



VI НАЦИОНАЛЬНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

СЕКЦИЯ 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЕНЗЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И
СТРОИТЕЛЬСТВА

30-31 МАРТА 2023 Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

**Сборник докладов VI Национальной научно-практической конференции
30-31 марта 2023 г.**

Секция 3 – Педагогические науки

Пенза 2023

УДК 338
ББК 65.2/4
А43

Оргкомитет:

Сафьянов А.Н. – проректор по научной работе, к.э.н., доцент (председатель);

Белякова Е.А. – и.о. начальника Научно-методического центра, к.т.н., доцент
(зам. председателя);

Артюшин Д.В. – директор инженерно-строительного института, к.т.н., доцент;

Ещина Е.В. – декан архитектурного факультета, к. архитектуры, доцент;

Тарасов Р.В. – декан технологического факультета, к.т.н., доцент;

Тараканов О.В. – декан факультета управления территориями, д.т.н., профессор;

Черницов А.Е. – директора института экономики и менеджмента, к.э.н., доцент;

Кочергин А.С. – директор института инженерной экологии, к.т.н., доцент;

Родионов Ю.В. – директор автомобильно-дорожного института, д.т.н.,
профессор.

Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства: сб. докладов VI Национальной научно-практической конференции. Секция 3 – Педагогические науки. Пенза/ [ред кол.: А.Н. Сафьянов и др.]: ПГУАС, 2023. – 60 с.

ISBN 978–5–9282–1735–8

Статьи печатаются в авторской редакции.

В сборнике помещены материалы VI Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства», которая проходила 30-31 марта 2023 года в Пензенском государственном университете архитектуры и строительства.

Доклады, представленные в рамках секции «Педагогические науки», посвящены вопросам управления системой образования; компетентностного подхода в образовании; интеграции науки, бизнеса, учебного процесса и производства; применения информационных технологий в образовании; совершенствования методики преподавания; непрерывного образования; валеологических аспектов обеспечения качества подготовки специалистов; перехода на дистанционное образование.

Рекомендуется научным работникам, преподавателям высших и средних учебных заведений, аспирантам, магистрантам и студентам.

ISBN 978–5–9282–1735–8

© Пензенский государственный
университет архитектуры и стро-
ительства, 2023

ПРЕДИСЛОВИЕ

Интеграция науки и практики, внедрение инновационных разработок во всех сферах деятельности, использование более совершенных и эффективных средств производства, модернизация и реконструкция оборудования, применение современных методов подготовки кадров, создание и использование новых технологий – все это увеличивает конкурентоспособность отдельных отраслей народного хозяйства и страны в целом.

Представляемый читателям сборник издается по итогам работы VI Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства» (Пенза, 30-31 марта 2023 г.).

В работе конференции приняли участие ведущие ученые, аспиранты и студенты различных вузов России. Было представлено более 80 актуальных работ.

Проведение данной конференции явилось результатом значительного интереса академического сообщества к обсуждению и внедрению разработок, решающих поставленные задачи и ведущие к увеличению инвестиционной привлекательности различных отраслей народного хозяйства, ускоряющих модернизацию и совершенствование техник и технологий при достижении национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации.

Составители материалов конференции условно разделили статьи на секции по общности затрагиваемых в них проблем.

Порядок представления статей – по тематическим платформам, рассмотренным на конференции (сборникам), а внутри них – по фамилиям авторов.

Выход в свет настоящего издания был бы невозможен без труда многих людей разных сфер деятельности. Оргкомитет присоединяется к благодарности заинтересованных читателей всем тем, кто своим трудом способствовал выходу в свет этого сборника.

*Оргкомитет VI Национальной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы науки и практики
в различных отраслях народного хозяйства»*

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ КАК БАЗОВЫЙ КОМПОНЕНТ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Баулина Оксана Владимировна, преподаватель высшей категории

Пензенский колледж архитектуры и строительства, Пенза

Дежинова Наталья Александровна, преподаватель математики

*Санкт-Петербургский архитектурно-строительный колледж,
Санкт-Петербург*

*Тарасеева Нелли Ивановна, доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры
«Геотехника и дорожное строительство»*

*Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства, Пенза*

Толстова-Свечникова Мира Владимировна, преподаватель

Филиал Московского Университета им. С.Ю. Витте, Пенза

Разнообразие элементов, составляющих структуру материально-технического оснащения, а также качество и количество, играет большую роль в организации и оказывает влияние на осуществление учебного процесса. Правильное обеспечение учебного процесса с учетом особенностей курса изучаемой дисциплины и уровня обучаемости студентов позволяет достигнуть высокого уровня обучения.

Ключевые слова: учебный процесс, государственный, образовательный стандарт, материально-техническое обеспечение.

Одним из важных условий повышения эффективности процесса обучения является деятельность педагогического коллектива, который взаимодействует с коллективом студентов, выбирая для улучшения взаимопонимания ту или иную обучающую технологию, используя соответствующее материально-техническое оснащение. Качество последнего определяется уровнем финансирования: чем больше выделяется средств, тем больше возможностей в приобретении современного учебного оборудования, регулярного обновления компьютерного парка вуза, тем больше возможностей в создании и использовании новейшего учебного программного обеспечения, издании актуальной учебной литературы и пр.

Проведенный анализ учебно-методического комплекса позволяет выявить основные элементы процесса обучения вуза. К ним относятся:

- 1) педагогический коллектив;
- 2) студенческий коллектив;
- 3) содержание обучения;

- 4) материально-техническое оснащение учебного процесса;
- 5) учебное время;
- 6) экономические затраты;
- 7) обучающая технология.

В высшей школе перечисленные элементы тесно связаны между собой: высокий конкурс при поступлении в престижный вуз приводит к увеличению мест для обучения студентов на контрактной основе ⇒ это увеличивает уровень финансирования вуза ⇒ высокий уровень финансирования позволяет улучшить материально-техническое оснащение (МТО), привлечь научные кадры высокой квалификации и пр. ⇒ в итоге существенно улучшается профессиональная подготовка выпускников.

МТО, в зависимости от его качества и количества, предназначено для организации и осуществления учебного процесса. Разнообразие элементов, составляющих структуру материально-технического оснащения трудно переоценить. Это различные технические устройства, соответствующие профильным учебным курсам, компьютерное и программное обеспечение, учебная литература, оборудование учебных аудиторий, спортивное оборудование, средства безопасности и т.п.

Если высококвалифицированный педагог технического вуза сможет соответствующим образом выстроить учебный процесс, адекватно применяя материально-техническое оснащение, учитывая особенность учебного курса и уровень обучаемости студентов, то результатом будет высокий уровень обучения. Уменьшение учебного времени, может привести к тому, что даже квалифицированный преподаватель будет не в состоянии дать качественное обучение, однако при условии улучшения МТО учебного процесса уровень обучения возможно повысить.

Материально-техническая оснащенность учебного процесса является одной из составляющих в канале передачи учебной информации. Эта особенность накладывает на данный элемент учебного процесса соответствующие требования, которые совпадают с основной целью обучения, а именно, профессиональной подготовкой. Рассмотрим, в чем состоят эти требования.

Понятие «материально-техническая оснащенность учебного процесса», многогранно и многоаспектно. Оно дает представление об условиях осуществления образовательной деятельности определенного объема, структуры и качества. На основе этого понятия сформирована нормативная база ресурсного обеспечения образовательных учреждений высшей школы.

Разработанные и утвержденные Государственным образовательным стандартом (ГОС) высшего образования нормы содержат требования соответствия уровню и темпам научно-технического прогресса. В них отражен концептуальный взгляд на основные принципы ресурсного обеспечения, поскольку стандарт формулируется на несколько лет вперед, а в период его действия возможны корректировки.

Требования ГОС выполняют функцию ориентира в создании целостной предметно-развивающей среды, необходимой для реализации требований к уровню подготовки студентов на каждой ступени обучения, установленной стандартом. Они исходят из задач комплексного использования материально-технических средств обучения, перехода от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы.

Эти требования можно распределить на три части:

– формулировка концептуальных требований к материально-техническому обеспечению учебного процесса на перспективу, которые должны быть зафиксированы в ГОС;

– соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при использовании средств материально-технического оснащения учебного процесса;

– разработка конкретных показателей для практической оценки современного состояния материально-технических средств обучения и уровня их соответствия качественной подготовке специалистов.

Разработанные требования предполагают такое оснащение учебного процесса, которое позволит качественно, на более высоком уровне, использовать возможности разнообразных форм и средств подачи учебной информации, контроля, оценки и коррекции результатов обучения. Требования к материально-техническому обеспечению учитывают интегративные возможности использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения. Материально-техническое обеспечение учебного процесса должно быть достаточным для эффективного решения всех задач обучения.

Указанные требования способствуют развитию научной организации педагогического труда, которая направлена на непрерывное, планомерное совершенствование учебно-воспитательного и образовательного процесса на основе использования достижений науки и передового педагогического опыта, улучшение условий и качества обучения, воспитания будущих специалистов.

Нормативная база определяет *содержание основных структурных компонентов материально-технического оснащения* учебного процесса. Их составляют:

1. Дидактические материалы в виде книгопечатной продукции (библиотечный фонд).

2. Демонстрационные печатные, аудио, видео, компьютерные и другие пособия.

3. Средства для подачи учебной информации и контроля качества знаний.

4. Лабораторное оборудование для различных учебных курсов.

5. Мебель для оснащения учебных аудиторий, спортивных сооружений, помещений питания и прочих целей.

6. Спортивное оборудование.
7. Средства безопасности.
8. Хозяйственные товары.

Оснащение учебных и лабораторных аудиторий должно соответствовать следующим требованиям:

– размер площадей учебных кабинетов, лабораторий и других помещений должен позволять размещение оборудования и мебели в соответствии с научно обоснованными нормами;

– оснащение учебных кабинетов, лабораторий и мастерских оборудованием, приборами, механизмами, приспособлениями, инструментами, должны соответствовать определенному уровню развития техники;

– конструкция мебели и другого оснащения должна соответствовать требованиям эргономики, физиологии и эстетики;

– рабочие места обучающихся, преподавателей, должны быть оснащены всеми средствами, необходимыми для качественного проведения учебного процесса, и способствовать сокращению потерь учебного времени и прочному усвоению знаний, умений и навыков;

– в оснащении и оформлении учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений учебных заведений должно быть соблюдено требование единого современного эстетического стиля;

– обеспечение учебного процесса материалами, инструментами, заготовками, документацией, учебной и справочной литературой должно быть своевременным.

Системный подход указывает на то, что обучающая технология реализуется не на пустом месте. В ней задействованы все элементы процесса обучения: коллективы педагогов и студентов, содержание обучения, материально-техническое оснащение, учебное время и экономические затраты. Все элементы, выделенные по отношению к обучающей технологии, оказываются педагогической ситуацией, в которой она реализуется.

Таким образом, материально-техническая оснащенность (МТО) учебного процесса – это достаточно сложная подсистема процесса обучения, которая накладывает достаточно высокие требования, обеспечивающие функцию МТО в процессе обучения как способствующую эффективной передачи учебной информации.

Список литературы

1. Найниш Л.А. Как выбрать оптимальную обучающую технологию // *Молодежь, образование, наука.* – Пенза, 2008. – С. 95–103.
2. Тарасеева Н.И., Баулина О.В. Эффективность применения инновационных технологий в организации практической подготовки // *Открытое образование.* 2019. Т. 23. № 2. С. 14-22.
3. Тарасеева Н.И., Грачева Ю.В., Володин А.С. Обзор методики применения приборов компрессионного сжатия и одноплоскостного среза в исследовательской деятельности магистрантов. *Вестник ПГУАС: строительство, наука и образование.* №2(11). - 2020. С. 67-72.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ИНТЕРНЕТ-ИНСТИТУТЕ ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

*Васина Наталья Валентиновна, канд. техн. наук, доцент кафедры НГИКГ
Лобанова Светлана Викторовна, доцент, канд. техн. наук, доцент
кафедры НГИКГ*

Тульский государственный университет, Тула

В работе рассмотрена организация учебного процесса в Интернет-институте Тульского государственного университета при изучении графических дисциплин, уделено внимание некоторым проблемам дистанционного образования, связанным с мотивацией студентов при обучении и профессиональной квалификацией педагога, рассмотрены способы повышения уровня профессиональных компетенций студентов дистанционного образования при обеспечении индивидуального подхода в образовательном процессе.

Ключевые слова: дистанционное образование, Интернет-институт, индивидуальное обучение, мотивация, образовательный процесс, компетенции.

Уже несколько десятилетий мы наблюдаем ситуацию, когда люди, получившие диплом, не всегда трудятся по специальности. А многие, работающие по своему профилю, понимают, что со временем меняются требования к знаниям, умениям работников. И в данной ситуации дистанционное образование (ДО) может помочь повысить профессиональную компетенцию или освоить новую специальность без отрыва от работы, так как эта форма обучения осуществляется через интерактивное общение между преподавателем и студентом.

Наиболее привычные в высшем учебном заведении формы обучения – очная, заочная, очно-заочная предусматривают аудиторные занятия. Это не всегда удобно из-за удаленности места обучения, из-за отсутствия возможности постоянно присутствовать на занятиях в силу физических возможностей или каких-либо жизненных обстоятельств студентов. Решением и этих трудностей может стать ДО.

Однако, не стоит забывать и о невысоком материальном положении людей, желающих получить дистанционно образование. У некоторых нет возможности приобрести необходимое для этого процесса оборудование и регулярно оплачивать интернет. С такой ситуацией все образовательные учреждения столкнулись во время пандемии, когда проживающие в отдаленных районах были лишены вообще какого-либо доступа в интернет (в своем доме у них его просто не было, добраться к знакомым проблематично, а интернет-кафе просто закрыты). И получилось, что обучающиеся просто были лишены возможности получать знания.

Но, не смотря на возникающие проблемы, ДО в последнее время получает все большее распространение. Созданный на базе Тульского государственного университета (ТулГУ) Интернет-институт с момента образования предлагал для абитуриентов обучение по небольшому перечню специальностей. За более чем десятилетний период этот список значительно расширился. В настоящий момент в Интернет-институте предлагают обучение по 25 направлениям подготовки, есть более 30 курсов повышения квалификации.

Рассматривая ДО, можно отметить, что такая форма образования наиболее благоприятствует реализации индивидуального обучения.

