты; основа для принятия решений, которые могут влиять на выбор учебных программ, уровень сложности материала, решение о переводе или адаптации учащегося; мотивация и самооценка как источник для учения и развития; системный анализ с выявлением сильных и слабых сторон, а также разработки стратегий развития.

Таким образом, диагностика учебных достижений имеет огромное значение в образовательном процессе. Она способствует

повышению качества обучения, индивидуализации подхода к учащимся и эффективному управлению образовательными процессами.

Основными целями диагностики учебных достижений по-нашему мнению являются:

- оценка уровня образовательных достижений;
- поддержка обучения;
- персонализация образования;
- оценка качества образования;
- мониторинг прогресса.

Задачами диагностики учебных достижений в результате поставленных целей становятся:

- измерение знаний и навыков;
- обратная связь;
- оценка компетенций;
- мониторинг;
- планирование и коррекция;
- оценка качества образования;
- разработка образовательных стратегий.

Традиционные методы диагностики, такие как тесты, экзамены и анкетирование, широко используются в образовании для измерения уровня знаний, умений и навыков учащихся [2]. Они предоставляют структурированный и объективный способ сбора данных об образовательных достижениях и характеристиках учащихся. В современном образовании активно развиваются инновационные методы диагностики учебных достижений, которые предоставляют более гибкие и эффективные способы оценки знаний, умений и навыков учащихся. Вот несколько из них:

- портфолио;
- проектная деятельность;
- компьютерные технологии;
- автоматизированные системы оценки;
- интерактивные методы.

Инновационные методы диагностики учебных достижений обогащают образовательную практику, предоставляя более разнообразные и адаптивные способы оценки знаний и навыков учащихся [2]. Они также могут способствовать развитию креативности, самооценки и

саморегуляции учащихся, что является важной составляющей современного образования.

Психометрические методы представляют собой специальные статистические и психологические методы, которые используются для измерения и оценки психологических характеристик и умений учащихся. Психометрические методы играют ключевую роль в процессе оценки учебных достижений, обеспечивая объективность и точность измерений [3]. Они позволяют образовательным учреждениям и педагогам принимать информированные решения о планировании и коррекции образовательного процесса. Подчеркнем в заключение, что вопрос изучения потенциала и возможностей диагностики учебных достижений обучаемых – один из основных в образовании и не только. Эта проблема напрямую связана с будущим нашего общества и государства. От того, насколько качественно будет решен данный вопрос, во многом зависит качество жизни следующих поколений.

#### **Список использованных источников**

1. Гиль А. В. От информатизации к цифровизации образовательного процесса / А. В. Гиль, А. В. Морозов // Образование и право. – 2019. – № 12. – С. 129–135.
2. Традиционные и инновационные средства оценивания и контроля в образовании / В. М. Кадневский [и др.]. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2012. – 320 с.
3. Морозов А. В. Мониторинг как эффективный метод оценки и повышения качества образования / А. В. Морозов // Современное непрерывное образование и инновационное развитие. – Серпухов : МОУ ИИФ, 2017. – С. 405–410.

УДК 378.14

## **ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ – ЗАДАЧА XXI ВЕКА**

**Степанчук Е. Д.,** учащаяся 3 курса специальности  
«Дошкольное образование»,

**Лешкевич А. В.,** учащаяся 2 курса специальности  
«Дизайн графический»,

**Плавская С. В.,** учащаяся 2 курса специальности  
«Дизайн графический»,

**Слаута Д. А.,** учащаяся 3 курса специальности  
«Дошкольное образование»

*Волковысский колледж УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Волковыск, Республика Беларусь*

Аннотация: в современном мире, пронизанном глобализацией и постоянными изменениями, конкурентоспособность стала ключевым фактором, как для индивидуальных карьер, так и для успеха государств и организаций. В этом контексте формирование контингента конкурентоспособных специалистов представляет собой стратегическую задачу. В этой статье обсудим различные аспекты этой проблемы и подчеркнем несколько ключевых факторов, которые способствуют успешному формированию такого контингента.

Ключевые слова: образование, подходы, практики, учебные программы, инновации.

## **FORMATION OF COMPETITIVE SPECIALISTS IS THE TASK OF THE XXI CENTURY**

**Stepanchuk E. D.,** 3rd year student of the specialty  
“Preschool education”,

**Leshkevich A. V.,** 2nd year student of the specialty  
“Graphic Design”,

**Plavskaya S. V.,** 2nd year student of the specialty “Graphic Design”,  
**Slauta D. A.,** 3rd year student of the specialty “Preschool education”

*Volkovysk College of Higher Educational Institution “Yanka Kupala Grodno State University”, Volkovysk, Republic of Belarus*

Summary: in the modern world, permeated by globalization and constant changes, competitiveness has become a key factor both for individual careers and for the success of states and organizations. In this context, the formation of a contingent of competitive specialists is a strategic task. In this article we will discuss various aspects of this problem and emphasize several key factors that contribute to the successful formation of such a contingent.

Key words: education, approaches, practices, curricula, innovations.

Образование играет фундаментальную роль в формировании конкурентоспособных специалистов. Эффективные системы образования должны сочетать в себе академическое обучение с практическим опытом. Современный рынок труда требует широкого спектра навыков, включая технические, коммуникативные и лидерские навыки. Образование и обучение играют центральную роль в формировании конкурентоспособных специалистов, и этот процесс требует дополнительного рассмотрения и расширения [4]: во-первых, индивидуальный подход; во-вторых, практический опыт; в-третьих, технические навыки; в-четвертых, коммуникативные навыки; в-пятых, лидерские навыки; в-шестых, учебные практики; в-седьмых, обучение на протяжении всей жизни; в-восьмых, менторство и сопровождение; в-девятых, международное образование.

Создание контингента конкурентоспособных специалистов требует системного подхода и постоянной адаптации к изменяющимся требованиям рынка труда. Это процесс, который должен быть тесно связан с потребностями общества и экономики, чтобы обеспечивать наилучшее обучение и подготовку будущих специалистов. Одним из важных аспектов исследования является актуализация учебных программ. Учебные программы должны постоянно обновляться, чтобы отражать современные тенденции и технологии. Это включает в себя внедрение новых предметов, акцент на обучении цифровым навыкам, а также уделяет внимание развитию мягких навыков, таких как решение проблем, критическое мышление и коммуникация. В данном контексте следует углубить аспекты актуализации учебных программ: 1) цифровые навыки и технологические инновации; 2) мягкие навыки; 3) интердисциплинарность; 4) гибкость и выбор предметов; 5) активное обучение; 6) мониторинг и оценка [5]; 7) сотрудничество с индустрией.

Актуализация учебных программ – это динамичный и постоянно меняющийся процесс, который требует постоянного внимания к изменениям в обществе и экономике. Это позволяет выпускникам быть на переднем крае знаний и навыков и готовыми к вызовам современного мира.

Также в формировании конкурентоспособных специалистов и укреплении конкурентоспособности общества в целом играют важную роль научные исследования и инновации [3]. Исследования и инновации – это двигатель развития и ключевой фактор: университеты как исследовательские центры играют важную роль в стимулировании научных исследований; сотрудничество между университетами и предприятиями является ключевым моментом; государство и частные организации должны предоставлять финансирование и гранты для научных исследований; создание исследовательских центров и инновационных инкубаторов способствует сближению академического исследования с практикой; транснациональное сотрудничество с исследовательскими центрами и учеными за рубежом позволяет обмениваться знаниями и опытом, а также участвовать в масштабных международных проектах; учреждения должны способствовать коммерциализации результатов исследований; интеграция образования и научных исследований помогает студентам получать практический опыт и стимулирует развитие новых идей и решений; необходимо разрабатывать системы оценки и мониторинга результатов научных исследований и их влияния на общество и экономику.

Один из важных аспектов формирования конкурентоспособных специалистов – это их собственная мотивация и стремление к саморазвитию. Ключевые аспекты – целеустремленность и амбиции; индивидуальное консультирование; обогащение учебной программы; поддержка и стимулирование исследований; учебные ресурсы; поощрение к обучению на протяжении всей жизни; менторство и роль моделей; самооценка и обратная связь; развитие мягких навыков; поддержка баланса. Создание стимулирующей и поддерживающей образовательной среды, которая поощряет мотивацию и саморазвитие, существенно способствует формированию конкурентоспособных специалистов, готовых к вызовам современного мира [2]. Глобальная мобильность стала нормой, и конкурентоспособные специалисты часто имеют международный опыт работы или обучения. Дополнительными аспектами этого важного элемента являются:

обмен студентами; мультиязычность; международные проекты и сотрудничество; культурная адаптация; глобальная сеть связей; развитие мировоззрения; международные стипендии.