В соответствии с учебным планом основные часы отведены на самостоятельную работу студентов. И при интерактивном общении студента и преподавателя, студент изучает теоретический материал по дисциплине, выполняет задания, работает с учебно-методическими и справочными материалами. То есть самостоятельную работу обучающийся планирует сам в зависимости от целей, которые ставит перед собой, поступая в университет, задач, которые он должен решить для достижения своих целей.

Если человеку нужны только «корочки» для подтверждения полученной специальности, то его не будет интересовать качество образования, и ему надо будет изучить только минимум информации, чтобы выполнить задания и сдать зачеты или экзамены. Как правило, такого студенты не интересуют полученная оценка. И из личного опыта работы преподавателями в Интернет-институте (ведем графические дисциплины) можно сделать вывод об отсутствии достаточной мотивации студентов при обучении.

Изучая графические дисциплины, студенты, ознакомившись с теоретическим материалом, выполняют индивидуальные задания по пройденным темам и оформленные работы выкладывают в личном кабинете для оценивания преподавателем. По результатам проверки ставим оценку и пишем отзыв, в котором отмечаем плюсы и минусы выполненных работ. Если работы выполнены с незначительными ошибками или недочетами, то они принимаются. Если ответ предоставлен не в полном объеме или содержит грубые нарушения Государственных стандартов или требований к выполнению работы, то указываем ошибки и отправляем на доработку.

Но при такой организации обучения мы сталкиваемся с ситуацией, когда при отсутствии непосредственного контакта преподаватель-учащийся педагогу невозможно понять, с кем он общается, чьи работы проверяет, кого консультирует, то есть кто находится с другой стороны сети – студент или его «помощник».

Нередко студенты присылают выполненные другими учащимися задания, меняя только фамилию и группу. Иногда присланные работы не соответствуют требованиям и образцам выполнения. Часто студенты не изу-

чают выложенный теоретический материал перед выполнением индивидуальных заданий, а некоторые даже не просматривают примеры оформления работ.

Некоторые обучающиеся после проверки преподавателем их работ и написания отзыва ничего не меняют и могут присылать неисправленный материал несколько раз. Некоторые студенты, выполнив часть задания, пишут, что этого достаточно для того, чтобы зачесть им работу.

Но не всегда только нежелание студентов приводит к такому результату. Графические дисциплины являются достаточно сложными для освоения, тем более при самостоятельном изучении. Из-за разного уровня знаний обучающихся некоторым студентам достаточно сложно разобраться в задании (что приводит к скачиванию готовых решений), для других эти же задания легко выполнимы. Преподаватель не имеет возможности визуально определить насколько интересна, понятна или не понятна студенту информация. И приходится выбирать, какие задания выдавать: или рассчитанные на средний уровень, или развивающие творческий потенциал.

Необходимо так выстраивать учебный процесс, чтобы студенты учились находить решения самостоятельно. При правильной организации процесса обучения студент будет работать индивидуально в удобном ему темпе, а преподаватель в роли консультанта поможет, если появятся вопросы при изучении материала или выполнении графических заданий.

Еще одной проблемой внедрения ДО является то, что некоторые преподаватели не готовы переходить на форму обучения с применением информационных технологий, работая по методикам классической педагогики. А ДО дает возможность изучать дисциплины, используя дистанционные технологии. Используя при обучении интерактивные элементы из электронного учебного курса, у студентов есть доступ к различным учебным материалам, видеозаписям, презентациям, виртуальным лабораториям и др. Используя информационные технологии, стало возможным увеличить объем информации, доступной учащимся без дополнительных поисков.

Даже если нет очного общения студента и преподавателя, для такой формы обучения очень важны квалификация и мастерство педагога. Благодаря наличию обратной связи при освоении курса студентом преподаватель может отслеживать информацию о текущем уровне сформированности компетенций, которые являются основными характеристиками выпускника. Оценить уровень профессиональных компетенций с учетом индивидуальных способностей студента педагог может, применяя в учебном процессе различные методики контроля знаний, что дает дополнительные возможности для внесения изменений в процесс обучения. А это все возможно при хорошем знании дистанционных технологий.

То есть преподаватель должен быть не только отличным педагогом, но и постоянно повышать свой профессиональный уровень, изучая новые технологии (не только педагогические, но и информационные).

Чтобы решить возникшую проблему, можно более широко применять в организациях, предоставляющих услуги ДО, следующее:

- проводить подготовку преподавателей для работы в ДО посредством прохождения курсов повышения квалификации;
- материально поощрять за вновь создаваемые курсы;
- оказывать всестороннюю поддержку (информационную, техническую, методическую) педагогам, ведущим курсы.

Несмотря на ряд проблем, сопровождающих ДО, этот вид обучения становится все более популярным, обеспечивая равные возможности для студентов независимо от состояния здоровья, места проживания, материального положения. Дистанционные технологии, меняя традиционную форму обучения, не исключают преподавателя из образования. При таком способе обучения меняется характер взаимодействия педагога и обучающегося, но при этом остаются неизменными их роли в учебном процессе.

Необходимо уделять внимание разработке организационно-методического сопровождения ДО как в целом, так и части реализации индивидуального подхода в обучении.

Надо организовать обучение таким образом, чтобы усвоение знаний и освоение умений при выполнении заданий различной степени сложности стало целью студента, направляющей его деятельность, так как эффективность преподавания обеспечивается именно личной заинтересованностью учащихся в результате собственной работы.

Список литературы

1. *Васина Н.В., Лобанова С.В. Дистанционное обучение как одна из форм образовательного процесса в вузе /57-я Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава Тульского государственного университета с всероссийским участием. Сборник докладов в 2 ч. / под ред. д-ра техн. наук М.С.Воротилина. Ч. 1 Тула: Изд-во ТулГУ, 2021 С. 501-506.*
2. *Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза / А.В. Маматов, А.Н. Немцев, А.Г. Клепикова, А.И. Штифанов. - Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. - 206 с.*
3. *Теория и практика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.]; под редакцией Е. С. Полат. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 434 с.*

УДК 372.853

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Лахатова Мария Ивановна, ассистент кафедры физики

Якунова Елена Викторовна, доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры физики

Тульский государственный университет, Тула

В статье рассматривается учебная коммуникация, как одна из форм педагогического процесса с особенностями работы со студенческой средой на примере преподавания дисциплины «Физика» в ТулГУ, эффективность организации учебно-воспитательного процесса через субъект-субъектный характер отношений педагог – студент. Уделяется внимание развитию навыков самостоятельной работы студентов в учебном процессе с учетом возрастных особенностей формирования личностных качеств и профессиональных компетенций будущих специалистов.

Ключевые слова: учебная коммуникация, коммуникативный процесс, учебный диалог, педагогическое общение, навыки самостоятельной работы, организация воспитательной деятельности, содержание обучения, формы обучения, проблемное обучение, возрастные особенности студенческой группы.

Одной из ключевых задач современного образования является формирования коммуникативной компетентности, которая находит отражение в Законе РФ «Об образовании», Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». В этих документах внимание уделено обоснованию новых принципов отечественного образования, а также выражена потребность в формировании человека, обладающего коммуникативной компетентностью, способного самостоятельно принимать ответственные решения, прогнозировать их возможные последствия, гибкого и адаптивного в динамике современного мира.

Учебная коммуникация выступает как средство решения учебных задач, как социально-психологическое обеспечение учебно-воспитательного процесса и как способ организации взаимоотношений преподавателя и учащихся. Учебная коммуникация в учебном процессе является основным параметром, который влияет на весь процесс обучения и воспитания, так как основные элементы обучения (цели, задачи обучения, содержание, формы, методы и средства) реализуются посредством и в процессе взаимодействия обучаемого и обучающего. В этом процессе либо происходит, либо не происходит коммуникативное взаимодействие, обеспечивающее восприятие и усвоение обучающимися предметного материала.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме общения показал, что проблема учебной коммуникации является мало исследован-

ной. Для эффективной организации учебно-воспитательного процесса необходим субъект-субъектный характер отношений, подразумевающий специально организованную учебную коммуникацию, в которой учитель и ученик становятся партнерами, соавторами учебного диалога, выполняющими и реализующими одну дидактическую цель, стремящимися к совместному поиску решений поставленных учебных задач.

В этой связи под учебной коммуникацией принимается процесс интеллектуального и эмоционального обмена информацией, в ходе которого осуществляется сбор, перераспределение информации и установление межличностных контактов – учителя и ученика в учебной работе. Учебная коммуникация в учебном процессе вуза является основным параметром, влияющим на весь процесс обучения, воспитания и дальнейшего становления личности.

Значение коммуникационного процесса в жизни человека трудно переоценить. Проблема коммуникации, общения всегда была объектом пристального внимания гуманитарных наук: философии, психологии, педагогики, лингвистики, социологии. Процесс обучения и воспитания, как коммуникативный педагогический процесс изучался в работах таких отечественных психологов как Б.Г. Ананьев, А.А. Бодалев, В.В. Давыдов, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, А.А. Леонтьев, А. К. Маркова, Л.М. Митина, Л.Ф. Обухова, И.С. Якиманская и другие, подчеркивая важность умения педагога устанавливать психологически целесообразные взаимоотношения с подрастающим поколением. В педагогике постоянно продолжает исследоваться процесс обучения как коммуникативная деятельность.

Дидакты подчеркивают роль общения в обучении (М.А. Данилов, Л.В. Занков, В.А. Краевский, И.Я. Лернер); рассматривают обучение как организованный процесс общения (В.К. Дьяченко, В.И. Загвязинский, Н.Д. Никандров, М.Н. Скаткин); отмечают единство познания и общения в обучении (Ю.К. Бабанский, А.В. Мудрик, В.А. Сластенин), подчеркивая, что обучения вне общения не существует. Можно сказать, что проблема педагогического общения состоит из многих аспектов.

В психолого-педагогической литературе общение определяется как взаимодействие между людьми, порождаемое потребностями совместной деятельности и характеризующее стремление человека быть включенным в социум, предполагающее обмен информацией между его участниками, а также их взаимовосприятие, взаимопонимание и взаимовлияние. Понятие коммуникация рассматривается как двусторонний процесс взаимодействия, в ходе которого происходит обмен информацией между системами в живой и неживой природе и осуществляется взаимопонимание и взаимовлияние.

Педагогическая коммуникация или педагогическое общение – это организация учебно-воспитательной деятельности на основе восприятия, усвоения, использования и передачи информации из разных источников.

Несмотря на проведенные глубокие исследования вопросов педагогической коммуникации или педагогического общения, можно отметить имеющийся недостаток методической литературы и готовых разработок по всем инновационным технологиям, в том числе и по диалоговым.

Используя традиционные эффективные технологии при проведении занятий по физике, преподаватели ориентируются на эталонный уровень знаний студентов, не учитывая при этом имеющиеся у них особенности и склонности, т.к. чтение лекций по общеобразовательным дисциплинам, к которым относится физика, проходит, зачастую, в учебных потоках численностью до 250 студентов (10–11 учебных групп). Преобладание монологической речи преподавателя на занятиях по физике в таких условиях снижает эффект проблемности, заменяет исследовательскую самостоятельную деятельность студента на репродуктивную, что сказывается в снижении интереса к изучаемой дисциплине.

В последние годы низкий уровень ориентации процесса обучения на развитие личностных качеств студента проявляется в недостаточно активной мотивации, направленной на изучение физики. Это связано с отсутствием обязательной сдачи ЕГЭ по физике при поступлении на технические специальности и направления подготовки вузов.

Поиски новых путей в преподавании всегда были важной частью исследования в любой области науки. Преподавание, следуя развитию науки и общества, должно непрерывно менять свои формы и искать новые. Однако в этом процессе необходимо проявлять большую осторожность. Выдвигая новые технологии образования, нужно постоянно помнить о требованиях к выпускнику, к его конечным знаниям, обеспечивающим требуемые профессиональные компетенции работника (согласно выбранному направлению обучения).

Неотъемлемым качеством любого педагогического процесса по изучению дисциплины должны быть понятные всем студентам - конечная цель и пути ее достижения. Структура занятий должна быть построена так, чтобы каждый учащийся заранее знал, на сколько занятий рассчитана изучаемая тема и каковы будут требования к конечному результату. При этом каждое предыдущее занятие должно быть средством, обеспечивающим эффективность следующего занятия. Это обеспечивает непрерывность изложения материала преподавателем и получения знаний обучающимися, а также понимание студентами необходимости системного непрерывного учебного процесса.

Эффективность учебно-воспитательного процесса зависит не только от направленности и устремленности студентов, но от их познавательной самостоятельности. Согласно учебным планам дисциплины «физика» на самостоятельную работу студентов отводится до 70% учебных часов. Например: по учебному плану за семестр на 144 часа приходится 32 часа лекций, 16 часов практических занятий, 16 часов лабораторных занятий, если они

предусмотрены учебным планом, 2-3 часа, в зависимости от численного состава учебной группы, на итоговую аттестацию, 1 час на консультацию, а оставшиеся 72-75 часов отводятся на самостоятельную работу студентов. В случае, если на аудиторную работу выделено всего 72 часа, то самостоятельная работа студентов увеличивается, а в то же время консультативные действия преподавателя не организованы (отсутствие часов в учебном плане), то показатели качества обучения, естественно, снижаются.

Одной из задач преподавателя является развитие у студентов навыков систематической самостоятельной работы, владения методами познания.

В процессе обучения физике, заключающемся в изучении фундаментальных законов природы на основе сопоставления их между собой и известными фактами, соответственно, возникают проблемы, для решения которых выдвигаются различные гипотезы, требующие экспериментальной проверки.

Начальным этапом, формирующим такие навыки у студентов, является физический практикум.

Центральным моментом в процессе научного познания является выдвижение гипотезы. Это захватывающе интересно! Вот почему студенты любят проблемное обучение, связанное с реальными жизненными ситуациями и примерами из их будущей профессиональной деятельности. Это дает сформированность личностных качеств, необходимых для внутренней мотивации дальнейшего изучения проблем в сфере своей специальности. Дальнейшее совершенствование всей методики обучения будет зависеть от того, насколько нам удастся расширить возможности для познавательного творчества учащихся.

Формирование самостоятельности молодого специалиста – важнейшая задача высшей школы.

Активных, инициативных, самостоятельных людей, обладающих чувством сопричастности к происходящему в стране обновлению, ждут сейчас все отрасли нашей экономики и, прежде всего, они нужны в промышленности. Только мыслящий, самостоятельный человек, способен противостоять жизненным проблемам.

Для осуществления целей высшего образования преподавателям университетов необходимо учитывать современные психологические особенности студенческого возраста.

Личность студента можно охарактеризовать с психологической, социальной и биологической составляющих. В юношеском возрасте отмечается наивысшая скорость оперативной памяти и переключения внимания. Возраст 18-20 лет, это период становления и стабилизации характера, с этим периодом связано начало экономической активности, интенсивное формирование системы ценностей, развитие и формирование личностных качеств человека. Основные психологические особенности студенческого возраста

(поздняя юность 18-25 лет) это зрелость в умственном и нравственном отношении; сложившееся мировоззрение; способность к увлечениям, самостоятельность; критичность и самоконтроль, пик интеллектуальных и познавательных возможностей; принятие ответственных решений.

Социально-когнитивный подход к мотивации обучения рассматривает поведение студента как результат постоянного взаимодействия между личностью и внешней средой. Необходимо отметить, что студенты первого курса обучения в вузе сталкиваются с необходимостью решения психологических задач адаптации к студенческой форме жизни. Студенты второго курса, прошедшие этап адаптации, активно входят во все формы обучения и воспитания.

Студенческий возраст – возраст достаточно высокого уровня развития познавательных процессов. Молодые люди, учащиеся на естественнонаучных, технический специальностях и направлениях подготовки должны обладать логическим и абстрактным мышлением. Ведущие компоненты в структуре умственных способностей будущих инженеров – развитие пространственных представления и высокий уровень невербального интеллекта [2, 5].

Применение в вузе практико-ориентированных методов обучения призваны стимулировать у будущих работников внутреннюю мотивацию к обучению, развитию профессиональных навыков, повышению квалификации.

В качестве современных образовательных технологий на кафедре «Физика» ТулГУ широко используется метод проблемного обучения. На практических занятиях и на лабораторном практикуме через поставленные задачи формируются и отрабатываются навыки самостоятельной работы студентов. Для организации такой работы студентов сформирован банк оценочных средств из которого комплектуются индивидуальные задания с последующей проверкой преподавателем.

Содержание учебного материала ориентировано на необходимые профессиональные компетенции выпускника в соответствии с ФГОС и должно вызвать эмоциональный отклик, т.е. активизируется познавательный процесс. На формирование внешней и внутренней мотивации также влияет стиль общения педагога и учащегося, характер и уровень учебно-познавательной деятельности, формулировка основной задачи, как итога обсуждения проблемной ситуации, рассмотрение вопросов самоконтроля.

Физика, наряду с математикой, и другими естественными дисциплинами является базовой для будущей профессиональной деятельности выпускника. Поэтому одной из задач при составлении методического комплекса по дисциплине является формирование внутренней мотивации к ее изучению. Содержание учебного материала и организация учебной деятельности влияют на формирование устойчивой мотивации к обучению.

Так же важным в формировании положительной мотивации становится операционно-познавательный этап. Это создание ситуации, в которой студент чувствует свою успешность. На кафедре «Физика» ТулГУ разработана система поощрения учебной работы студента. За семестр, по итогам текущей аттестации, студент может рассчитывать на оценку «удовлетворительно» и «хорошо». Такой подход воспитывает привычку планомерной систематической работы, что является фундаментом ЗУН.

Список литературы

1. *Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo>.*
2. *Кондрашова В.А. Инновационные педагогические технологии / В.А. Кондрашова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/vuz/pedagogicheskie-nauki/library/2016/03/19/innovatsionnye-pedagogicheskie-tehnologii>.*
3. *Лахатова М.И. Методические рекомендации по проектированию урока физики по ФГОС на примере темы «Геометрическая оптика»: сборник трудов конференции. / М.И. Лахатова, К.Н. Никишина // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием (Чебоксары, 26 нояб. 2021 г.) / редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2021. – С. 101-102. – ISBN 978-5-907411-92-0. doi:10.31483/r-99766.*
4. *Никулина, И.В. Психологические особенности студенческого возраста: учебное пособие / И.В. Никулина. – Самара: Изд-во «Уни верс групп», 2009. – 100 с. ISBN 978-5-467-00194-4.*
5. *Межпредметные связи дисциплин естественно-математического цикла / под ред. В.Н. Федоровой. – М.: Просвещение, 1980.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Осипова Ирина Анатольевна, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры физики

Тамбовский государственный технический университет, Тамбов

В работе рассмотрены примеры использования виртуальных лабораторий и интерактивных моделей на уроках физики в Политехническом лицее-интернате Тамбовского государственного технического университета. Особое внимание уделено возможностям программы GeoGebra для описания и визуализации движения тела, брошенного под углом к горизонту и визуализации работы механизмов, детального исследования кинематических связей, позволяющих преобразовать поступательного движения во вращательное.

Ключевые слова виртуальные лаборатории, интерактивные модели, моделирование, программа GeoGebra.

В настоящее время возросло значение виртуального эксперимента, наблюдается тенденция усиления роли компьютерного моделирования, предстоящего реальному физическому эксперименту, что позволяет более четко поставить задачи, уменьшить число неудачных опытов, удешевить их. В связи с этим усилилась роль виртуальных лабораторий и интерактивных моделей на уроках физики в средней школе. Роль виртуального эксперимента возросла и в связи с увеличением количества уроков, проводимых в дистанционном формате, позволяя эффективно расширить возможности педагогических технологий.

Разработано множество интерактивных моделей физических явлений, виртуальных лабораторных работ, видеозаписей реального физического эксперимента. На уроках физики политехнического лицея интерната при ТГТУ неоднократно использовались материалы, представленные на сайте getaclass.ru, созданные преподавателями СУНЦ НГУ, записи физических демонстраций Гервидса В.И., доцента кафедры общей физики МИФИ, материалы с сайта mediadidaktika.ru. Особый интерес представляет виртуальная лаборатория, разработанная Санкт-Петербургским государственным университетом (СПбГУ) и Национальным исследовательским университетом Информационных Технологий, Механики и Оптики (НИУ ИТМО) СПбГУ, для проведения интернет-олимпиады школьников по физике, в которой максимально точно воспроизводятся те особенности, которые присущи реальному физическому эксперименту.

На рисунке 1 показаны примеры интерактивных моделей пружинного маятника и атома водорода по Бору, на рисунке 2 примеры виртуальных ла-

бораторных работ по проверке закона изотермического процесса Бойля-Мариотта, изучения явления электромагнитной индукции и одного из этапов выполнения задания заключительного тура интернет-олимпиады.



Рисунок 1. Интерактивные модели физических явлений

На базе Тамбовского государственного технического университета разработаны и внедрены в учебный процесс несколько виртуальных лабораторных работ по физике. В лабораторной работе по изучению мостика Уитстона можно изменять величины сопротивлений плеч моста, добиться сбалансированного состояния и проверить условие равновесия. В лабораторной работе по изучению собственных электромагнитных колебаний в контуре можно задавать параметры контура – индуктивность, емкость, сопротивление и получать графическое описание колебаний, подобные изображениям на экране осциллографа при изучении работы реального колебательного контура.



Рисунок 2. Виртуальные лабораторные работы и экспериментальные олимпиадные задания

Особенно хочется выделить программу GeoGebra. Данная программы обладает большими возможностями для применения на уроках физики, несмотря на то, что она как правило широко используется на уроках математики, потому что позволяет создавать анимации, чертежи, визуализации физических процессов. Это важно в условиях усиления роли дистанционного образования, когда непосредственный физический эксперимент необходимо заменить на модель.

На рисунке 4 приведен скриншот интерактивной иллюстрации, созданной Левановым Алексеем Викторовичем, доцентом института судостроения и морской арктической техники (филиал) ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова» в программе GeoGebra для темы «Тело брошено под углом к горизонту [1].

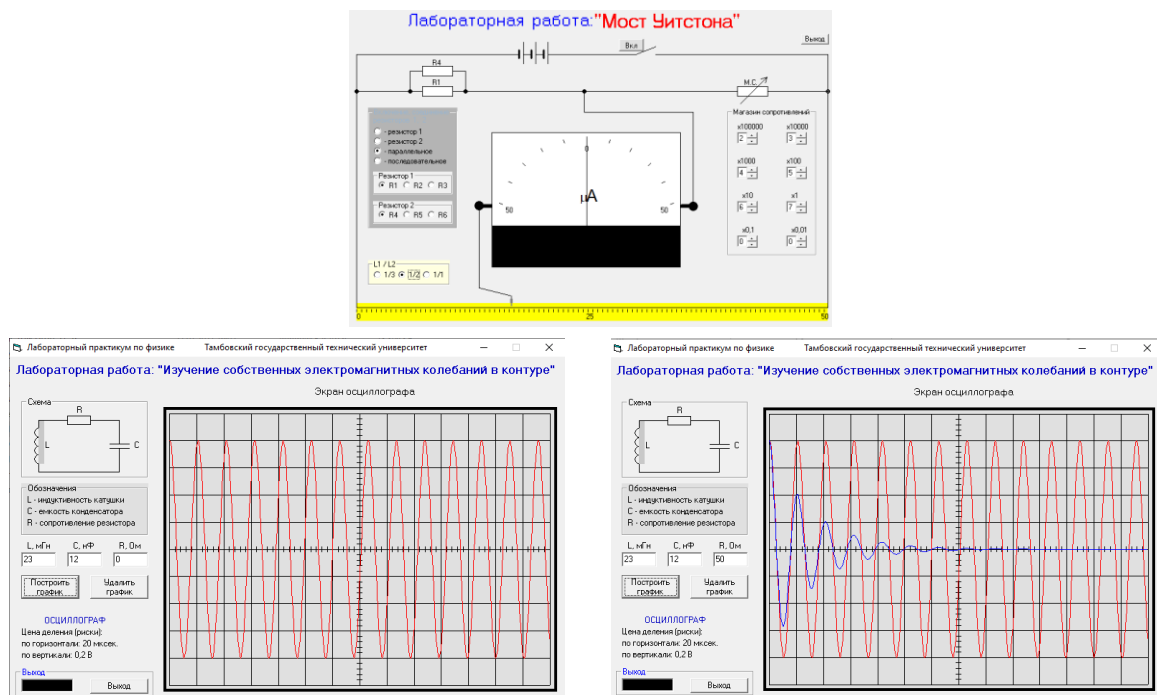


Рисунок 3. Виртуальные лабораторные работы, разработанные на базе ТГТУ

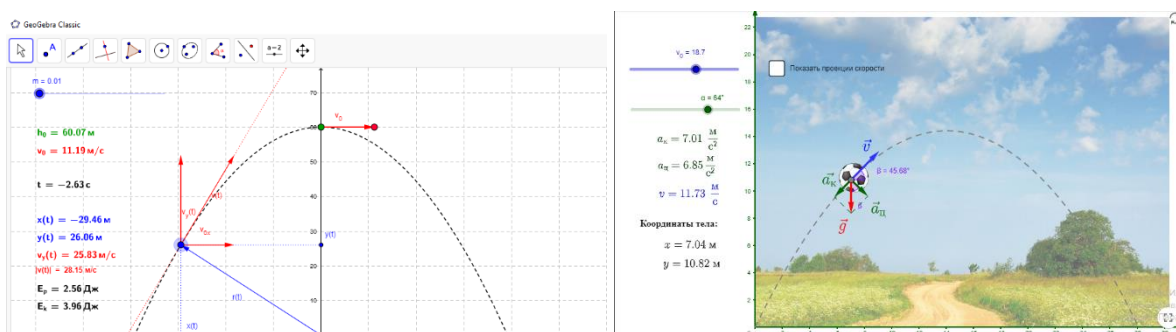


Рисунок 4. Интерактивная иллюстрация по теме «Тело, брошенное под углом к горизонту»

Данная иллюстрация является моделью движения тела, брошенного под углом к горизонту в поле тяжести Земли без учета сопротивления со стороны воздуха. Известно, что кинематические уравнения движения тела включают начальную координату, начальную скорость и ускорение тела. В программе есть возможность устанавливать и изменять такие параметры движения, как начальная скорость, угол, под которым бросают мяч. Наблюдая дальнейшее движения тела, можно отследить траекторию движения в виде параболы, зафиксировать координату движения мяча вдоль горизонтальной и вертикальной оси, узнать значение нормального, тангенциального и полного ускорения в каждой точке, величину полной скорости и ее проекции на оси. Все эти возможности неоднократно использовались на уроках физики и однозначно показали, что понимание явления происходит на более высоком уровне.

Автор так же отмечает, что перед учащимися можно поставить и задачи творческого характера, связанные с разработкой в программе моделей

движения тела, брошенного не с земли, а с некоторой высоты, значение которой можно изменять.

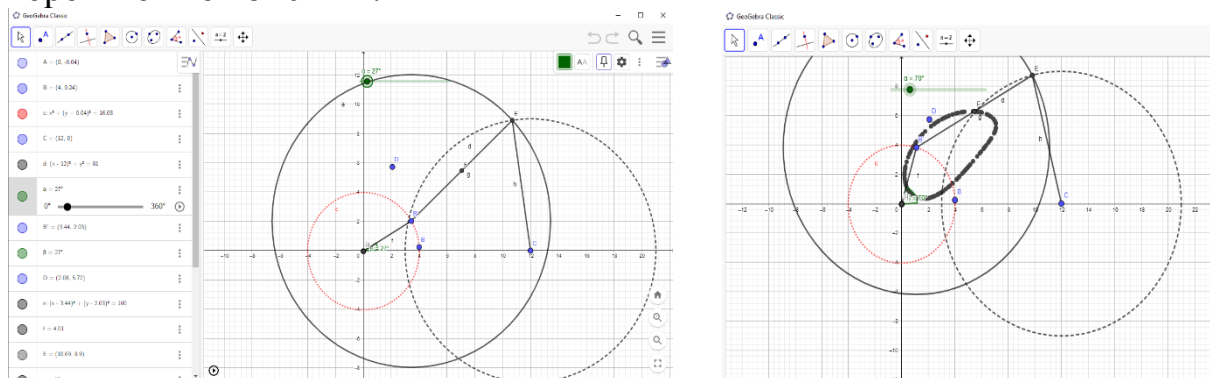


Рисунок 5. Модель механизма, выполненного в GeoGebra

На рисунке 5 показана модель механизма, выполненная средствами программы GeoGebra. Известно, что описание кинематических связей является одним из сложных вопросов школьного курса физики, поэтому важно, что возможности программы могут существенно облегчить понимание этого вопроса. Она позволяет анимировать движение отдельных частей механизма и показать траекторию движения любой точки подвижной части механизма. Модель позволяет визуализировать зависимость координат этой точки, показать, как поступательное движение преобразуется во вращательное, подтвердить или опровергнуть предполагаемую зависимость, полученную математически.