Контингент конкурентоспособных специалистов также должен быть обладателями социальной ответственности. Они должны осознавать важность устойчивости, вкладываться в социальные проекты и участвовать в решении общественных проблем. Социальная ответственность становится все более важным аспектом формирования конкурентоспособных специалистов. Государственная и корпоративная поддержка играют ключевую роль в создании благоприятной среды для образования и развития конкурентоспособных специалистов, что в конечном итоге способствует экономическому и социальному развитию общества [1].

### **Список использованных источников**

1. Гульчевская В. Г. Педагогическое сопровождение и поддержка индивидуально-личностного развития обучающихся в урочной деятельности / В. Г. Гульчевская, Т. И. Рудая. – Ростов н / Д. : Изд-во ГБОУ ДПО РО РИПК и ППРО, 2013. – 128 с.

2. Свистун И. В. Алгоритм работы с комплексом диагностических карт по мониторингу УУД [Электронный ресурс] / И. В. Свистун. – Режим доступа: [praktika.direktor.ru/Algoritm\\_raboty\\_s\\_k](http://praktika.direktor.ru/Algoritm_raboty_s_k). – Дата обращения: 05.10.2023.

3. Фиалко А. И. Моделирование педагогического сопровождения активизации познавательной деятельности обучающихся // Непрерывное образование. – СПб., 2015. – № 1 (11). – С. 16–20.

4. Шаршакова Л. Б. Педагогическая диагностика образовательного процесса [Электронный ресурс] / Л. Б. Шаршакова. – Режим доступа: <http://ddtvm.ru/wp-content/uploads/2011/11/Ped-diag.pdf>. – Дата обращения: 07.10.2023.

5. Шакиров Р. Х. Оценивание учебных достижений учащихся. Методическое руководство [Электронный ресурс] / Р. Х. Шакиров, А. А. Буркитова, О. И. Дудкина. – Режим доступа: [www.rtc-edu.ru/sites/Kyrgyzstan\\_guidelines.pdf](http://www.rtc-edu.ru/sites/Kyrgyzstan_guidelines.pdf). – Дата обращения: 02.10.2023.

УДК 378.16:377

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Тригорлова Л. Е., заведующий кафедрой,**

**Михайлова Н. В., преподаватель**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет  
Витебск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассматриваются основные аспекты преемственности в системе общего среднего и высшего образования, реализация принципа преемственности при организации учебного процесса на кафедре химии факультета довузовской подготовки.

Ключевые слова: преемственность, довузовская подготовка, практико-ориентированное обучение, ранняя профилизация, научно-исследовательская деятельность.

## **IMPLEMENTATION OF CONTINUITY IN THE SYSTEM GENERAL SECONDARY AND HIGHER EDUCATION**

**Trigorlova L. E., head of the department,**

**Mikhailova N. V., teacher**

*Vitebsk State Order of Friendship of Peoples  
medical University  
Vitebsk, Republic of Belarus*

Summary: the article discusses the main aspects of continuity in the system of general secondary and higher education, the implementation of the principle of continuity in organizing the educational process at the Department of Chemistry of the Faculty of Pre-University Training.

Key words: continuity, pre-university training, practice-oriented training, early profiling, research activities.

Важным вопросом при переходе от общего среднего к высшему образованию является преемственность образования на уровне «Школа – университет».



Преемственность – это последовательное протекание учебного процесса в вузе, находящееся в неразрывной связи с деятельностью общеобразовательной школы в целях формирования студента в качестве субъекта обучения в высшей школе, а в конечном счете, единая организация всех этапов (школа – вуз – послевузовское обучение) в рамках единой системы образования [1].

Существует несколько аспектов преемственности в системе общего среднего и высшего образования.:

– разработка и согласование программ обучения на разных ступенях образования, что позволяет учащимся строить умения на уже полученных знаниях и навыках, расширять их в соответствии с новыми требованиями;

– согласование методов обучения и оценки на разных уровнях образования позволяет учащимся развивать навыки самостоятельного обучения, критического мышления и решения проблем, необходимых для получения высшего образования;

– подготовка учащихся к переходу к профессиональному образованию включает ознакомление с конкретными профессиями, предоставление информации о возможностях получения образования и трудоустройства, а также развитие навыков, необходимых для успешной карьеры и личностного роста.

Важной задачей факультета довузовской подготовки (ФДП) Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета является реализация принципа преемственности. Это означает тесное взаимодействие и сотрудничество школы и университета в формировании компетентной и высокообразованной личности, и ее подготовке к дальнейшей профессиональной деятельности.

Факультет довузовской подготовки максимально приближает содержание и методы обучения химии к университетским, помогая слушателям подготовительного отделения дневной формы получения образования, подготовительных курсов вечерней формы получения образования, подготовительных курсов выходного дня и экспресс-курсов заочной формы получения образования адаптироваться к обучению в учреждениях высшего образования и их профессиональному самоопределению.

Преподавателями кафедры химии ФДП разработаны учебные программы для разных форм обучения слушателей факультета, содержание которых направлено на непрерывное, наиболее полное

изучение вопросов основных разделов дисциплин «Общая химия», «Неорганическая химия», «Биоорганическая химия», расширение, углубление теоретических знаний, формирование умений применять знания в нестандартных ситуациях и навыков самостоятельной работы.

При организации образовательного процесса на кафедре создана развивающая обучающая среда на основе интеграции традиционного и дистанционного обучения с использованием информационно-коммуникативных технологий, что позволяет удовлетворить индивидуальные потребности каждого слушателя.

Обучение на кафедре проходит в виде лекций и практических занятий и носит практико-ориентированный характер. Преподавание ориентировано на решение ситуационных, практико-ориентированных задач в области химии, фармации и биомедицины, включающих информацию прикладного характера, полезную в жизни и быту, что способствует развитию интереса к изучению предмета.

На наш взгляд, ранняя профилизация учащихся средней общеобразовательной школы особенно важна для реализации принципа преемственности в системе довузовского образования.

С этой целью на кафедре химии ФДП созданы группы учащихся 8-х и 9-х классов, работа в которых ведется по следующим направлениям:

- проведение практических занятий в группах на кафедре химии ФДП, в химических лабораториях кафедры общей, физической и коллоидной химии, работа в системе дистанционного обучения;
- информационная деятельность, направленная на формирование представлений и интереса к медицинской специальности;
- создание условий для ранней адаптации учащихся к университетской среде [2].

Для организации учебного процесса в этих группах преподавателями кафедры было разработано педагогическое и методическое сопровождение, которое позволяет нашим слушателям улучшить теоретическую подготовку, осознанность обучения, уровень усвоения знаний, совершенствовать расчетные умения, навыки и способы деятельности, активизировать самостоятельную учебную работу, развивать познавательные и информационные компетенции.

Одним из направлений преемственности является участие слушателей ФДП в научно-исследовательской деятельности. В течение

учебного года они выполняют учебные и научные исследования под руководством преподавательского состава кафедры химии, результаты которых представляются на научно-практических конференциях студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы современной медицины и фармации». Научно-исследовательская деятельность слушателей является необходимой составляющей современного образовательного процесса и помогает приобщить их к научной деятельности еще до поступления в высшее учебное заведение.

Таким образом, система непрерывного образования, сложившаяся на кафедре химии факультета довузовской подготовки, гарантирует обеспечение преемственности в формировании компетенций, которые необходимы учащимся для дальнейшего обучения и самоопределения в профессиональной области и социализации.

### **Список использованных источников**

1. Погибельская Н. Б. Преемственность образования в школе и вузе в области естественных наук / Н. Б. Погибельская, А. П. Погибельский // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 1. – С. 244–246.

2. Тригорлова Л. Е. Реализация преемственности в образовательной системе «школа – университет» на кафедре химии факультета довузовской подготовки / Л. Е. Тригорлова, Н. Н. Лузгина // Организация, технологии и методология непрерывного ориентированного образования в области математики и естественных наук на современном этапе: материалы III Международной научно-практической конференции, Могилев, 28–29 июня 2022 г. / МГОИРО. – Могилев, 2022. – С. 78–83.

УДК 378.4

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И  
ПРОИЗВОДСТВА**

**Турсунов Н. К., Юнусов С. З., Алимухамедов Ш. П.**

*Ташкентский государственный транспортный университет, Республика Узбекистан*

**ASSURANCE TRANSPORTATION SAFETY BY IMPROVING  
THE QUALITY OF SPECIALIST TRAINING THROUGH THE  
INTEGRATION OF EDUCATION AND PRODUCTION**

**Tursunov N. K., Yunusov S. Z., Alimukhamedov Sh. P**

*Tashkent State Transport University, Republic of Uzbekistan*

Роль образования в развитии государство. В переходный период своего развития страны решают свои назревшие социальные и экономические проблемы не за счет экономии на общеобразовательной и профессиональной школе, а на основе ее опережающего развития, рассматриваемого как вложение средств в будущее страны, в котором участвуют государство и общество, предприятия и организации, граждане, заинтересованные в качественном образовании.