Применение интерактивных моделей физических явлений, виртуальных лабораторных работ, анимаций и иллюстраций, выполненных с помощью программы GeoGebra на уроках физики позволит не только повысить интерес учащихся к физике за счет осознанного понимания происходящих процессов, но и укрепить межпредметные связи с математикой и информатикой, способствовать развитию творческого мышления.

Список литературы

1. Леванов А.В. Об использовании GeoGebra в школьном курсе физики. / *Инновационные технологии в науке и образовании*. 2016. № 4 (8). С. 103-106.
2. Физика. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по техническим направлениям подготовки и специальностям / Ю. М. Головин, О. С. Дмитриев, О. В. Исаева, И. А. Осипова, В. Б. Вязовов, В. М. Поликарпов, В. М. Холодильин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. 153 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
3. Физика. Краткий курс. Дмитриев О.С., Исаева О.В., Осипова И.А., Холодильин В.Н. / учебное пособие для студентов бакалавриата 1, 2 курсов инженерного профиля подготовки очного, очно-заочного, заочного, дистанционного обучения / Тамбов, 2021.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ И МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

Прохорова Алла Валерьевна, канд. техн. наук, доцент кафедры ССМиК

Тульский государственный университет, Тула

Анализируются педагогические подходы и приемы для создания и повышения заинтересованности у студентов при изучении в ВУЗах сложных теоретических дисциплин на примере курса «Железобетонные и каменные конструкции». Рассматриваются способы активизации познавательной деятельности обучающихся во время лабораторных и практических занятий. Описывается опыт применения программных комплексов в ходе курсового проектирования.

Ключевые слова: обучение студентов, мотивация обучения, изучение работы железобетонных конструкций, использование программных комплексов в учебном процессе.

Железобетонные конструкции применяются в строительстве более века и за это время стали одними из наиболее востребованных и распространенных благодаря тому, что бетон и железобетон достаточно эффективно работают как в несущих, так и в ограждающих конструктивных элементах зданий и сооружений.

Для расчета и проектирования железобетонных конструкций требуются специалисты, имеющие глубокие теоретические знания и практические навыки. Осознанное понимание физического смысла работы строительных конструкций из железобетона является достаточно сложным даже для проектировщиков, и тем более для студентов [1].

Изучение дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» в Тульском государственном университете начинается на третьем курсе образовательной программы бакалавриата. Во время занятий студентам необходимо понять сущность и закономерности совместной работы двух строительных материалов: бетона и арматуры. При проведении расчетов приходится учитывать распределение усилий в сечениях конструктивных элементов и механизмы разрушения железобетонных конструкций.

На кафедре «Строительство, строительные материалы и конструкции» Тульского государственного университета применяются разные форматы проведения учебных занятий, позволяющие студентам наиболее наглядно представить и понять эффективную совместную работу бетона и арматуры. Учебным планом предусмотрено грамотное распределение лекционных, лабораторных, практических занятий и курсового проектирования. Для осознанного изучения такого объемного и сложного курса как

«Железобетонные и каменные конструкции» очень важно сочетание всех видов учебных занятий и форм познавательной деятельности.

В ходе лекционных занятий преподаватель не только устно излагает теоретический материал, но также демонстрирует наглядные образцы арматурных стержней и бетонного камня, фотографии готовых железобетонных конструкций и видеоматериалы. Лабораторные работы стимулируют вовлеченность обучающихся в активный познавательный процесс, предоставляют возможность почувствовать себя исследователями. Проведение лабораторных работ в специализированной лаборатории строительных материалов позволяет максимально эффективно решать образовательные задачи.

Для выполнения экспериментальных работ формируются малочисленные группы (не более 7 человек). Дополнительная теоретическая подготовка студентов, которая контролируется перед началом занятия, позволяет проявить студентам самостоятельность и творческий подход. Наблюдения за поведением конструкций в течение всего процесса испытания (от начала нагружения до разрушения) помогают студентам получить наглядное представление о действительной работе железобетонных конструкций и их составных элементов при восприятии внешней нагрузки, научиться замечать признаки предельных состояний и разрушения. При проведении лабораторной работы ведется подробный журнал наблюдений, результаты натурных испытаний сравниваются с данными теоретических расчетов. Такой комплексный учебный процесс формирует у студентов глубокое понимание теоретического материала, позволяет всесторонне осветить разные физические явления, связанные с внутренней работой строительных материалов.

Активная работа студентов на специализированных установках с измерительными приборами для исследования прочностных и деформативных свойств материалов строительных конструкций позволяет наиболее полно оценить значение экспериментальных исследований. Понимание физической сущности работы материала и механизмов разрушения железобетонных конструктивных элементов формирует мотивацию для получения дополнительных теоретических знаний.

Во время защиты лабораторных работ студенты дополнительно закрепляют теоретический материал, связанный с темой работы, обобщают полученные результаты. Прием отчета по каждой лабораторной работы на кафедре ССМиК ТулГУ проходит строго индивидуально, что позволяет выявить пробелы и слабые места в подготовке каждого студента. Такой подход, конечно, требует дополнительных затрат времени преподавателя и лаборанта, но его эффективность оправдана. В ходе защиты отчета по проделанной работе педагог имеет возможность помочь любому студенту дополнительно разобраться в механизмах совместного деформирования двух разных по характеристикам и свойствам материалов.

Часть практических и лабораторных занятий проводится в рамках сотрудничества с предприятиями строительной индустрии. Кафедра ССМиК

Тулльского государственного университета (ТулГУ) регулярно взаимодействует с Тульским и Первомайским заводами ЖБИ. Опытные специалисты, руководители производства, инженеры и технологи подробно и интересно рассказывают студентам об особенностях производственных процессов. Выездные занятия и лекции во время экскурсий способствуют появлению заинтересованности у студентов к более глубокому изучению закономерностей работы железобетонных конструкций. Наблюдения за технологическими процессами армирования и формовки бетонных и железобетонных изделий помогают будущим проектировщикам наглядно осознать практическую значимость правильного расположения арматурных изделий в опалубке.

Достаточно сложным моментом при изучении основ проектирования железобетонных конструкций является понимание функционального назначения конструктивной и монтажной арматуры. Во время проведения выездных лабораторных работ студентам демонстрируют процессы изготовления монтажных петель, арматурных каркасов и сеток. Преподаватели и технологи обращают внимание обучающихся на особенности расположения рабочих и распределительных стержней, на способы закрепления каркасов, сеток и закладных деталей в опалубке до ее заполнения бетонной смесью.

В ходе теоретического обучения требуется осознать конструктивные и технологические требования изготовления железобетонных изделий. Наблюдения за работой арматурщиков при ручном и автоматическом изготовлении арматурных изделий помогают преодолеть трудности такого характера. Специалисты наглядно показывают особенности применения сварки и вязальной проволоки для соединения элементов каркасов и сеток. Студенты начинают осознавать ответственность проектировщика за грамотный подбор диаметров свариваемых стержней и выбор способов их соединения.

На практических занятиях по курсу «Железобетонные и каменные конструкции» традиционно решаются отдельные задачи по расчету прочности сечений разного профиля, рассматриваются случаи одиночного и двойного армирования, подбора армирования и проверки несущей способности. Использование блок-схем, демонстрирующих ход решения, и широкая база исходных данных по каждому типу задач позволяет вовлечь в образовательный процесс всю группу студентов. Преподаватель помогает найти необходимые справочные данные, правильно использовать коэффициенты надежности и условий работы конструкций. Во время занятий выделяется время для совместного обсуждения результатов и случаев, вызывающих затруднения.

Курсовое проектирование – одна из наиболее ответственных и сложных форм учебной деятельности, которая формирует ответственность и предоставляет возможность проявить индивидуальный творческий подход. Большую часть работы студентам приходится выполнять самостоятельно,

при этом необходимо планировать свою деятельность, соблюдать график и прислушиваться к рекомендациям научного руководителя.

Отличительной особенностью курсовых работ по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» является большой объем расчетов и чертежей. Работа над курсовым проектом готовит молодых специалистов к решению комплексных задач на разных стадиях разработки проектов, мотивирует их к саморазвитию, заставляет грамотно формулировать возникающие вопросы и проблемы.

Обязательным требованием при защите готовой работы является выступление с коротким докладом. Именно во время доклада студент подводит итоги своей продолжительной работы, учится контролировать согласованность расчетов, чертежей и спецификаций. Устное выступление перед небольшой аудиторией формирует уверенность в себе, заставляет концентрироваться.

В рамках практических занятий и курсового проектирования преподаватели предлагают студентам почувствовать себя исследователем и выполнить небольшие численные эксперименты. Например, можно поставить задачу по сопоставлению результатов определения усилий в проектируемой конструкции по методам строительной механики и ординат эпюр усилий, полученных в программном комплексе SCAD. Творческое задание способствует формированию заинтересованности в учебном процессе и реальности достижения результата.

Использование ПЭВМ на практических занятиях и в ходе курсового проектирования с одной стороны значительно уменьшает объем вычислений вручную и сокращает сроки выполнения работ, с другой стороны дает возможность студентам проявить свои навыки работы с современной техникой и программным обеспечением, мотивирует их личностный рост, активизирует познавательную деятельность.

Важным этапом в учебном процессе является проведение контрольных мероприятий: рубежный контроль, решение контрольных заданий, отчет о степени выполнения расчетов и чертежей по курсовому проектированию. Регулярные контролирующие воздействия стимулируют отстающих мобилизовать свои усилия и следить за графиком выполнения комплексных работ в течение семестра.

Преподаватели отмечают, что развитию заинтересованности у студентов способствуют экскурсии на промышленные предприятия Тулы и Тульской области. Осмотр строительных конструкций производственных корпусов позволяет наглядно оценить функциональную взаимосвязь несущих элементов каркаса, и помогает развитию у студентов живого интереса к проектированию строительных конструкций.

В заключении отметим, что погружение каждого студента в учебный процесс, его вовлеченность в исследовательскую деятельность формирует

VI Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

дополнительную мотивацию в получении фундаментальных знаний и практических навыков для будущего профессионального роста или продолжения обучения в рамках образовательных программ магистратуры или аспирантуры.

Список литературы

1. Мурашкин Г.В., Бородачев Н.А., Снегирева А.И., Мурашкин В.Г. *Инновационные методики при изучении теории и практики проектирования железобетонных конструкций и сооружений*// *Современные проблемы науки и образования*. – 2008. – № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=1015>.

УДК 65.08

СТУДЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ ШКОЛЬНИКА: КАК ПОВЫСИТЬ РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Резник Семен Давыдович, профессор, д-р. экон. наук, заведующий кафедрой «Менеджмент»

Чемезов Игорь Станиславович, доцент, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент»

***Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства, Пенза***

Поступающие в университеты школьники часто оказываются не готовыми к новой для себя роли студента вуза и новым условиям обучения. Это снижает качество и эффективность университетского обучения. В качестве выхода из данной ситуации предлагается целенаправленное студентоориентирование учащихся. В статье показаны результаты исследования студентоориентирующей деятельности образовательных школ. Определены перспективы развития деятельности образовательных школ по улучшению подготовки школьников к обучению в новых для них условиях обучения в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: школа, школьник, студентоориентированность, студент, система управления, вуз.

Поступающие в университеты школьники часто оказываются не готовыми к новой для себя роли студента вуза и новым условиям обучения [1, 4]. Для того, чтобы преодолеть такую ситуацию, начинать формирование необходимых для успешного обучения в университете качеств следует еще на этапе учебы в школе.

Психологическую и методическую готовность школьника к поступлению в вуз и обучению в нем мы называем студентоориентированностью выпускника школы. Студентоориентирование же как поддающийся управлению процесс складывается под воздействием семьи, школы, высших учебных заведений, государства и общества и, наконец, самого школьника (рисунок 1) [2]. При этом школа играет ведущую роль в данных процессах.

Проблеме изучения уровня студентоориентированности и эффективности процессов студентоориентирования был посвящен проведенный опрос учащихся 9-11-х классов школ г. Пензы и Пензенской области (436 человек) и студентов пензенских вузов (375 человек) [1, 4]. Его результаты показали, что большинство школьников отмечают положительно работу своей школы по мотивации на поступление в вуз (84%). Однако только 35% опрошенных школьников перед поступлением в вуз имели четкое представление о своей будущей профессии, 47,5% респондентов знали об этом немного, а 7% – и вовсе не имели представления. Лишь 29% опрошенных школьников подтвердили, что их школа активно сотрудничает с вузами.

Только 36% отметили наличие в школах дополнительных занятий, где рассказывалось об особенностях обучения в вузе. Основными внеурочными мероприятиями по поводу профориентации в школах были факультативы по профориентации (38%) и классные часы (32%).

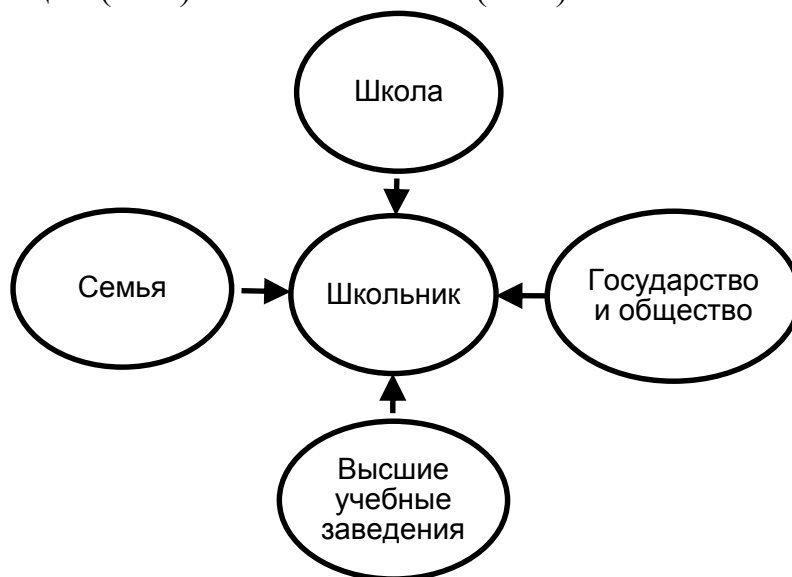


Рисунок 1. Субъекты системы управления студентоориентированием школьников

По мнению большинства (80,5%) опрошенных экспертов (36 высококвалифицированных специалистов вузов России), в школах в первую очередь дают знания, необходимые для продолжения обучения в высшем учебном заведении, помимо этого – формируют способность правильно и продуктивно общаться с преподавателями и сокурсниками (69,4%), обучают самостоятельному поиску, обработке и использованию информации (38,9%), развивают навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности (16,7%) [3].

Результаты исследования позволяют утверждать, что существующая в образовательных школах система подготовки к выбору направления обучения, поступлению в высшее учебное заведение и обучению в нем требует улучшения, разработки новых методов и механизмов, способных повышать готовность школьников к процессу обучения в вузе и оказывать им действенную помощь в адаптации к новым для них условиям жизнедеятельности.

На основе теоретических и эмпирических исследований, имеющегося опыта взаимодействия с образовательными школами по вопросам студентоориентирования, можно предложить следующий комплекс мероприятий, для студентоориентирующей работы школы [4].

С некоторой долей эффективности их можно разделить по основным направлениям деятельности образовательные учреждения: учебно-методической, научной и внеучебной (воспитательной и в т.ч. профориентационной).

В учебно-методической работе возможно (проведение) использование таких механизмов, как: взаимодействие с вузами (кафедрами, отделениями, отдельными преподавателями) по конкретной тематике; привлечение к учебному процессу в школе представителей вузов (кандидатов и докторов наук, работников центров довузовской подготовки) для ведения элективных курсов, факультативов, научных кружков; партнерство с целевыми вузами, факультетами, кафедрами (особенно – для профильных школ) и определение ежегодных мероприятий в рамках данного партнерства (в т.ч. получение доступа к базе университета для совершенствования знаний учащихся школ (возможность пользоваться ресурсами научной библиотеки вуза, использование оборудования для лабораторных практикумов, помощь в издательской деятельности)); организация совместной учебно-методической работы с представителями университетов: разработка методической документации; подготовка и издание совместных учебных пособий с обобщением опыта работы учителей школ и представителей вузов; проведение совместных исследований с вузами по вопросам студентоориентирования и учебно-методической работы; приближение системы обучения к вузовским условиям и требованиям (в особенности для старших классов); проведение консультаций и круглых столов с представителями вузов по наиболее важным вопросам совместной деятельности, обмена опытом по вопросам студентоориентирования и ведения профильных дисциплин; проведение предметных олимпиад и конкурсов среди учащихся средних школ для более углубленной подготовки по профилю и отбора наиболее способных к определенным видам деятельности, а также большего вовлечения учащихся в самостоятельный поиск и изучение специальных знаний.

В научном направлении школам можно предложить: организацию ежегодных студенческих научно-практических конференций с привлечением учащихся школ; подготовку и издание совместных сборников научных статей, монографий с обобщением опыта работы учителей школ и представителей вузов; привлечение преподавателей вузов к рецензированию исследовательских и проектных работ учащихся школ; участие учителей в научно-практических конференциях на базе вуза, методических семинарах на кафедрах вуза; организацию участия учащихся (под руководством и опекой школьных педагогов) в мероприятиях, проводимых вузом (ежегодных студенческих научно-практических конференциях с привлечением учащихся школ и др.); привлечение преподавателей вузов к проведению летних школьных лагерей, подготовке школьников к региональным и всероссийским олимпиадам и конкурсам; организацию научно-исследовательской деятельности учащихся старших классов под руководством преподавателей вуза.

Во внеучебной (воспитательной и в т.ч. профориентационной) работе можно указать на возможность: приглашения представителей вузов на родительские собрания (учащихся 9-11-х классов) с целью проведения бесед о

правилах приема в вуз и условиях обучения в нем; организации встречи учащихся с представителями вузов; заочного знакомства школьников с целевыми вузами путем показа видеороликов, презентаций и рекламных буклетов о вузе и направлениях подготовки; организации участия учащихся (под руководством и опекой школьных педагогов) в мероприятиях, проводимых вузом (дней открытых дверей в вузе и др.); организации экскурсий в вузы и на предприятия; проведения классных часов по проблемам студентоориентирования и профориентации (в т.ч. ознакомление со спецификой видов профессиональной деятельности, структурой вузов и т.д.); рекомендации учащимся профильной литературы, позволяющей лучше подготовиться к обучению в вузе; проведения семинаров по обсуждению литературы по вопросам студентоориентирования; сотрудничества с центрами занятости населения; проведения психологических тестов по выбору профиля обучения для учащихся 8-11-х классов.

Таким образом, нами были рассмотрены основные направления и механизмы деятельности общеобразовательных школ при подготовке школьников к студенческой жизни, позволяющие повысить их студентоориентированность.

Школа, по нашему мнению, должна иметь комплексную и достаточно четко оформленную стратегию студентоориентирования и практической подготовки своих учащихся к выбору профессии, вуза, поступлению в университеты и обучению в них. Активный процесс мотивирования школьников к продолжению обучения позволит повысить качество их дальнейшей профессиональной подготовки, и для самих средних образовательных учреждений может быть полезным.

Список литературы

1. Резник С.Д. Студентоориентированность школьников: готовы ли выпускники школ к дальнейшему обучению в университетах [Электронный ресурс] / С.Д. Резник, И.С. Чемезов // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2022, №4 (41). С. 26-44 [<https://www.dropbox.com/s/hav4i8pt9f2g1oc/Журнал%204%20%2841%29.pdf>].
2. Резник С.Д., Чемезов И.С. Психологическая и методическая готовность выпускников школ к поступлению в университеты // Друкеровский вестник. 2020, №1. [<http://dx.doi.org/10.17213/2312-6469-2020-1-183-199>].
3. Резник С.Д. Студенты России: жизненные приоритеты и социальная устойчивость: монография [Текст] / С.Д. Резник, М.В. Черниковская; под общ. ред. д.э.н., проф. С.Д. Резника. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 241 с.
4. Школьники России: опыт, проблемы и перспективы студентоориентирования: монография [Текст] / С.Д. Резник, Т.Д. Костромина, И.С. Чемезов; под общ. ред. С.Д. Резника. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 212 с. – DOI 10.12737/1035828.

УДК 378.1

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНТЕРНЕТ - ИНСТИТУТЕ

*Сергеева Светлана Борисовна, канд. техн. наук, доцент кафедры
строительства, строительных материалов и конструкций*

Тульский государственный университет, Тула

В статье рассмотрены положительные и отрицательные стороны получения высшего образования в интернет - институтах, которые являются подразделениями государственных высших учебных заведений Центральной России. Плюсами дистанционного образования являются: выбор вуза в любой точке России, стандартная процедура поступления, удобная форма подачи документов, свободный график обучения, получение образования лицам с ограниченными возможностями и др. Минусами дистанционной формы обучения являются: цифровое неравенство регионов России, отсутствие социализации студента, отсутствие контроля над обучающимися, недостаточность разработки учебно-методических материалов, идентификация экзаменуемого и др.

Ключевые слова: высшее образование, интернет-институт, дистанционное образование, учебно-методические материалы, социализация, идентификация, контроль, тьютор, цифровой контент.

На современном этапе развития системы высшего образования очень популярным становится дистанционное обучение, предлагаемое интернет-институтами, которые являются подразделениями государственных высших учебных заведений Центральной России. Обучение с использованием компьютерных технологий стало возможным в связи с широким развитием сети Интернет, которая на сегодняшний день является общедоступной. Данная форма обучения привлекает все больше желающих получить высшее образование, не выходя из дома. Современные дистанционные технологии имеют возможность повысить качество образования в высших учебных заведениях.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 17.02.2023 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023 г.), для реализации учебных программ в организации, осуществляющей образовательную деятельность, создаются условия для функционирования электронной образовательной среды, а это и электронные учебно-методические материалы, и информационные технологии, и электронные образовательные ресурсы и др.

Автор [1] отметил, что с 2005 г. Россия смогла выйти на международный уровень в сфере программ дистанционного образования, и сейчас в нашей стране разработано много образовательных систем, которые работают в соответствии с международными стандартами.

Несомненными плюсами получения высшего образования дистанционно являются нижеуказанные аспекты.

Желающие получить высшее образование могут выбрать ВУЗ в любой точке России.

Получить высшее образование одновременно сможет большая аудитория желающих, это однозначно является плюсом.

Процедура поступления является стандартной и не отличается от правил поступления на очное или заочное отделение. Достаточно успешно сдать ЕГЭ, чтобы поступить на выбранную специальность.

Абитуриенты подают документы дистанционно, и нет необходимости приезжать самостоятельно, что является экономией времени и материальных ресурсов и несомненным плюсом. Такая форма обучения является очень удобной для желающих получить высшее образование и проживающих удаленно от учебного заведения.

Свободный график работы над домашними заданиями. Это дает возможность успешно совмещать процесс обучения с трудовой деятельностью. Современный темп жизни порой заставляет зарабатывать средства на существование еще не получив специального образования, поэтому студенты очной формы обучения порой испытывают сложности при наборе баллов за семестр, пропуская занятия по причине нахождения на работе.

Возможность получения дистанционного образования людям с ограниченными возможностями дает перспективы успешной адаптации и реализации в современном обществе.

Удаленное образование также является более дешевым, по сравнению с очной и заочной формой обучения.

Использование компьютерных и телекоммуникационных технологий в доставке учебных материалов является плюсом такой формы обучения.

В процессе обучения студенту волей – неволей приходится углубленно осваивать работу с персональным компьютером и информационные технологии, которые являются важной частью системы образования в России на сегодняшний день.

Доступность учебного материала в цифровом контенте для многих обучающихся является более доступной формой. Материал можно сохранить и пересматривать множество раз, что является хорошим подспорьем для усваивания новой информации.

Обучение в домашней обстановке является более продуктивной, так как нет отвлекающих факторов, которые могут возникать в аудитории на лекции, таких как заход опаздывающих студентов, разговоры на соседней парте и др. В любое время можно сделать необходимый перерыв и приступить к дальнейшему осваиванию материала.

Получить такое образование смогут только заинтересованные лица, которым это образование необходимо, которые понимают, что «тянуть за уши» их никто не будет и контролировать тоже.

Дистанционное образование является более выгодным, так как нет необходимости для обучения в другом городе снимать жилье, тратить денежные средства на транспортные расходы и др.

Затраты времени преподавателя будут минимальны. Достаточно один раз подготовить пакет учебно-методического материалы, который будет работать в интерактивном режиме и не требовать постоянного участия наставника. При необходимости имеется возможность в любое время получать личную консультацию у преподавателя через интернет.

У каждого обучающегося студента на сайте института имеется личный кабинет, через который он может следить за собственной успеваемостью.

К недостаткам получения высшего образования в интернет – институте можно отнести, указанные ниже.

Ограниченный выбор высших учебных заведений России, которые практикуют онлайн – формат обучения является задерживающим фактором для развития дистанционной формы обучения.

Также цифровое неравенство регионов России является препятствием получения образования на расстоянии.

Отсутствие социализации можно отнести к минусам данного образования. Невозможность реального общения обучающихся между собой не даст студенту осваивать правила поведения в обществе, осознавать социальные и культурные ценности, лучше понимать себя и других людей. Хорошо, если человек уже зрелый и социализированный, а если получает дистанционное образование человек, только окончивший школу, то отсутствие живых контактов может привести к задержке социализации.

Минусом дистанционного образования порой является отсутствие самоорганизации учебной деятельности, которая может возникнуть в связи с отсутствием непосредственного контакта с наставником (преподавателем, куратором). Решить эту проблему можно только мотивацией к получению необходимой профессии и пониманию, что все знания придется получать самостоятельно.

Отсутствие постоянного контроля над обучающимся, приводит к снижению мотивации обучения. Традиция постоянного контроля зарождается еще в школьные годы и перестроится на самоконтроль, легко получается не у каждого.

Недостаточная компьютерная грамотность также может стать препятствием усвоения материала, но одновременно будет мотивировать учащегося к совершенствованию в этом направлении.

Недостаточность разработки учебно-методических материалов приводит к затруднению получения и освоения знаний обучающихся. Как правило, для создания учебных комплексов дается ограниченное количество времени, выполнить надо быстро и в большом объеме. Для качественной подготовки материалов надо выделять больше времени, и возможно освободить будущего тьютора от проведения учебных занятий на этот период. Надо отметить, что имеет место тенденция увеличения количества часов на учебную нагрузку.

Минусом обучение в интернет – институте является виртуальное проведение лабораторных и практических занятий. Например, лабораторные занятия по дисциплине «Строительные материалы и материаловедение» связаны с изучением свойств материалов, которые необходимо ощутить тактильно, испытать ошибки исследований и вычислений, а виртуальный материал дает возможность изучить только методики выполнения. Хорошо было бы присутствие студентов на такие виды занятий.

Не все работодатели признают диплом о высшем образовании, полученный дистанционной формой обучения. На сегодняшний день доля правды в их отказе конечно есть.

К недостаткам дистанционного образования можно отнести долгое пребывание студента за компьютером в малоподвижном состоянии и длительную зрительную концентрацию, что негативно может сказаться на здоровье, в частности на потерю зрения, и нарушения в опорно-двигательном аппарате. В этом случае ответственность за здоровье лежит целиком и полностью на контроле обучающегося.

И самой большой проблемой, по моему мнению, является идентификация обучающегося.

Каждое учебное заведение имеет свою программу. Есть университеты, в которых студенты должны явиться на сессию лично и в этом случае с идентификацией все хорошо.

Но есть и высшие учебные заведения, в которых экзаменационная сессия проходит дистанционно без визуального контроля преподавателя.

В этом случае проверка знаний студента заключается в судорожном поиске ответов в сети интернета, причем на все это дается несколько попыток. Еще один вариант, находятся более подготовленные лица, которые оказывают помощь при сдаче зачетов и экзаменов. Конечно, о качестве образования в этих случаях не может идти и речи.