Диверсификация транспортной отрасли выдвигает новые требования к рабочей силе, особенно к качеству инженерно-технических работников. На сегодняшний день работник должен:

- свободно владеть своей профессией;
- иметь способности к эффективной работе на уровне мировых стандартов;
- должен быть готовым к постоянному профессиональному росту и мобильности;
- должен быть компетентен не только в своей области деятельности, но и смежных областях отрасли.

В подготовке современных конкурентоспособных кадров имеет сотрудничество образовательных учреждений с заказчиками кадров.

При анализе системы образования было выявлено, что в развитых странах особое внимание уделяется следующему:

- общие квалификационные требования подготавливаемым кадрам разрабатываются на основе пожеланий и предложений заказчиков;

- использование современного учебно-лабораторного оборудования в организации учебного процесса;

- каждый студент закрепляется за конкретным кадровым заказчиком и все виды стажировок организуются на базе потенциального заказчика кадров;

- проведение практических и лабораторных занятий на базе производственных предприятий;

- темы курсовых и выпускных квалификационных работ студентов выбирается на основе тем, предлагаемых производственными предприятиями;

- для профессорско-преподавательского состава организуются постоянные стажировки на производственных предприятиях.

Для реализации вышеизложенных задач предлагается модель интеграции образования, науки и производства (рисунок 1).

Векторы между составляющими имеют следующие обозначения. Рассмотрим влияния каждой составляющей модели, стороны треугольника на качествоготавливаемых кадров и эффективность производства и как будет влиять интеграция этих составляющих.

**Образование-наука:** выявления и отбор талантливой молодежи имеющих склонность к проведению научных исследований. Вовлечение одаренной молодежи в научные исследования и тем самым формирование будущего класса молодых ученых.

**Наука-образование:** при проведении занятий использовать научно обоснованные результаты и опыт научных исследований. В этом случае предоставление традиционных знаний на основе научных исследований служит расширению объема знаний студентов.

**Образование-производство:** подготовка кадров (специалистов) с определенными квалификационными требованиями на основе потребностей и предложений производственных предприятий и организаций. При подготовке кадров важное значение имеет закрепления теоретических знаний практическими навыками. Предлагается проводить практические занятия в производственных

условиях. То есть студент закрепляет теоретические знания посредством практических навыков.

Производство-образование: в рамках стратегического развития предприятия или организации разрабатываются перспективные планы, в частности потребность в кадрах и общие требования к ним. Производственные предприятия непосредственно участвуют в подготовке специалистов. Формирование профессиональных навыков у студентов путем проведения производственной практики и закрепления за студентами квалифицированных специалистов.

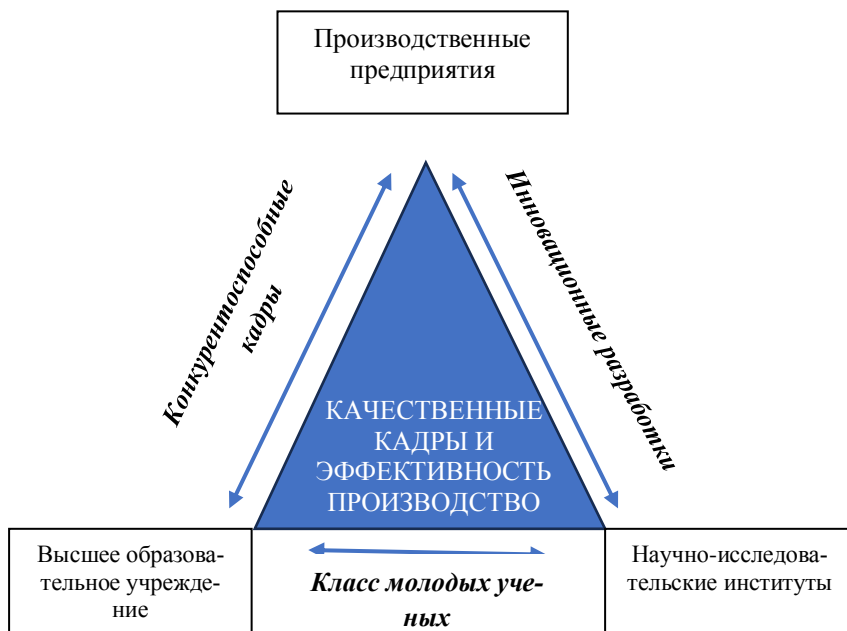


Рисунок 1 – Модель интеграции образования, науки и производства

Наука-производство: ориентированность научно-исследовательских на конкретные производственные проблемы повышает его экономическую и социальную эффективность. За счет целевого использования научного потенциала создается возможность решения существующих производственных проблем и вопросов рационализации. Предлагается организация работы совместной группы, в этом случае

появляется возможность прорабатывать существующие проблемы и перспективные стратегии развития. Можно внедрить механизм непосредственного применения в производство результатов научно-исследовательских работ.

Производство-наука: в этой модели производственные предприятия являются главными реформаторами. В этой тройной интеграции образования, науки и производства они должны стать локомотивом и определять качественные требования подготавливаемым кадрам. Производственные предприятия и организации могут находить решения научных задач за счет привлечения научно-исследовательских учреждений.

Анализ предлагаемой модели интеграции образования, науки и производства показывает, что для полноценного целенаправленного и всестороннего эффективного диалога между этими тремя участниками требуется организовать отдельную площадку. При изучении опыта зарубежных стран подобные площадки в основном организуются в высших учебных заведениях, что очень важно для вуза.

УДК 811.111.378.147.091.3.004.9:62

## **К ВОПРОСУ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ ЕГО РАЗВИТИЯ**

**Тытюха Ю. А., старший преподаватель**  
*Институт информационных технологий БГУИР*  
*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются проблемы организации учебного обучения студентов иностранным языкам на основе доминирования информационно-коммуникационных технологий, к которым относится смешанное обучение, его преимущества и недостатки, примеры использования его моделей, перспективы развития.

Ключевые слова: смешанное обучение, образовательный стандарт, иностранные языки, виртуальные ресурсы, преимущества, недостатки, учебный процесс, модели, преподаватели, студенты.

## **TO THE QUESTION OF BLENDED LEARNING AND ITS DEVELOPMENT PROSPECTS**

**Tetyukha Y. A., senior lecturer,**  
*Institute of Information Technologies BSUIR*  
*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: problems of organizing the teaching of foreign languages to students based on the dominance of information and communication technologies, which include blended learning, its advantages and disadvantages, examples of the use of its models, development prospects are considered.

Key words: blended learning, educational standard, foreign languages, virtual resources, advantages, disadvantages, educational process, models, teachers, students.

Организация процесса обучения иностранным языкам является вызовом для всех его участников: студентов и преподавателей. Чтобы сделать учебный процесс увлекательным и запоминающимся в арсенале современного преподавателя имеется не только печатная продукция, но и широкий ассортимент технологических устройств,



которые используются во всем мире в качестве дополнения к очным занятиям. Разнообразить процесс изучения иностранного языка можно за счет виртуальных ресурсов: вики, блоги, подкасты, электронная почта, веб-сайты, видеоссылки, iPod, устройства третьего экрана и т. Однако применение мультимедийных, инновационных методов обучения накладывают на преподавателя новые обязанности: организацию всех технологических ресурсов методологическим способом, чтобы заставить их работать на студентов в процессе изучения ИЯ.

Образовательные стандарты высшего образования первой степени, разработанные на основании части второй пункта 4 статьи 201 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерство образования Республики Беларусь, постепенно меняют принципы организации учебного процесса, создавая условия для реализации динамичного персонализированного обучения [1].

Смешанное обучение *blended learning* (BL) является одной из современных образовательных технологий, при внедрении которой важно учитывать потребности и предпочтения студентов, уровень владения иностранным языком и общий уровень образованности.

Дадим определение смешанного обучения, которым называется способ объединения очного обучения в классе с использованием Интернета, дающее студентам возможность учиться в любом месте и в любое время таким способом, который лучше всего соответствует их стилю жизни [2].

К преимуществам смешанного обучения относятся:

- возможность продолжать работу с изучаемым материалом в удобное время и в любом месте с различными интерактивными устройствами;

- расширение своих знаний в области различных учебных предметов и культур;

- сочетание традиционного (оффлайн) и онлайн обучения способствует взаимодействию преподавателя и студентов;

- создание благоприятной среды, настраивание студентов на обучение;

- представление преподавателям большей свободы в выборе учебных материалов;

- данная модель онлайн обучения развивает и увеличивает когнитивные способности.

К недостаткам описываемой педагогической модели, являются:

– информация для учебного занятия берется из разных источников;

– препятствием к внедрению смешанного обучения может быть низкий уровень владения информационно-коммуникативными технологиями;

– плохое техническое обеспечение мест, где проходят занятия.

Планируя и составляя учебный план на основе смешанного обучения, преподаватель должен учитывать, какой процент курса будет очным или онлайн-компонентом, а также, как и какие материалы будут представлены с использованием виртуальной среды обучения, Интернета.