Если в комнате экзаменуемого будет установлена камера и будет вестись запись в режиме реального времени, выделенного на контрольное мероприятие, то это конечно решит проблему с идентификацией, но создаст

новые, связанные с приобретением техники наблюдения, дистанционных технологий с видеонаблюдением, потери связи с интернетом и др.

В России дистанционное обучение находится на стадии развития, оно может быть эффективным и за ним будущее.

На сегодняшний день более правильным будет комбинированная схема получения знаний, то есть когда учебный материал студенты изучают и консультируются по нему дистанционно, а на экзаменационную сессию приезжают лично, доказывая своими знаниями о возможности получения полноценного диплома о высшем образовании.

Список литературы

1. *Маслакова, Е. С. История развития дистанционного обучения в России / Е. С. Маслакова. – Текст: непосредственный // Теория и практика образования в современном мире: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2015 г.). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2015. – С. 29-32. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/185/9249/>.*

УДК 378.147.227

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНОВ ДИДАКТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Тарасеева Нелли Ивановна, доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры «Геотехника и дорожное строительство»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Баулина Оксана Владимировна, преподаватель высшей категории

Пензенский колледж архитектуры и строительства, Пенза

Дежинова Наталья Александровна, преподаватель математики

Санкт-Петербургский архитектурно-строительный колледж, Санкт-Петербург

Толстова-Свечникова Мира Владимировна, преподаватель

Филиал Московского Университета имени С.Ю. Витте», Пенза

Любая деятельность человека, так или иначе, связана с организацией различных процессов. Особенно ярко она представлена в педагогической деятельности, одной из важных составляющих которой является содержание обучения.

В статье выполнен анализ законов дидактики применительно к дисциплине специализации. Рассмотрена взаимосвязь компетенций, освоенных обучающимися ранее на младших курсах и получающими развитие в последующих профильных предметах, предусмотренных учебным планом в системе профессиональной подготовки.

Ключевые слова: законы дидактики, основная образовательная программа, транспортные сооружения.

Дисциплина «Основы проектирования транспортных сооружений» (ОПТС) входит в блок базовых дисциплин по выбору обучения бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» направленности «Автомобильные дороги». Теоретические знания и умения студенты приобретают в 7 семестре 4 курса на лекционных и практических занятиях, навыки проектирования – при выполнении курсовой работы.

Взаимодействие дисциплины специализации с другими компонентами ООП

На первом занятии проводится контроль остаточных знаний, приобретенных на курсах дисциплин «Математика», «Физика» (общие представления о явлениях статики и динамики), «Геология» (наука о Земле, поскольку проектирование и непосредственно строительство транспортных

сооружений невозможно без учета явлений, происходящих на ее поверхности), «Основы геотехники» (определение состава, свойств грунтов в основании объектов проектирования), «Механика» и «Сопротивление материалов» (в части сбора, учета, распределения постоянных и временных нагрузок, действующих на транспортные сооружения), «Строительные материалы» (арматура, бетон и др.). Связь дисциплин показана на рисунке 1.

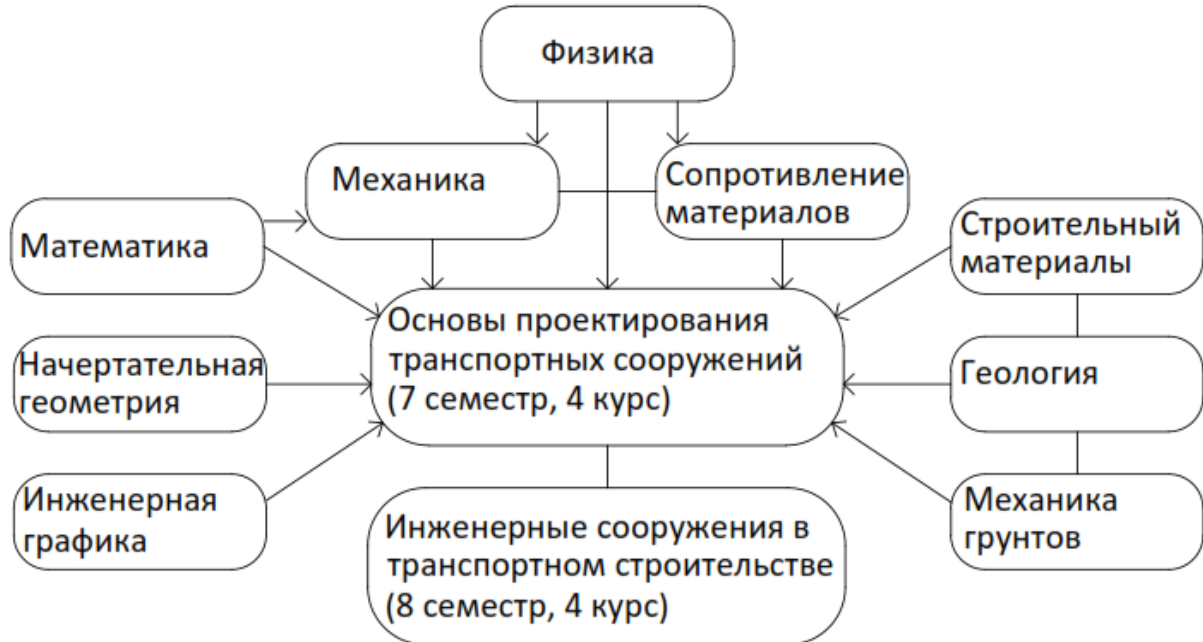


Рисунок 1. Взаимодействие дисциплины «Основы проектирования транспортных сооружений» с другими компонентами ООП

Назначение транспортных сооружений на автомобильных и железных дорогах – это обеспечение беспрепятственного перемещения пешеходов и транспортных средств при возникновении препятствий природного происхождения (река, овраг, горная местность и т.п.) и техногенного (автомобильно- и железнодорожные пути, городская застройка и т.п.).

Таким образом, целью изучения дисциплины ОПТС является рассмотрение видов искусственных сооружений на дорогах и особенностей их проектирования в зависимости от факторов воздействия (постоянные и временные нагрузки), условий расположения (гидрогеологические) и эксплуатации транспортных сооружений.

В дополнение к аудиторным занятиям, предусмотрена самостоятельная работа. Например, для развития кругозора и визуального восприятия учебной информации студентам предлагается по пути от дома до университета посчитать количество мостов и путепроводов, по возможности определить статические схемы, сделать зарисовки основных конструктивных элементов; обсуждение необходимости и технико-экономическое обоснование ремонта, реконструкции или строительства нового транспортного сооружения. Ну, и конечно же, возведение моста над Керченским проливом, транслируемое во всех средствах массовой информации, помогает студентам

вспомнить историю Государства Российского, посмотреть на новые технологии мостостроения, представить перспективы своего творческого (в проектных работах) и производственного пути (непосредственно в строительстве) по направленности «Автомобильные дороги».

Анализ законов дидактики применительно к изучаемой дисциплине

Закон социальной обусловленности целей, содержания, форм и методов обучения. Закон коммуникации

Дисциплина ОПТС, также, как и изучаемая в следующем (8) семестре «Инженерные сооружения на автомобильных дорогах» (ИСна АД), в соответствии с ФГОС входит в блок базовых дисциплин, что показывает их значимость в формировании знаний и умений бакалавров соответствующей направленности. При этом освоение данных курсов неразрывно связано с множеством коммуникаций, рассмотренных ранее на 1–3 курсах.

Интенсивно развивающийся транспорт, загруженность существующих путей сообщений, социум определяют требования к современному мостостроению. Для активного развития экономики страны необходимо наличие разветвленной дорожной сети и транспортных сооружений.

Закон целеобразования процесса обучения

Основная цель системы обучения бакалавров по направлению «Строительство» определяется социальным заказом, который ставит перед вузом задачи подготовки выпускников технической направленности. Для этого Министерством образования РФ выделяется значительное количество бюджетных мест по сравнению с гуманитарными, в частности, экономическими направлениями.

Закон целостности и единства педагогического процесса

Основной информационной составляющей в структуре системы обучения специальной дисциплины ОПТС являются лекции, они дополняются тематическими видеоматериалами, на практических занятиях решаются задачи, курсовое проектирование выполняется по конкретным данным, летняя практика в проектных организациях и предприятиях дорожной отрасли. Все это обеспечивает связь теории и практики получения профессиональных знаний, умений и навыков и соблюдение закона целостности и единства педагогического процесса, поскольку все элементы связаны не только между собой, но и другими, изучаемыми в течение 4-х лет, дисциплинами различными видами связей (дуга, ребро).

Поэтому, проектировать ответственные транспортные сооружения возможно только при совместном функционировании всех компонентов, входящих в систему образовательного процесса по направлению «Строительство» направленности (профиля) «Автомобильные дороги».

Закон иерархичности системы обучения

Учебный план вышеозначенного направления составляется администрацией факультета, согласовывается учебным управлением и утверждается ректором.

К сожалению, наблюдается нелогичность в последовательности размещения дисциплин ОПТС (7 семестр) и ИСнаАД (8 семестр) в графике учебного процесса. Представляется более правильным первоначально усвоить студентам виды искусственных сооружений в транспортном строительстве, а это не только привычные нам мосты и путепроводы, но еще и эстакады, виадуки, галереи, водопропускные трубы и т.п. После этого перейти уже к основам проектирования сооружений на автомобильных дорогах.

Закон историчности процесса обучения

Переход системы образования от специалитета (в тот период отводилось 3 семестра на 4÷5 курсах на изучение 3-х дисциплин: «Искусственные сооружения», «Основы проектирования», «Эксплуатации и содержание транспортных сооружений») на бакалавриат привело к сокращению учебного времени на базовом уровне. По данному циклу, осталось только 2 семестра и 2 дисциплины – основы проектирования и искусственные сооружения, что усложняет решение основной задачи образования – качественной и всесторонней подготовки специалиста. Однако, учитывая многолетний опыт преподавания данных дисциплин, накопленный профильными преподавателями высшей школы, удастся распределять объем необходимой информации на лекционный (аудиторный) курс, часть предлагается для самостоятельного изучения и обсуждения на практических занятиях, закрепление материала при решении конкретных научно-технических задач, а также привлечение производителей для формирования базы исходных данных для курсового и дипломного проектирования. Текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестации дают возможность проверить качество усвоения материала обучающимися, а устные опросы – определить темы, вызывающие интерес и являющиеся актуальными.

Закон необходимого разнообразия содержания, форм и методов обучения

Как говорилось ранее, для лучшего усвоения дисциплины студентам предлагаются видеофильмы об опыте проектирования и строительства транспортных сооружений в разнообразных условиях, в различных странах мира (бетонирование опор под водой, мост между островами в Японии, строительство Крымского моста), фотоотчет выпускников, работающих на строительстве моста во Владивостоке и других регионах России. Экскурсии на объекты строительства новых транспортных сооружений на автомобильных дорогах г. Пензы и области, возможность принять участие в период летней практики или на основе договора о практической подготовки с базовым предприятием ООО «Автодорога» позволяет не только расширить кругозор в практике мостостроения, но и закрепить теоретические умения, а также приобрести практические навыки в профессиональной сфере.

Закон воспитывающего влияния обучения

При выполнении курсовой работы по индивидуальному заданию с одной стороны – студент имеет возможность самостоятельно и осознанно реализовать полученные знания на основе анализа нормативных источников информации и выполненных расчетов, при этом продемонстрировать ответственность за качество и содержание. С другой стороны, учитывая стандартность методов расчета, некоторые студенты обмениваются информацией, помогают друг другу, что формирует такие личностные качества, как взаимопомощь (человечность), умение грамотно формулировать вопросы и ответы по интересующей теме, а, следовательно, развивает мышление и речь.

Таким образом, применение законов дидактики в процессе преподавания дисциплины, входящей в базовый компонент образовательной программы по направлению 08.03.01 «Строительство» позволяет подготовить компетентных выпускников, которые смогут применить полученные знания и умения в практической деятельности направленности «Автомобильные дороги».

Список литературы

1. Бордовская Н. В., Реан А. А. Педагогика: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2006. – 304 с: ил. – (Серия «Учебное пособие»)
2. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки для получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы» <http://elementy.ru/Library9/Treb.htm?context=293>
3. Наймиш Л.А., Люсев В.Н. Инженерная педагогика: Научно-методическое пособие для преподавателей технических вузов.
4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005.
5. Тарасеева Н.И. Особенности педагогической ситуации при подготовке бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» на примере дисциплины специализации. Открытое образование. 2018. Т. 22. № 1. С. 13-27.

УДК 372.8

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Тареник Дмитрий Андреевич, студент направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профили «Технология и дополнительное образование (технологическое)») института естественных наук и профессионального образования

Соловьева Ирина Борисовна, канд. пед. наук, доцент кафедры изобразительного искусства, технологии и дизайна

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, Бийск

Статья посвящена одному из основных направлений работы с детьми – формированию «Мягких Навыков» (Soft Skills) для подготовки в быстро меняющемся мире к профессиональной деятельности в рамках новых профессий, профессий будущего, большинство из которых технической направленности. В статье рассматриваются возможности профессиональной ориентации и самоопределения обучающихся в рамках предметной области «Технология». Раскрыты понятия профессиональной ориентации, мягких навыков, профессионального самоопределения.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, профессиональное самоопределение, профессии будущего, предметная область «Технология», Soft Skills, «мягкие навыки», традиционные технологии, перспективные технологии, исследовательский проект.

В соответствии с примерной рабочей программой основного общего образования по предмету «Технология» развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений – одно из основных направлений при работе с детьми на уроках технологии.

Правильный выбор профессии – это залог достижения высоких показателей трудовой и общественной деятельности, а также удовлетворение личностных потребностей.

В современном мире, где скорость жизни с каждым днем набирает обороты, а темп развития науки и общества оставляет свой след во всех сферах современной жизни, появляются новые профессии – профессии, которые будут вести за собой общество.

Задача школы – делать все возможное, чтобы готовить учеников к выходу в новый, быстро меняющийся мир. Ученики, заканчивающие школу, должны в ней не только приобрести знания о внешнем мире, но и о себе.

Но что же есть такое «профессиональная ориентация» и «профессиональное самоопределение»?

Профессиональная ориентация – это такая система школьных мероприятий, которая направлена на подготовку и помощь к выбору профессии с учетом особенностей личности ребенка и социально-экономической ситуации на рынке труда [1].

Профессиональное самоопределение – самосознание ценности выбранной профессии на основе осведомленности о ней, самооценка своих возможностей в освоении профессии и самореализации в ней, соотнесенная с внешней оценкой.

Такое самоопределение можно назвать итогом работы по профессиональной ориентации. Все это приводит к тому, что ученики будут больше уверены в правильности выбора своего пути.

Таким образом, можно утверждать, что по своей сути, профессиональное самоопределение – это итог грамотно организованной профессиональной ориентации [2].

Целью профессиональной ориентации в школе является оказание помощи и поддержки ученикам в их выборе профиля обучения и будущей профессиональной жизни.

По данным исследования, проведенного Московской школой управления «Сколково» и Агентством стратегических инициатив, до 2030 года появятся большое количество новых профессий, большинство из которых технической направленности [3].

Само понятие «профессия» постепенно меняется и уходит, на его месте будет набор постоянно меняющихся компетенций, необходимых для решения насущных проблем и задач. Такие компетенции получили отдельный термин «Soft Skills».

Soft Skills или же «Мягкие Навыки» – это такой набор приобретенных человеком навыков через образование и свой личный жизненный опыт, и которые он использует для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности.

К soft skills относят:

– базовые коммуникативные навыки (коммуникабельность, умение работать в команде, критическое мышление, умение убеждать и слушать, информационная грамотность)

– навыки эффективного мышления (гибкость, аналитичность, осознанность, инновативность, перспективность, доказательность, прогностичность, креативность) [4].

Инженерное и технологическое образование является ценным ресурсом как для государства, так и для всего мира [5, с. 129].

Содержание предмета «Технология» в полной мере, на наш взгляд, имеет возможность для проведения профессиональной ориентации учеников.

Именно в учебном процессе на уроках технологии учащиеся не только изучают различные традиционные, современные, инновационные, перспективные технологии, но и знакомятся с профессиями, в которых эти технологии активно используются.

Так обучающиеся за 4 года освоения программы по предмету «Технология» познакомятся и частично смогут попробовать себя в следующих профессиях:

связанные с традиционными технологиями:

- в производстве и обработке древесины (токарь, столяр, плотник);
- в производстве и обработке пищевых продуктов (повар, кондитер);
- в швейном производстве (портной, дизайнер, модельер-конструктор);
- в производстве и обработке металлов (слесарь);
- в сельскохозяйственном секторе;

современных и перспективных:

- в области робототехники (инженер-робототехник, программист);
- связанные с 3D-печатью (модельер, инженер 3D печати);
- связанные с изучаемыми новейшими технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР (оператор ЧПУ станка).

В образовательном процессе ученики не только изучают сами профессии, их особенности и компетенции, но и современный рынок труда, его функции, карты востребованных профессий регионов России, а также образовательные учреждения, где можно получить необходимое образование.

Каждый преподаватель технологии может сделать процесс профессиональной ориентации более привлекательным для учеников, используя свой творческий потенциал личности.

Ученикам можно предложить выполнить исследовательский проект по профессиям.

Свой вариант организации учебной проектно-исследовательской деятельности в рамках элективного курса технологического профиля «Цифровизация швейного производства», способствующий профессионального самоопределения учащихся и формированию у них компетенций XXI века нами уже был ранее описан [5].

В исследовательском проекте по технологии ученик должен самостоятельно изучить выбранную им профессию, и презентовать ее.

Если у ученика возникнут трудности при написании, то учитель может предоставить примерный план написания исследования (цели и задачи проекта; исторический экскурс в профессию; обоснование выбора профессии; качества, которым должен обладать представитель профессии; значимость и привилегии профессии; куда пойти учиться).

VI Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Выполнив такой проект, учащийся не только будет знать специфику и тонкости этой профессии, ее историю, роль в современном обществе и жизни, но и то, что необходимо для достижения желаемой цели.

Таким образом, подобная организация профессиональной ориентации обучающихся отвечает требованиям и целям рабочей программы по технологии. Обучающиеся знакомятся с миром профессий и технологиями с ними связанными, овладевают навыками исследовательской деятельности и презентации продукта исследования, оценивают свои профессиональные интересы.

Список литературы

1. Горбачева, С. М. Профессиональная ориентация учащихся / С. М. Горбачева, И. И. Стрижко // Молодой ученый. – 2015. – № 21 (101). – С. 778-781. - URL: <https://moluch.ru/archive/101/22874/> (дата обращения: 22.02.2023).
2. Буров, К.С. Профессиональное самоопределение как научное понятие / К.С. Буров // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». - 2017. - Т. 9. - № 4. - С. 57–67. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-samoopredelenie-kak-nauchnoe-ponyatie> (дата обращения: 20.02.2023).
3. Атлас новых профессий / П. Лукаша, К. Лукаша, Д. Песков, Д. Коричин. – Москва: Сколково, Агентство стратегических инноваций, 2014. -URL: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf (дата обращения: 20.01.2023).
4. Сорокопуд, Ю.В. Soft Skills («мягкие навыки») и их роль в подготовке современных специалистов/ Ю.В. Сорокопуд, А.В. Амчиславская, Е.Ю. Ярославцева // Мир науки, культуры, образования. – 2021. - № 1 (86). – С. 194-196. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soft-skills-myagkie-navyki-i-ih-rol-v-podgotovke-sovremennyh-spetsialistov> (дата обращения: 20.03.2023).
5. Тареник, Д.А. Организация учебной проектно-исследовательской деятельности обучающихся в рамках элективного курса по технологии / Д.А. Тареник, И.Б. Соловьева // Развитие личности в образовательном пространстве: материалы XX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, г. Бийск, 26 мая 2022 г. / Отв. ред. Л.А. Мокрецова. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукина, 2022. – С. 126-131. - URL: http://www2.bigpi.biysk.ru/wwwsite/doc/25.07.2022_sbornik_kpip.pdf (дата обращения: 25.03.2023).

УДК 378.1

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН ЗА СЧЕТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В РФ

*Черницов Алексей Евгеньевич, доцент, канд. экон. наук, доцент кафедры
«Менеджмент»*

Киселева Алина Валерьевна, студентка бакалавриата группы 19МЕН1

*Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства, Пенза*

Процессы глобализации, происходящие в системе высшего профессионального образования, приводят к росту интереса иностранных граждан к образовательным программам, реализуемым в Российской Федерации. Возможности получения высшего образования в России усиливаются еще и тем, что получить его можно за счет образовательной организации (точнее, в рамках контрольных цифр приема). Однако есть и определенные ограничения, связанные с требованиями к поступающему, вопросами языкового барьера и адаптации в целом.

Ключевые слова: профессиональное образование, иностранный студент, обучение за счет образовательной организации.

Современное университетское образование не представляется возможным вне «встречи цивилизаций», без коммуникативно-понимающей трактовки единого образовательного пространства, интеграции позитивных национальных образовательных программ и стратегий в контексте общечеловеческих ценностей.

Преодоление географических границ для получения образовательных услуг становится сегодня жизненной необходимостью для многих молодых людей. На личностном уровне этот процесс предоставляет студентам возможности дополнительной социализации в виде развития навыков для взаимодействия с незнакомым окружающим миром, способностей для межкультурной коммуникации. Это не только ведет к культурному взаимообогащению, но и способствует развитию диалога, терпимости и толерантности в обществе¹.

Одним из факторов, определяющих эффективность процесса обучения иностранного студента в университете, является успешная и быстрая адаптация бывшего абитуриента к новым для него условиям.

Очевидно, что процесс обучения иностранного студента в российском вузе не протекает изолированно от внешней социокультурной среды.

¹ Правовое регулирование трансформации российского образования в условиях глобализации в социально-культурной среде: монография / А.Г. Чернявский, С.А. Бурьянов, А.И. Кривенький. – М.: ИНФРА-М, 2019. – с. 52.

VI Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Именно по данной причине существенным фактором, влияющим на эффективность обучения иностранных студентов, является успешность их адаптации к новым условиям этой среды.

В исследовании проведен анализ особенностей организации обучения иностранных студентов в региональном российском вузе (Пензенский государственный университет архитектуры и строительства) за счет образовательной организации.

В рамках исследования проанализирована нормативно-правовая основа обучения иностранных граждан за счет образовательной организации; проведена оценка эффективности обучения иностранных граждан за счет образовательной организации в Российской Федерации; проведен анализ проблем и перспектив развития обучения иностранных граждан за счет образовательной организации.

Объектом исследования являются студенты, предметом исследования являются правоотношения в высших учебных заведениях при организации обучения иностранных студентов за счет образовательной организации.

В настоящее время на условиях контрактной подготовки в России обучается примерно две трети от общего количества иностранных граждан. Вместе с тем приоритетным для Российской Федерации является оказание содействия зарубежным странам, в первую очередь государствам – участникам СНГ, в подготовке национальных кадров в рамках выполнения обязательств, закрепленных в международных договорах, а также путем предоставления государственных стипендий.

Особенности получения образования иностранными гражданами и лицами без гражданства в российских образовательных организациях появляются только тогда, когда дело касается получения иностранными гражданами среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительного профессионального образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации или местных бюджетов.

Прием на обучение граждан зарубежных стран за счет федерального бюджета осуществляется во взаимодействии с подведомственными образовательными учреждениями, а также с министерствами и ведомствами Российской Федерации, имеющими в своем подчинении образовательные учреждения.

Основанием для реализации этого направления подготовки специалистов для зарубежных стран явились: – международные договоры Российской Федерации как межправительственного, так и межведомственного характера; – предоставление иностранным государствам стипендий на обучение их граждан в вузах Российской Федерации.

Исследование проводилось, в том числе, на базе анкетного опроса, в котором приняли студенты в возрасте от 18 до 30 лет, из них – 58% девушек и 42% юношей.

Основная масса опрошенных студентов – учащиеся прибывшие из стран бывшего СНГ, и ближнего зарубежья, а также студенты из стран Африки.

Студенты, которые обучаются и на бюджетной основе составили – 45% опрошенных, на контрактной основе – 55%.

Источники информации о возможности обучения за счет бюджетных средств РФ продемонстрировали следующие показатели – 43% узнали о возможности обучения за счет бюджетных средств РФ от друзей знакомых и родственников, 33% через официальный сайт вуза, и оставшиеся 24% получили информацию в посольстве РФ на территории своего государства.

Также было установлено, что большинство студентов выбирали Вуз по совету родителей и друзей – 37%, а 23% интересовались будущей профессией и посещали официальный сайт вуза. 27% – привлекала известность Вуза, и только 13% – было все равно куда поступать.

Факторы больше всего повлияли на Ваш выбор обучения в России и данном вузе:

43% респондентов ответили, что главный фактор – это доступная стоимость обучения; возможность трудоустроиться в России после окончания обучения; возможность трудоустроиться на престижную работу в своей стране после окончания обучения;

33% – возможность обучения за счет образовательной организации;

13% – наличие в ВУЗе знакомых студентов; хорошее владение русским языком; возможность освоения образовательной программы на английском языке; наличие условий для проживания (общежитие);

11% – доступность сайта ВУЗа; хорошее владение русским языком.

С другой стороны, в период поступления у иностранных студентов возникали следующие трудности: у 57% – возникали проблемы с регистрацией и визой после прибытия в вуз для обучения, а также слишком долгий период сертификации документов о получении за рубежом образования; 27% – отметили недостаточный уровень владения русским языком, у 13% – вызвало сложности оформление полиса медицинского страхования, и 3% озвучили дискриминационное отношение членов студенческой группы и финансовые трудности.

Решить проблемы иностранным студентам с помощью родственников и друзей удалось 26% опрошиваемых, с помощью международного отдела вуза справились с трудностями 37%, и 37% решили проблемы самостоятельно.

Основной трудностью, с которой сталкивались иностранцы после приезда на учебу в Россию, явилось незнание русского языка. Причем плохое владение русским языком, затрудняющее не только бытовые коммуникации, но и освоение изучаемой специальности, сохранялось у многих до самого последнего курса обучения.

Признание иностранных дипломов, отсутствие коррупции, безопасность, комфортные погодные условия, наличие льготных для студентов миграционных положений законодательства страны происхождения и страны приема, степень трудоустройства выпускников – это неполный перечень критериев, который составляют потенциальные абитуриенты при поиске места обучения.

Взаимодействие с иностранными государственными учреждениями и дипломатическими миссиями в регионе может выражаться в организации визитов делегаций, проведении специальных мероприятий (форумов, конференций) и другой взаимовыгодной деятельности, способствующей популяризации региональной системы образования в целом, отдельных университетов, более широком освещении информации в зарубежных СМИ, принятии соответствующих решений на государственном уровне, что в конечном итоге будет способствовать привлечению иностранных студентов в вузы региона.

Список литературы

1. *Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах* (Принят 16.12.1966 Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН) [Электронный ресурс] : <http://www.consultant.ru>.
2. *Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации* [Электронный ресурс]: от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. 30.12.2021) [Электронный ресурс] : <http://www.consultant.ru>.
3. *Евсеева И.В., Караулова В.Е. Внутренняя оценка СМК вуза на основе требований стандартов и директив ENQA// Успехи современного естествознания – М.: Российская Академия Естествознания. 2017. № 8. С. 65-68.*
4. *Коротков Э.М. Управление качеством образования: учебное пособие для вузов. – 2-е изд. – М.: Академический Проект, 2017. – 320 с.*
5. *Резник, С. Д. Менеджмент. Книга пятая. Управление человеческим потенциалом в системах высшего образования, подготовки и аттестации научных кадров: Избр. статьи / Резник С.Д. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 335 с. (Науч. мысль) (O)www.dx.doi.org/10.12737/19447. ISBN 978-5-16-011923-6.*

УДК 378.1

О ПОДХОДЕ К АКТУАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» НА ОСНОВЕ СВОБОДНОЙ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ GNU OCTAVE

*Чигинский Дмитрий Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры
«Строительство, строительные материалы и конструкции»*

Тульский государственный университет, Тула

В статье рассматривается вопрос актуализации дисциплины «Вычислительные методы в строительстве». Сделан краткий обзор имеющихся практик. Приведено описание апробированного программного обеспечения и отмечены имеющиеся проблемы с его использованием. Предложен к рассмотрению вариант применения программного обеспечения на основе свободной программной системы для математических вычислений GNU Octave и перечислены варианты задач для решения на практических занятиях и в рамках расчетно-графических работ по рассматриваемой дисциплине.