Модели смешанного обучения: перевернутый класс (flipped classroom), ротация станций, ротация лабораторий, гибкая модель.

Наиболее эффективной моделью смешанного обучения, требующая наличие компьютеров или планшетов в учебной аудитории и использование систем управления обучением, например Moodle, является ротация станций.

Все студенты делятся на группы по видам учебной деятельности; работа с учителем, онлайн-обучение, проектная работа. Каждая группа работает в отдельной части класса, на станциях, на каждой из которых происходят отдельные виды учебно-методической деятельности – получение обратной связи с преподавателем, онлайн-обучение – развитие навыков самостоятельной работы в виртуальном пространстве, развитие и совершенствование навыков концентрации, сосредоточенности и самоконтроля, проектная работа – практическое закрепление полученных навыков, развитие и совершенствование межличностной коммуникации. В течение учебного занятия студенты могут менять задания, группы и виды деятельности. Количество групп, заданий, видов деятельности возможно корректировать.

Для начала учебного занятия по теме “Computer concepts” с использованием данной модели с целью актуализации знаний по теме можно использовать видеоролик, посвященным фазам развития цифровой революции для того, чтобы выписать знакомые слова и термины. На станции работы с преподавателем читают текст и выполняют задания к нему: ответы на вопросы, проверку уровня восприятия учебного материала, работу с активным вокабуляром. На станции работы в группе собирают необходимый материал и его.

В онлайн зоне: читают текст, заполняют пропуски словами из текста, дают определения профессиональным терминам. Для выполнения заданий можно использовать интернет-платформу LearninApps. На станции проектная работа, используя мобильные приложения Skype, What`s app, Telegram студенты проводят видеоконференцию об использовании облачных технологий.

Подводя итог, делаем вывод о том, что интеграция очных занятий с виртуальным компонентом, дает возможность студентам на практике выйти за рамки того, что предусмотрено учебной программой, сформировать и совершенствовать такие навыки, как ответственность, концентрация внимания, обязательность и добросовестность.

### **Список использованных источников**

1. Образовательный стандарт высшего образования РБ первой ступени: Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 02.03.2023, 8/37664 1//ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://pravo.by/document/?guid=125&p=1>. – Дата доступа: 08.10.2023.
2. Что такое смешанное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/chto-takoe-smeshannoe-obuchenie>. – Дата доступа: 08.10.2023.

УДК 378.1

## **СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Фильченкова Т. М., старший преподаватель**

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

Аннотация: в статье рассмотрены факторы, влияющие на качество высшего образования при смешанном обучении. Приведена структура системы смешанного обучения студентов в университете. Автор отмечает, что использование в БГУИР при организации смешанного обучения онлайн-платформы Moodle LMS позволяет персонализировать образование и тем самым повысить его качество.

Ключевые слова: высшее образование, качество образовательной деятельности, персонализация, смешанное обучение, электронные образовательные ресурсы.

## **BLENDED LEARNING AS A WAY TO IMPROVE THE QUALITY OF HIGHER EDUCATION**

**Filchenkova T. M., senior lecturer**

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
Minsk, Republic of Belarus*

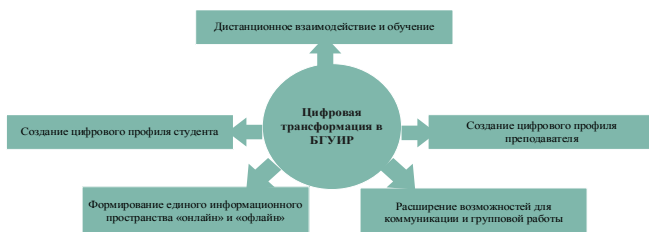
Summary: the article considers the factors influencing the quality of higher education in blended learning. The structure of the system of blended learning of students at the university is given. The author notes that the use of the online platform Moodle LMS in the organisation of blended learning in BSUIR allows personalising education and thus improving its quality.

Key words: higher education, quality of educational activity, personalisation, blended learning, electronic educational resources.

В настоящее время актуальными направлениями развития высшего образования и повышения его качества являются активная разработка информационно-коммуникационных и дистанционных

технологий и их внедрение в образовательный процесс учреждений высшего образования.

В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) цифровая трансформация поспособствовала разработке новых цифровых методов и средств обучения (рисунок 1).



*Рисунок 1 – Результаты цифровой трансформации в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники*

Как видно из рисунка 1, в организации образовательного процесса БГУИР благодаря цифровой трансформации появились цифровые профили студентов и преподавателей, взаимодействие участников переместилось в систему электронного обучения.

В п. 1.10 Кодекса об образовании Республики Беларусь дано определение термина «качество образования». Это соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы, иным требованиям, предусмотренным настоящим Кодексом и иными актами законодательства [1].

В [2] приведено определение термина «смешанное обучение». Это традиционной форме в аудитории с преподавателем; онлайн-обучение и интеграцию опыта обучения в оффлайн и онлайн режимах. На рисунке 2 представлена структура системы смешанного обучения студентов в университете.

Как видно из рисунка 2, система смешанного обучения студентов в учреждениях высшего образования представляет собой взаимосвязь между административным, педагогическим, технологическим и методологическим обеспечением, а также автоматизацией процессов в учреждениях высшего образования, контролем соблюдения

интересов студентов, решением социально значимых задач и проведением экспертной оценки электронных образовательных ресурсов (ЭОР).

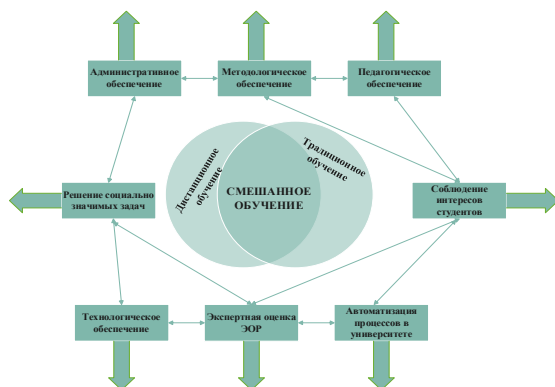


Рисунок 2 – Структура системы смешанного обучения студентов в учреждениях высшего образования

Эффективно организовать образовательный процесс в смешанном режиме обучения можно используя систему электронного обучения на базе онлайн-платформы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) LMS (Learning Management System, с англ. – система управления обучением). В результате использования системы электронного обучения образовательный процесс стал персонализированным.

Важно, чтобы преподаватели своевременно актуализировали материалы в электронных образовательных ресурсах по учебным дисциплинам в системе электронного обучения. Только в этом случае будет обеспечиваться качество высшего образования.

Преподаватели БГУИР, которые участвуют в экспериментальном проекте «Апробация смешанной модели обучения по ИТ-специальностям в рамках трансформации БГУИР в «Цифровой университет», в [3; 4; 5] отметили, что дистанционные и инфокоммуникационные технологии в смешанном (гибридном) обучении повышают эффективность и качество высшего образования, а также, что не мало важно, формируют цифровые компетенции будущих специалистов в области IT-технологий. Данный проект направлен на

снижение объема рутинной работы профессорско-преподавательского состава БГУИР по проверке знаний и оцениванию результатов выполненных студентами работ, заполнению отчетностей.

Вывод: смешанное обучение обладает логично построенной структурой (рисунок 2), основанной на системном подходе с конкретными целями обучения, целевой студенческой аудиторией и дистанционными технологиями, позволяющими производить промежуточный и итоговый мониторинг, что в свою очередь способствует повышению качества образования.

### **Список использованных источников**

1. Закон Республики Беларусь от 14.01.2022 № 154-З «Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании» / Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 27 января 2022 г., № 2/2874.

2. Система смешанного обучения в условиях информатизации высшего образования. – 13.00.08 Теория и методика профессионального образования / Н. В. Ломоносова. – М, 2018. – 24 с.

3. Малышева О. Н. Гибридное обучение высшей математике в IT-вузе / О. Н. Малышева // Лучший педагог – 2022: II Межд. книжн. изд. стран СНГ: материалы II межд. книжн. колл. и науч.-пед. раб., Нур-Султан, Казахстан, 2022 г. / ред. Е. Абиев. – Нур-Султан : Бобек, 2022. – Т. 13. – С. 30–34.

4. Баркова Е. А. Реализация модели смешанного обучения кафедрой высшей математики БГУИР / Е. А. Баркова, Т. С. Степанова // Актуальные проблемы развития системы образования : сб. ст. межд. науч.-практ. дист. конф., Могилев, 29 декабря 2020 г. / Могилевский гос. обл. инст. разв. образ. ; редкол.: М. М. Жудро [и др.]. – Могилев, 2021. – С. 32–33.

5. Дисько-Шуман М. Р. Проблема формирования внутренней мотивации студентов в условиях дистанционного и обучения / М. Р. Дисько-Шуман, А. С. Терешкова // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : материалы XII Межд. науч.-метод. конф., Минск, 26 мая 2022 г. / редкол.: Е. Н. Шнейдеров [и др.]. – Минск : БГУИР. – 2022. – 81 с.

УДК 37.031.4

**К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У  
ИНОСТРАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

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

Аннотация: в статье рассматривается актуальность формирования профессиональной лингвокультурологической компетенции (ПЛКК) средствами неязыковых учебных дисциплин при обучении иностранных граждан на подготовительном отделении технического профиля.

Ключевые слова: лингвокультурологическая компетенция, иностранные обучающиеся, подготовительное отделение, черчение, инженерная графика.

**THE ISSUE OF PROVIDING INTERNATIONAL STUDENTS  
WITH THE PROFESSIONAL LINGUACULTURAL  
COMPETENCE AT THE PREPARATORY DEPARTMENT**

**Khmelnitskaya L. V., senior lecturer**  
*Belarusian National Technical University*  
*Minsk, The Republic of Belarus*

Summary: this paper explores the relevance of providing international students with the professional linguacultural competence (PLCC) by means of non-linguistic academic disciplines at the preparatory department.

Key words: linguacultural competence, international students, preparatory department, drawing, engineering drawing.

В БНТУ для иностранных граждан из ближнего и дальнего зарубежья подготовка к поступлению в учреждения высшего образования (УВО) осуществляется подготовительным отделением (ПО) Факультета Международного Сотрудничества. Подготовка возможна по техническому, экономическому, архитектурному, гуманитарному



и медицинскому направлениям. На ряду с изучением русского языка одной из основных задач ПО является «подготовка до базового уровня по основным предметам в соответствии с учебными программами» [1, с. 219].

Одним из ключевых походов в обучении языка является лингвокультурологический поход, подразумевающий определение и учет языковых и культурных особенностей изучаемого языка в их тесной взаимосвязи, как системы «язык в культуре» и/или «культура в языке». Однако, в условиях глобализация мирового пространства, лингвокультурологический подход теряет свою узкую языковую направленность в социальном и коммуникативном ключе и приобретает широкое значение в профессиональном спектре. Так, мы видим необходимым подразделить лингвокультурологическую компетенцию на:

- социальную – как основную для формирования средствами языковых учебных дисциплин;

- профессиональную – как основную для формирования средствами неязыковых учебных дисциплин.

ПЛКК понимается нами как комплекс лингвокультурологических знаний и навыков в области конкретной профессиональной деятельности, необходимых для профессионального межкультурного общения [2, с. 236].

Студенты архитектурного и технического профиля на ряду с дисциплинами обязательного цикла в качестве дисциплин по выбору осваивают дисциплину «Черчение». Учебная дисциплина «Черчение» уникальна в своем роде, т. к. она, являясь междисциплинарной технической дисциплиной со специфическим тезаурусом, в то же время является графическим и символьным языком представления информации. Однако, несмотря на кажущуюся универсальность данной дисциплины, существует ряд отличий в разных странах, что в условиях поликультурной среды ПО имеет наибольшую значимость. Так, среди прочих лингвокультурологических факторов, влияющих на изучение черчения, можно выделить:

- уровень начальной графической подготовки (так, в ряде стран, черчение отсутствует в школьной программе или является учебным предметом по выбору);

– условно «изолированное» развитие инженерной графики в целом и черчения в частности в различных странах (европейская школа, американская, советская и т. д.);

– применение различных стандартов (международных ISO, национальных DIN, ГОСТов, и т. д.).

Данные факторы обуславливают наличие различий в терминологии, графическом изображении и символьном обозначении, согласно устоявшимся традициям и утвержденным стандартам. Это обуславливает разработку учебных пособий, с учетом выявленных особенностей. Наиболее эффективным представляется использование в обучении русского языка, как основополагающего в рамках довузовской подготовки и английского, в контексте международного академического языка. Это позволит наглядно ознакомиться с существующими профессиональными лингвокультурологическими особенностями инженерной графики в постсоветском и международном пространстве.

Это позволяет нам сделать вывод, что формирование ПЛКК на ПО средствами учебной дисциплины «Черчение» является необходимостью.

### **Список использованных источников**

1. Прохорова Л. В. Особенности подготовки иностранных слушателей в системе довузовского образования = Features of training foreign students in the system of pre-university education / Л. В. Прохорова // Современные тенденции в дополнительном образовании взрослых : материалы IV Международной научно-методической конференции, Минск, 18 октября 2018 г. / отв. ред. Н. С. Клишевич. – Минск : РИВШ, 2018. – С. 218–221.

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

УДК 37.032

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
МОТИВАЦИИ  
У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА**

**Хох А. С., магистрант**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматривается актуальная проблема профессиональной мотивации будущих инженеров-педагогов. Обсуждаются методы повышения мотивации студентов, включая мотивационные программы, онлайн-курсы и индивидуальный подход. Отмечается значимость создания благоприятной среды и обеспечения доступа к консультациям по вопросам психического здоровья. Подчеркивается связь между учебой и будущей карьерой.

Ключевые слова: уровень профессиональной мотивации, студенты инженерно-педагогического факультета.

**WAYS TO INCREASE THE LEVEL OF PROFESSIONAL  
MOTIVATION AMONG STUDENTS OF THE FACULTY OF  
ENGINEERING AND PEDAGOGY**

**Khokh A. S., master's student**

*Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article deals with the actual problem of professional motivation of future teachers. Methods of increasing students' motivation are discussed, including motivational programs, online courses and an individual approach to students. The importance of creating a supportive environment and providing access to mental health consultations is noted. The connection between study and future career is emphasized.

Key words: the level of professional motivation, students of the Faculty of Engineering and Pedagogy.

Мотивация играет значительную роль в любой профессии. Значимость мотивации для будущих педагогов повышается в связи со спецификой самого труда, так как результат такого труда, как правило, не имеет сиюминутного результата, а может проявиться в долгосрочной перспективе.

Проблема профессиональной мотивации будущих инженеро-педагогов является одной из значимых проблем в системе образования, именно в современных условиях к педагогу предъявляются особые требования, не только в профессиональном, но и в личностном плане. Для повышения уровня профессиональной мотивации у студентов инженерно-педагогического факультета могут проводиться мотивационные программы и мероприятия, такие как проведение лекций и семинаров с приглашенными спикерами из сферы преподавания [1]. Следующим шагом в работе над повышением профессиональной мотивации студентов должна быть помощь им в определении своих профессиональных целей и интересов. В ходе работы над повышением уровня профессиональной мотивации студентов им следует помогать определить свои профессиональные цели. Это может включать в себя проведение бесед о том, чего они хотят достичь в будущем и какие карьерные интересы у них есть [2].

В современной системе образование внедрение актуальных методов обучения, таких как онлайн-курсы и мультимедийные материалы, уже не является чем-то новым, и эти инструменты могут сделать обучение более интересным и доступным. Это способствует более глубокому пониманию материала и повышению мотивации. Важно понимать, что мотивация каждого студента уникальна. Положительная обратная связь и признание успехов студентов играют важную роль в повышении их профессиональной мотивации.

Некоторые студенты могут быть мотивированы карьерным ростом и финансовым успехом, в то время как для других важна социальная значимость и вклад в общество. Подход должен быть нацелен на раскрытие индивидуальных ценностей и мотивов каждого студента. Поддержка студентов в построении профессиональных связей и участие в профессиональных сетях также может стать сильным мотиватором. Обмен опытом с коллегами, участие в образовательных исследованиях и проектах, а также доступ к актуальной информации в области педагогики могут

помочь студентам чувствовать себя частью сообщества, что, в свою очередь, поднимет их мотивацию и уверенность в своих способностях.

Необходимо создать среду, в которой студенты чувствуют поддержку и вдохновляются ею. Это может обеспечиваться созданием открытых и дружелюбных отношений с преподавателями и сокурсниками. Развитие культуры целеустремленности и взаимопомощи может способствовать повышению мотивации обучающихся [3]. Студенты, испытывающие стресс и давление, могут ощущать снижение мотивации. Поэтому важно предоставлять им доступ к услугам консультаций в плане ментального здоровья. Студенты будут более мотивированы, если видят, что их учеба напрямую связана с будущей карьерой.

Важно постоянно отслеживать эффективность методов и программ, нацеленных на повышение мотивации студентов. При необходимости целесообразно оперативно вносить изменения и коррективы в содержание обучения. Это не только способствует лучшему обучению и развитию будущих инженеров-педагогов, но и важно для качества образования и общественного развития в целом.

### **Список использованных источников**

1. Алексеева Т. Э. Мотивация профессионально-педагогической деятельности педагога – акмеологический подход / Т. Э. Алексеева / Вестник ТвГУ. – Серия: Педагогика и психология. – 2009. – № 7. – С. 120–126.
2. Асеев В. Г. Мотивация поведения и формирования личности. / В. Г. Асеев. – М. : Просвещение, 2005. – 215 с.
3. Леонтьев А. Н. Потребности, мотивы, эмоции / А. Н. Леонтьев. – М. : Вопросы психологии, 2000. – 235 с.

**МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРА НА ОСНОВЕ  
МЕТАПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Шахрай Л. И.,** начальник учебно-методического управления  
*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: рассматриваются особенности профессиональной самостоятельности инженера, представлены результаты изучения ее структурных компонентов в зависимости от метапрофессиональных компетенций.

Ключевые слова: профессиональная самостоятельность инженера, самомотивация, мышление, самоорганизация, управление временем, ответственность, умение работать в команде.

**MODEL OF PROFESSIONAL SELF-DEFENCE ENGINEER OF  
AN BASED ON METAPROFESSIONAL COMPETENCIES**

**Shakhrai L. I.,** Head of educational and methodological department  
*Belarusian National University of Technolog  
Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the peculiarities of professional self-defence of an engineer are considered; the results of studying of the constructs according to the meta-professional competencies are presented.

Key words: professional self-dependence of an engineer, self-motivation, thinking, self-organization, time management, responsibility, teamwork skills.

Современный профессионал, как правило, не ограничивается знаниями и умениями в узкой предметной области, а обладает широким спектром метапрофессиональных компетенций, обеспечивающих эффективность работы с информацией способность к созданию инноваций, умение работать в команде, стремление постоянно повышать профессиональную квалификацию.

Важную роль в профессионализации в настоящее время играет способность к самообучению и саморазвитию, установка на гибкую адаптацию к интенсивным трансформациям в профессиональной деятельности, изменениям в социально-экономической сфере, неопределенности профессионального будущего в условиях динамичного рынка труда. В связи с этим в современных условиях возрастает роль развития профессиональной самостоятельности в процессе обучения будущих инженеров.

Метапрофессиональная компетенция – это набор высокоуровневых навыков, знаний и умений, которые превосходят область профессиональной деятельности и представляют собой более широкий набор навыков, необходимых для успешной работы в профессиональной сфере.

В свою очередь, формирование метапрофессиональных компетенций у студентов технического университета в условиях образовательного процесса помогает им стать универсальными специалистами, готовыми к современным вызовам и требованиям профессиональной сферы, способными адаптироваться к изменчивой и глобальной профессиональной среде.

Профессиональная самостоятельность, с другой стороны, описывает способность специалиста работать независимо и принимать ответственность за свою работу. Это включает самоуправление, инициативу, принятие решений и умение выполнять задачи без постоянного контроля или руководства. Профессиональная самостоятельность требует уверенности и способности принимать ответственность за достижение поставленных целей, а также готовности действовать самостоятельно в рамках своего профессионального домена.

В результате анализа профессиональной деятельности инженера были выявлены наиболее значимые навыки метапрофессиональной компетенции, которые способствуют развитию профессиональной самостоятельности: самомотивация, критическое и проблемное мышление, управление временем, самоорганизация, самоконтроль, ответственность, умение работать в команде.

Структура профессиональной самостоятельности инженера включает следующие компоненты: мотивационный, представляющий собой систему доминирующих ценностей и мотивов инженерной деятельности; ориентировочный, выражающийся в

планировании действий и организации трудовой деятельности инженера; содержательно-операционный, определяющийся необходимостью поступить определенным образом на основе совокупности приобретенных профессиональных компетенций при решении инженерных задач и является основой формирования способности к самостоятельной профессиональной деятельности; рефлексивно-аксиологический предполагающий осознание ответственности как характеристики профессиональной деятельности и выражающийся в умениях диагностики, прогноза и решения инженерных задач; регулятивный определяющий самостоятельное регулирование профессиональной деятельности, контроль и оценку результата трудовой деятельности; коммуникативный, характеризующийся умениями обмениваться профессиональной информацией по решению инженерных задач, сотрудничать и взаимодействовать в трудовом коллективе [1].

В результате теоретической разработки осуществлено логико-аналитическое сопоставление компонентов профессиональной самостоятельности и метапрофессиональной компетенции будущего инженера, которое отражено в таблице 1.

*Таблица 1 – Сопоставление компонентов профессиональной самостоятельности и метапрофессиональной компетенции инженера*

Навыки метакомпетенций	Способ проявления в профессиональной деятельности
<b>Мотивационный компонент профессиональной самостоятельности</b>	
Самомотивация	Способность устанавливать цели и стремиться к их достижению в условиях сложностей и трудностей
<b>Содержательно-операционный компонент профессиональной самостоятельности</b>	
Критическое мышление	Анализ информации, оценка ее достоверности и применение к конкретной инженерной задаче. Принятие обоснованного решения на основе доступных данных
Проблемное мышление	Определение и анализ проблемы, возникающей в процессе работы, нахождение эффективных путей их решения что позволяет инженеру быть творческим и находить инновационные решения
<b>Ориентировочный компонент профессиональной самостоятельности</b>	
Управление временем	Эффективное планирование временем и ресурсами, чтобы выполнить работу в срок и с высоким качеством
Самоорганизация	Самостоятельная организация работы, установление приоритетов и следование определенной методологии при решении инженерных задач



<b>Регулятивный компонент профессиональной самостоятельности</b>	
Самоконтроль	Анализ ошибок, контроль своей профессиональной деятельности, ее результатов
<b>Рефлексивно-аксиологический компонент профессиональной самостоятельности</b>	
Ответственность	Четкое, безошибочное и в установленный срок выполнение профессиональных функций и обязанностей с соблюдением правил и условий, принятых в организации
<b>Коммуникационный компонент профессиональной самостоятельности</b>	
Умение работать в команде	Эффективное общение с коллегами, клиентами и другими заинтересованными сторонами, что позволяет представлять свои идеи, объяснять сложные концепции и устанавливать эффективные рабочие отношения

Метапрофессиональная компетенция и профессиональная самостоятельность тесно связаны друг с другом и взаимодействуют в рамках развития профессионализма специалиста. Метапрофессиональные компетенции помогают инженеру эффективно применять свои технические знания и умения в различных профессиональных ситуациях, развить гибкость в своей работе, адаптироваться к изменяющемуся окружению и успешно выполнять профессиональные задачи.

### **Список использованных источников**

1. Шахрай Л. И. Компетентностная модель развития профессиональной самостоятельности студентов технического университета / Л. И. Шахрай, В. И. Пилипенко // Инновационные образовательные стратегии в системе среднего и высшего образования [Электронный ресурс] : сборник статей Республиканской научно-практической конференции-семинара, Минск, 31 марта 2020 г. / Белорусский национальный технический университет, Институт интегрированных форм обучения и мониторинга образования ; редкол.: Н. П. Воронова, Е. К. Костюкевич, И. В. Савицкая. – Минск : БНТУ, 2020. – С. 103–106.

УДК 33.330

**ВОМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ  
ДОСТИЖЕНИЙ ИНОСТРАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА  
ПРИМЕРЕ ПРАКТИКУМА ПО ОСНОВАМ ЭКОНОМИКИ**

**Шуляковская А. Г., старший преподаватель**  
*Белорусский государственный университет*  
*Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассматриваются методы контроля учебных достижений обучающихся, приводятся примеры диагностики подготовки иностранных граждан по дисциплине «Основы экономики» в Институте дополнительного образования БГУ.

Ключевые слова: педагогическая диагностика, контроль учебных достижений, обучающий характер, устный и письменный контроль, повышение качества обучения, образовательный мониторинг.

**POSSIBILITIES FOR DIAGNOSING THE ACADEMIC  
ACHIEVEMENTS OF FOREIGN STUDENTS USING THE  
EXAMPLE OF A PRACTICUM ON FUNDAMENTALS OF  
ECONOMICS**

**Shulyakovskaya A. G., senior lecturer**  
*Belarusian State University*  
*Minsk, Republic of Belarus*

Summary: the article discusses methods for monitoring the educational achievements of students, provides examples of diagnosing the training of foreign citizens in the discipline “Fundamentals of Economics” at the Institute of Further Education of BSU.

Key words: pedagogical diagnostics, control of educational achievements, teaching nature, oral and written control, improving the quality of education, educational monitoring.

Педагогическая диагностика – это система специфической деятельности педагогов и педагогических коллективов, призванная выявить определенные свойства личности для оценки (измерения) результатов воспитания, образования и обучения [1].

Основным компонентом педагогической диагностики является контроль учебных достижений обучающихся, который является составной частью процесса обучения в институте дополнительного образования БГУ, играет большую роль в обеспечении качества знаний и их прочности, эффективности обучения.

Контроль на занятиях по основам экономики с иностранным контингентом носит обучающий характер, позволяет совершенствовать процесс обучения, заменять малоэффективные приемы и способы обучения более эффективными, создавать более благоприятные условия для коррекции и улучшения практического владения языком. В процессе обучения в различных сочетаниях используются методы устного и письменного контроля. Учебно-методическое пособие «Основы экономики. Практикум» как раз направлено на диагностику учебных достижений иностранных обучающихся. Устный контроль представляет собой задания на выбор верного утверждения из предложенных, правильного варианта из блока предложений, соотношение понятий, решение тестовых задач, а также контрольные вопросы.

Так, при изучении темы «Потребности и ресурсы» предлагается выбрать верное утверждение: 1. Нужда в чем-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности индивида, социальной группы, общества – это потребность. 2. Еда, одежда, жилье, сон – это примеры духовных потребностей. 3. Духовные потребности – это первичные потребности. 4. Дружба, любовь, карьера – это примеры социальных потребностей. 5. Материальные потребности – это первичные потребности [2, с. 11]. Или же обучающиеся должны определить правильный вариант, соответствующий содержанию темы «Экономическая система общества:

1. А) Производительные силы – это домашние хозяйства и фирмы. Б) Производительные силы – это люди и государства. В) Производительные силы – это фирмы и предприятия. Г) Производительные силы – это средства производства и люди, которые приводят их в движение.

2. А) Средства труда – это нефть, уголь, руда. Б) Средства труда – это инструменты, машины, оборудование. В) Средства труда – это металл, хлопок, древесина. Г) Средства труда – это бумага, шерсть, шелк.

3. А) Предметы труда – это нефть, уголь, руда. Б) Предметы труда – это инструменты, машины, оборудование. В) Предметы труда – это производственные здания и сооружения. Г) Предметы труда – это приборы и инвентарь [2, с. 25–26].

Задания на соотношение понятий и приведенных примеров, тема «Спрос, предложение и рыночное равновесие»: 1) Товары-субституты; 2) Товары-комплементы. Примеры: А. Чай–кофе; Б. Доска–мел; В. Компьютер–принтер; Г. Карандаши–фломастеры; Д. Хлеб–масло; Е. Куртка–пальто; Ж. Автобус–такси; 3. Автомобиль–бензин; И. Нефть–газ; К. Апельсины–мандарины; Л. Ваза–цветы; М. Клубника–малина; Н. Дверь–ключ; О. Кресло–стул.

Тестовые задания на выбор правильного ответа к теме «Основные проблемы современной экономики»: 1. Безработица, которая связана с поиском и ожиданием работы, называется: А) структурной; Б) циклической; В) фрикционной; Г) технологической. 2. Инфляция, которая проявляется в дефиците товаров, называется: А) ползучей; Б) галопирующей; В) скрытой; Г) открытой; 3. Фаза экономического цикла, когда растут национальный доход, инвестиции и реальный капитал, называется: А) подъем; Б) спад; В) кризис; Г) депрессия. 4. Экономический рост, который связан с увеличением количества факторов производства, называется: А) эффективным; Б) интенсивным; В) экстенсивным; Г) напряженным. 5. Экономический рост, который связан с повышением качества факторов производства, называется: А) экстенсивным; Б) интенсивным; В) расширительным; Г) многоукладным [2, с. 94–95].

При изучении темы «Государственные финансы и фискальная политика государства» обучающимся необходимо ответить на следующие вопросы: 1. Из каких частей состоит государственный бюджет? 2. Что такое профицит бюджета? 3. Что такое дефицит бюджета? 4. К чему должно стремиться государство при составлении своего бюджета? 5. Какие существуют виды налогов? [2, с. 104–105]. Методы письменного контроля представляют собой заполнение таблиц, расшифровку формул. Например, при изучении темы «Предприятие как хозяйствующий субъект» необходимо заполнить следующую таблицу 1 [2, с. 51]:

Таблица 1

Вид фирмы	Кому принадлежит	Кто управляет	Кому достается прибыль	Размер бизнеса
Индивидуальная (единоличная, частная)				
Товарищество				
Кооператив				
Акционерное общество				

Или расшифровать формулы определения уровня безработицы и инфляции (тема «Основные проблемы современной экономики»):

$$u = U / L \times 100 \%, I = (P - P_1) / P_1 \times 100 \%,$$

$$I = (CPI - CPI_1) / CPI_1 \times 100 \%$$

Итак, систематическая диагностика достижений обучающихся – одно из основных условий повышения качества обучения. Умелое владение преподавателем различными формами диагностики способствует повышению уровня обучения, предупреждает отставание, обеспечивает активную работу каждого обучающегося. В результате проведения педагогической диагностики раскрываются индивидуальные особенности иностранных обучающихся, повышается их уровень подготовки к занятиям, что позволяет своевременно устранять недостатки и пробелы в знаниях, повышает эффективность самого процесса обучения. Практическая значимость диагностических исследований заключается в том, что систематизированные качественные характеристики и показатели образовательного мониторинга позволяют определить фактический уровень успешности обучения.

### Список использованных источников

1. Аванесов В. С. Определение, предмет и основные функции педагогической диагностики / В. С. Аванесов // Педагогическая диагностика. – 2002. – № 1. – С. 41–44.
2. Шуляковская А. Г. Основы экономики. Практикум : учеб.-метод. пособие / А. Г. Шуляковская. – Минск : БГУ, 2023. – 143 с.

УДК 376.545

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОДАРЕННЫХ  
СТАРШЕКЛАСНИКОВ ПРИ ДОВУЗОВСКОЙ  
ПОДГОТОВКЕ**

**Щербинина О. С., к.п.н., доцент**  
*Костромской государственной университет  
Кострома, Российская Федерация*

*\* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного  
фонда  
№ 23-28-01034, <https://rscf.ru/project/23-28-01034/>*

Аннотация: решение задач профессионального самоопределения остро стоит перед всеми старшеклассниками. Одаренные дети, несмотря на свои высокие потенциалы и интерес к определенным областям деятельности, также остро сталкиваются с проблемой профессионального самоопределения. В статье представлены результаты исследования и опыт работы с одаренными старшеклассниками в Костромском государственном университете.

Ключевые слова: одаренность, одаренные старшеклассники, профессиональное самоопределение, школа, университет.

**OPTIMIZATION OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION  
OF GIFTED HIGH SCHOOL STUDENTS IN PRE-UNIVERSITY  
TRAINING**

**Shcherbinina O. S., assistant professor**  
*Kostroma state university, Kostroma, Russia*

Summary: solving the problems of professional self-determination is acute for all high school students. Gifted children, despite their high potentials and interest in certain fields of activity, are also acutely faced with the problem of professional self-determination. The article presents the results of research and experience of working with gifted high school students at Kostroma State University.

Key words: giftedness, gifted high school students, professional self-determination, school, University.

Работа с одаренными детьми рассматривается как приоритетное и значимое направление деятельности в Костромском государственном университете. В течение шести лет на базе университета успешно функционировала

Многопредметная школа для одаренных детей «Вектор развития», которая ставила своей целью углубление и расширение знаний и умений одаренных детей в приоритетных областях знания, а также создание условий для их саморазвития и самореализации.

Итогом работы школы стало поступление успешных абитуриентов в наш университет, повышение престижа вуза среди общественности региона, личные успехи выпускников школы и положительные отзывы воспитанников и их родителей.

На занятия в Школу «Вектор развития» приглашались одаренные обучающиеся 8–11 классов города Костромы.

В процессе занятий можно было увидеть особенности развития и трудности в решении задач социализации, с которыми сталкиваются одаренные старшеклассники. Одной из таких сложностей является решение задач профессионального самоопределения.

Одаренные старшеклассники, будучи яркими, увлеченными молодыми людьми, долго не могли сориентироваться с местом своего профессионального обучения и городом.

Для изучения особенностей данного процесса нами применялся «Опросник профессиональных установок подростков» (автор: И. М. Кондаков). Опросом были охвачены обучающиеся Многопредметной школы для одаренных детей Костромского государственного университета «Вектор развития», г. Кострома (n = 11); ОЦ «Сириус», г. Сочи (n = 22) [1].

Результаты опроса показали, что:

– 62 % опрошенных одаренных старшеклассника определились с выбором профессии;

– больше всего опрошенных одаренных старшеклассников привлекают такие сферы как: финансы, право, IT-сфера, искусство, СМИ, образование, торговля, строительство (рисунок 1);

– в выборе города для обучения респонденты сориентированы на родной город, Москву (22 %), Санкт-Петербург (7 %), Киров (7 %), Иваново (7 %), Ярославль (7 %), Нижний Новгород (7 %);

– при выборе профессии одаренные старшеклассники преимущественно опираются на собственный интерес к профессии (91 %), высокий доход (53 %), возможность самореализации и профессиональный рост (57 %), престижность (39 %);

– говоря о будущей профессии, старшеклассники в первую очередь интересуются необходимыми профессиональными качествами (73 %), востребованностью на рынке труда (46 %), учреждениями, в которых обучают по этой профессии (45 %), условиями труда (34 %);

– при поступлении в вуз одаренные старшеклассники надеются на высокие баллы ЕГЭ (71 %) и на победы в олимпиадах (32 %);

– в будущей учебной деятельности одаренных старшеклассников больше всего привлекают интересные занятия (72 %), беседы и встречи с людьми моей профессии (57 %), возможность самому делать что-нибудь практически (42 %), новые знания в выбранной области (39 %);

– основными увлечениями и занятиями в свободное время для одаренных школьников являются компьютер (64 %), художественное творчество (57 %), чтение (59 %), спорт, туризм (47 %);

– по мнению респондентов человека делает счастливым верный, любимый человек (84 %), хорошие друзья (77 %), интересная работа (76 %), душевное спокойствие (60 %), высокий заработок (58 %).

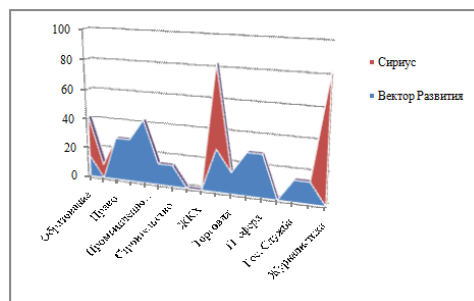


Рисунок 1 – Какая сфера профессиональной деятельности Вас привлекает?



Мы пришли к выводу, что для создания условий успешного решения задач профессионального самоопределения, важно работать с одаренными детьми на осознание своих личных особенностей, предпочтений, сильных и слабых сторон, на умение формулировать жизненные цели, выстраивать жизненный план. Перечисленные задачи были реализованы нами в блоке «Коммуникативный практикум» в рамках работы по авторской программе «Саморазвитие – путь к успеху».

### **Список использованных источников**

1. Щербинина О. С. Преодоление трудностей социального развития одаренных детей: теоретико-методические основания : монография / науч. ред. М. И. Рожков. – Кострома : Костром. гос. ун-т, 2021. – 297 с.
2. Щербинина О. С., Грушецкая И. Н. Трудности решения задач социализации одаренными детьми: поддержка и сопровождение: учебно-методическое пособие. – Кострома : Костромской государственной университет, 2021. – 104 с.

УДК 378.147

## **ПОСТРОЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ**

**Юсупов Д. Ф., Ph. D. педагогических наук,  
первый проректор по духовно-воспитательной работе**  
*Ургенчский государственный педагогический институт  
Ургенч, Узбекистан*

Аннотация: управляемый учебный процесс рассматривается как сложный интеллектуальный комплекс, состоящий из некоторого количества специальностей объединенные на структурные подразделения, центр информационных ресурсов (научных и учебно-методических литератур), информационно коммуникационных средств, а также технологии обучения, контроль эффективности обучения. Предлагается строить информационную модель управления учебным процессам в вузе на базе взаимосвязанных подмоделей, на которые расчленяется в процессе декомпозиций общей модели на информационно-иерархическую систему.

Ключевые слова: учебный процесс, планирование, качества, моделирование, информационный модель, декомпозиция.

## **CONSTRUCTION OF INFORMATION MODEL LEARNING PROCESS MANAGEMENT**

**Yusupov D. F., Ph. D. in Pedagogy,  
First Vice-Rector for Spiritual and Educational Work**  
*Urgench State Pedagogical Institute  
Urgench, Uzbekistan*

Summary: the managed educational process is considered as a complex intellectual complex, consisting of a number of specialties combined into structural divisions, a center of information resources (scientific and educational literature), information and communication tools, as well as teaching technologies, monitoring the effectiveness of training. It is proposed to build an information model for managing educational processes at a university on the basis of interconnected submodels, which are divided

into a hierarchical information system in the process of decomposition of the general model.

Key words: educational process, planning, quality, modeling, information model, decomposition.

Количественный и качественный рост высшей школы порождает новые сложные проблемы, требует по-новому решать задачи планирования подготовки специалистов, оптимально управлять учебной, научной и хозяйственной деятельностью вуза в условиях развивающихся рыночных отношений. Общеизвестно, что содержания и организация образования, как правило, следуют с некоторым запаздыванием по отношению к формирующимся потребностям производства, науки и культуры. Система рыночных производственных отношений, государственной планирование и управления образованием, централизованное использование ресурсов наряду с широкой демократизацией и инициативой вузов в основном создают условия для сведения этого запаздывания к минимуму. Недостаточный уровень знаний для учета всех факторов и принятия своевременных и правильных решений, недостаток объективной информации о действительном ходе учебного процесса может вызвать значительное отставание высшей школы, т. е. это влияет на качества подготовку специалистов [1–7].

Учитывая эту необходимость, разрабатываемая система управления вузом должна представлять собой совокупность средств информационно – компьютерной – телекоммуникационной техники, математического обеспечения, и органов управления из специально подготовленных кадров. Основной целью разработки и внедрения системой управления вузом является совершенствование руководства высшей школой и оптимизация учебного процесса [4–7].

Массовость получения знаний в вузе по индивидуальным учебным планом, соответствующим направлениям образования, сложность организации учебно-методической, научной, обеспечивающей деятельности вуза требует автоматизации процессов управления в рамках единой системы управления учебным процессом в вузе. Интегрированная автоматизированная система управления вузом, в частности, учебным процессом, должна удовлетворят единым глобальным требованиям по качеству специалиста, позволяющим

объединить все функции управления и обработки информации на всех этапах – от планирования учебной, учебно-методической научной и другие деятельности вуза до контроля и методического регулирования хода учебного процесса.

Глобальная цель создания системы управления учебным процессом делится на совокупность подцелей согласно принципу подчинения низких уровней высшим, достижение которых обеспечивает выполнение поставленной цели. Декомпозиция глобальной цели разработки всей системы на многоуровневую иерархию подцелей осуществляется построением дерева целей.

На первом уровне система описывается в терминах технико-экономического планирования и оперативного управления вузом, в частности планирование учебного процесса, учета учебной, научно-методической и хозяйственной деятельности вуза, а также информационно-математического и технического обеспечения выполнения указанных функций системы. Следовательно, первый уровень дерева целей определяет основные направления работ по созданию системы управления учебным процессом в вузе.

Уровень оперативного управления (II уровень) предназначен для обеспечения выполнения рабочей программы специальности. На основании прогнозирования поступления студентов на первый курс, окончивших вуз, поступления научной, учебно-методической, материального и информационно – коммуникационного оборудования, а также учитывая состояние учебного процесса по модели оперативного управления учебным процессом рассчитываются оперативные календарные планы дисциплин на оперативные промежутки времени (семестр, неделя, сутки).

Функцией III уровня является определение оптимальных для учебных процессов (режимных процессов) учебно-методических комплексов, основанных на принятом критерии качества, их математической модели и оперативных заданий, выработанных II ступенью, и текущего анализа возмущений самих учебных процессов.

IV уровень выполняет функцию непосредственного регулирования учебных процессов (локальное управление), и обеспечивает устойчивое и точное поддержание определенных на III уровне оптимальных режимов учебного процесса (расписание, план учебно-воспитательный, научной, методической работы профессорско-преподавательского состава, а также календарные планы выполнения

самостоятельных, контрольных, курсовых, выпускных работ студентов и т. д.).

Далее более подробно необходимо остановится на моделях и алгоритмах управления отдельных уровней.

Проведенная научно-методический анализ деятельности учебных процессов вузах подтверждает верность сформулированных в исследовании предложений по разработке соответствующих моделей, методов, алгоритмов и механизмов, направленных на повышение эффективности системы управления процессами планирования, подготовки, выпуска и распределения учебно-методических материалов в вузе.

### **Список использованной источников**

1. Кричевский А. И. Оптимизация планирования учебно-методической работы вуза // А. И. Кричевский, С. Н. Терещенко // Вестник Самарского государственного университета. – 2007. – № 3.

2. Блинова Т. Н., Федотов А. В., Коваленко А. А. Соответствие структуры подготовки кадров с высшим образованием потребностям экономики: проблемы и решения. // Университетское управление: практика и анализ. 2021. – 25(2). – С. 13–33. <https://doi.org/10.15826/umpra.2021.02.012>.

3. Никулина Ю. Н. Формирование региональной политики социального партнерства в области подготовки конкурентоспособных специалистов // Креативная экономика. – 9 (9). – С. 1173–1190. doi: 10.18334/ce.9.9.1921

4. Кутузов А. Г. Конструирование новой модели подготовки кадров // Высшее образование в России. – № 889. – 2012. – С. 44–49.

5. Проскурин А. Д., Карпова. Г. В., Никулина Ю. Н. Социальное партнерство университета и предприятий региона // Высшее образование в России. – № 7. – 2012. – С. 78–83.

6. Данилаев Д. П., Маливанов Н. Н. Современные условия и структура взаимодействия вузов, студентов и работодателей // Высшее образование в России. – № 6. – 2017. – С. 29–35.

7. Седлецкая Т. В. Управление подготовкой профессиональных кадров в филиале университета на кластерной основе // Человек и образование. – № 4 (53). – 2017. – С. 149–153.