Ключевые слова: вычислительные методы, строительство, проектирование, расчеты, практические занятия, численные методы, задачи математической физики, программное обеспечение, MATLAB, Octave, магистратура.

Целью освоения дисциплины «Вычислительные методы в строительстве», читаемой в Тульском государственном университете, является подготовка магистров проектно-конструкторского и исследовательского профиля с углубленным изучением теории расчета, освоение знаний и умений, необходимых для математического моделирования конструкций зданий и сооружений.

Задачами освоения указанной дисциплины являются, в том числе:

- принципы составления математических моделей, описывающих изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий;
- изучение способов оценки адекватности результатов моделирования, формулировка предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;
- изучение способов исследования объектов и процессов в области проектирования строительных объектов.

В настоящее время очевидна потребность в специалистах строительной сферы, обладающих соответствующими знаниями, умениями и навыками работы с вычислительными методами и реализующим их программным обеспечением. При этом используемый инструментарий должен быть доступен студентам и преподавателям для возможности решения практических задач, что обеспечивается либо при приобретении образовательным

учреждением дорогостоящих лицензий, либо при использовании свободно распространяемого программного обеспечения.

Российское государство активно подталкивает строительную индустрию к применению технологий информационного моделирования зданий и сооружений, а учитывая текущую ситуацию на рынке программного обеспечения, при разработке учебных программ авторам требуется учитывать не только стоимость и актуальность программного обеспечения, используемого при обучении, но возможность получения к нему доступа.

Понятие актуализации является весьма чувствительным в образовании, так как с одной стороны имеются налаженные процессы обучения, в том числе закупленное программное обеспечение и подготовленные методических указания, а с другой стороны подготовка новых учебных пособий и приобретение программного обеспечения являются весьма ресурсоемкими и требуют длительного времени на подготовку и согласование.

Существенное число задач, связанных с анализом физических явлений, в частности в строительстве, описываются дифференциальными уравнениями в частных производных. Во многих случаях, представляющих практический интерес, нахождение аналитического решения таких задач является трудоемким или практически невозможным, что обусловлено сложностью формы или неоднородностью свойств.

Апробированный пакет прикладных программ MATLAB содержит приложение PDE Toolbox (от англ. Partial Differential Equation – дифференциальное уравнение в частных производных). Пакет Partial Differential Equation (PDE) содержит средства для численного моделирования нестационарных физических полей, описываемых уравнениями в частных производных второго порядка. В пакете используется проекционный метод Галеркина с конечными элементами. Команды и графический интерфейс пакета могут быть использованы для математического моделирования физических полей в двумерной расчетной области применительно к широкому классу инженерных и научных приложений, включая задачи сопротивления материалов, расчеты электромагнитных устройств, задачи тепломассопереноса и диффузии [1].

Учитывая указанное, в рамках дисциплины «Вычислительные методы в строительстве» предлагается использовать программную систему для математических вычислений GNU Octave, использующую совместимый с MATLAB язык программирования высокого уровня, предоставляющую удобный интерфейс командной строки для численного решения линейных и нелинейных задач, и других численных экспериментов [2].

Достоинством GNU Octave является возможность свободного распространения и изменения в соответствии с GNU General Public License, опубликованной Free Software Foundation, то есть отсутствует необходимость покупки программного обеспечения. При этом, учитывая совместимость

языка программирования с MATLAB, имеется широкий набор учебных пособий для его использования и обучения.

Алексеев Е.Р. и Чеснокова О.В. отмечают [3], что студенту и инженеру наряду с описанием функций GNU Octave, предназначенных для решения той или иной задачи, не лишним будет напомнить математическую постановку и численные методы решения.

В учебном пособии Михайловой Н.А. [4] для рассматриваемой дисциплины кратко изложены основные численные методы, используемые в строительстве, но на базе другой проприетарной системы компьютерной алгебры – MathCAD PTC, Inc.

Предлагаемый подход к актуализации дисциплины заключается в решении задач, которые позволяют студентам не только освоить численные методы решения задач «ручным» способом, но и получить навыки работы с программными функциями, приняв за основу программную систему GNU Octave, а также выполнить самоконтроль, сопоставив полученные результаты.

В качестве конкретных практических задач предлагаются, например, следующие [5]:

1. Численное решение краевой задачи о поперечном изгибе балки;
2. Численное решение задачи теплопроводности;
3. Численное решение задачи линейного программирования;
4. Численное решение задачи об изгибе растянуто-изогнутой балки

методом конечных элементов.

В качестве конкретных задач для расчетно-графических работ предлагаются следующие [5]:

1. Численное решение краевой задачи для уравнения Пуассона;
2. Решение задачи о поперечном изгибе балки на упругом основании

методом конечных элементов.

Для решения указанных практических задач может применяться соответствующее программное обеспечение, доступное для скачивания или онлайн в интернете. Возможно также использовать онлайн-сервисы с режимом свободного доступа:

- Octave Online <https://octave-online.net/>.
- JDoodle Octave Online Editor <https://www.jdoodle.com/execute-octave-matlab-online/>.

Описанный подход к дисциплине «Вычислительные методы в строительстве» предоставляет возможность студентам сформировать умениями и получить знания и практические навыки работы с вычислительными методами, применяемыми при проектировании и расчете строительных конструкций зданий и сооружений на современном уровне развития технологий.

Список литературы

1. Шмелев В.Е. *Partial Differential Equations Toolbox. Инструментарий решения дифференциальных уравнений в частных производных.* – URL: <https://hub.exponenta.ru/post/partial-differential-equations-toolbox-instrumentariy-resheniya-differentsialnykh-uravneniy-v-chastnykh-proizvodnykh321> (дата обращения: 07.04.2023).
2. GNU Octave/Короткое знакомство с GNU Octave. URL: https://ru.wikibooks.org/wiki/GNU_Octave/Короткое_знакомство_с_GNU_Octave (дата обращения: 07.04.2023).
3. *Введение в Octave для инженеров и математиков* / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова – М.: ALT Linux, 2012. – 368 с.: ил. – (Библиотека ALT Linux).
4. Михайлова Н. А. *Вычислительные методы в строительстве: учебное пособие* / Н. А. Михайлова, О. М. Забродина, Т. В. Ерещенко. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2015. – URL: https://vgasu.ru/attachments/oi_mihailova_04.pdf (дата обращения: 07.04.2023). – Режим доступа: <https://vgasu.ru/sotrudnik/izdatelstvo/online/>.
5. *Информатика в строительстве (с основами математического и компьютерного моделирования): учебное пособие* / коллектив авторов; под ред. П.А. Акимова. – М.: КНОРУС, 2023. – 420 с.

УДК 378

РОЛЬ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Юрова Варвара Сергеевна, ст. преподаватель

Филиал Московского Университета им. С.Ю. Витте, Пенза

Фразеологизмы – это языковой материал, который может повысить интерес учащихся к изучению английского языка, развить их языковую интуицию, заложить привычку думать лингвистическими понятиями. Знание фразеологизмов значительно облегчит чтение литературы на английском языке, а также сделает процесс общения с носителями языка более доступным и познавательным.

Ключевые слова: фразеологизмы, английский язык, процесс обучения, принципы обучения, методика обучения.

Изучение английского языка широко распространено как в нашей стране, так и во всем мире. Хорошее знание языка, в том числе и английского, невозможно без знания его фразеологических единиц, потому что это облегчает чтение как публицистической, так и художественной литературы, а разумное использование фразеологизмов делает речь более красочной.

С помощью фразеологических выражений, которые не переводятся дословно, а воспринимаются переосмыслено, усиливается эстетический аспект языка.

Мир фразеологии современного английского языка велик и многообразен, и каждая сторона его исследования заслуживает должного внимания.

Для изучающих английский язык как иностранный этот слой языка представляет трудность при освоении, но после овладения фразеологизмами учащиеся могут более точно понять носителей английского языка и, как правило, кратко и точно выразить свою мысль, будучи уверенными в правильности ее выражения. Во многих случаях знание английских фразеологизмов помогает избежать дословных переводов предложений с русского на английский.

Кроме того, изучение английской фразеологии помогает улучшить понимание как классической английской литературы, так и разговорной речи, а также позволяет мотивировать обучающегося к изучению английского языка.

Известно, что фразеологизмы английского языка весьма трудно перевести дословно, а также учитывая несоответствие множественных форм словосочетаний современным нормам языка, еще раз обратим внимание на трудность овладения и запоминания данного материала. При изучении этих единиц речи недопустимо использовать буквальный перевод сочетаний слов, поскольку это приведет к потере истинного значения фразеоло-

гизма и искажению исходного смысла изучаемого текста. Однако, использование в речи идиом обогащает ее, показывая высокий уровень владения изучаемым языком.

Для достижения наибольшего эффекта при изучении нового языкового материала необходимо в процессе педагогической деятельности учитывать принципы обучения иностранному языку. Среди них целесообразно выделить следующие:

- принцип учета сформированных ранее языковых умений и навыков, полученных при изучении иностранного языка;
- принцип использования методов комплексного обучения всем видам речевой деятельности иностранного языка;
- принцип поэтапного обучения иностранному языку;
- принцип использования эффективных методов преподавания иностранного языка с использованием страноведческих материалов.

Принимая во внимание особенности изучения фразеологических единиц английского языка и учитывая вышеприведенные принципы обучения выделим следующие критерии отбора фразеологических единиц английского языка:

- тематический критерий;
- критерий коммуникативной ценности;
- лингвокультурологический критерий;
- критерий сходства фразеологических единиц изучаемого языка с фразеологическими единицами родного языка;
- критерий частотности;
- критерий употребительности;
- критерий исключения синонимов;
- критерий эквивалентности в двух языках (в русском и английском).

Данные критерии полностью соответствуют основным принципам обучения иностранному языку и постулатам лингвострановедческого подхода и концепции взаимообогащения опыта различных народов в рамках диалога культур. Данные критерии сопоставляются с коммуникативными методами обучения, то есть отвечают всем требованиям, предъявляемым к современным критериям отбора лексики.

В процессе ознакомления учащихся с новым лексическим материалом необходимо четко придерживаться вышеперечисленных принципов подачи информации и сопровождать изучаемые английские фразеологические единицы русским эквивалентом.

Для успешного усвоения материала школьной программы учащемуся нужна хорошая память, умение концентрироваться, развитое мышление, познавательные умения. Однако не маловажную роль играют и правильно подобранная методика и система упражнений, направленные на развитие навыков употребления фразеологических единиц английского языка.

При формировании у школьников умений и навыков англоязычной речи с помощью фразеологических единиц перед учителем встают достаточно сложные задачи: вызвать интерес к фразеологизмам, которые являются отражением культуры и истории страны изучаемого языка, желание знать их и уметь ими пользоваться в процессе общения на иностранном языке; научить определять фразеологические единицы в изучаемых текстах и понимать в устной речи; помочь детям понять содержание порой сложного словосочетания, являющегося фразеологическим оборотом; обеспечить их запоминание, используя как традиционные, так и инновационные методы запоминая.

Таким образом, для улучшения формирования устно-речевых умений школьников, т.е. способности учащихся усваивать, понимать и использовать в своей устной и письменной речи лексические комплексы, которыми являются фразеологические единицы, необходима специально разработанная система упражнений, усиливающая коммуникативную направленность занятий по английскому языку, причем воссозданные ситуации и задания должны быть максимально приближены к реальным, жизненным ситуациям и условиям речевого общения.

С целью осуществления поставленных задач по изучению учащимися среднего звена средней образовательной школы наиболее распространенных фразеологизмов предлагается использовать следующую систему работы с фразеологическими единицами на уроках иностранного языка. Комплекс фразеологизмов включает в себя исконно английские и заимствованные, но, широко используемые в аутентичной речи, сочетания слов. Материал представлен в виде набора иллюстраций, изображающих суть фразеологических единиц. Данные фразеологические единицы могут быть использованы учащимися в процессе коммуникации.

Рассмотрим основные этапы работы с фразеологическими единицами, направленные на формирование устно-речевых умений школьников:

- 1) школьникам предлагается внимательно рассмотреть изображение на картинках и прочесть подписи под изображениями на английском языке;
- 2) используя способ «языковой догадки», учащиеся предполагают, что обозначает изображение и как следует перевести фразеологизм на русский язык;
- 3) читают фразеологическую единицу на изучаемом языке и сопоставляют ее с картинкой, выполняют дословный перевод;
- 4) так как при вышеуказанном приеме (дословном переводе) выражение часто звучит бессмысленно, то учащиеся пытаются предположить и интерпретировать фразеологическую единицу относительно рисунка;
- 5) учитель предлагает учащимся прослушать аудиозаписи или прочесть отрывок текста с использованием данного фразеологизма;

VI Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

6) учащиеся высказывают свои соображения о прочитанном или услышанном (на данном этапе учителю следует предложить коммуникативное значение фразеологической единицы);

7) учащиеся записывают изученное словосочетание и его значение в рабочий словарь для фразеологических единиц английского языка;

8) составляют (устно) предложения с изученной единицей речи;

9) проговорив несколько раз изучаемое сочетание слов, педагог предлагает школьникам составить диалог или разыграть ситуацию, используя данный фразеологизм;

10) на последующих занятиях учитель использует традиционные и нестандартные приемы, направленные на закрепление полученных знаний, и моделирует ситуации, предполагающие необходимость употребления в речи изученных фразеологизмов.

Однако, представление фразеологических единиц в виде рисунков является не всегда возможным. Поэтому выявление смысла и значения языковой единицы с помощью изображения можно заменить подробным объяснением значения и источника происхождения данной ФЕ и ее смысловым переводом. На всех последующих занятиях закрепление навыков применения в устной и письменной речи изученных фразеологических единиц проходит так же, как и с использованием наглядности.

Этапы и методические приемы работы над фразеологическими единицами в соответствии с процессом формирования навыков, описанным Е.И. Пассовым [1, с. 52-53], могут быть представлены в виде таблицы 1.

Таблица 1

Этапы и методические приемы работы над фразеологическими единицами

Этап работы	Характеристика этапа	Приемы работы
1	2	3
Первичная презентация и семантизация фразеологических единиц	Показ языковой формы, полное понимание, уяснение особенностей употребления, осмысление сходства и различий функционирования в английском и русском языках	объяснение значения; опора на языковую и речевую наглядность; толкование на родном и английском языках; наблюдение за использованием в примерах и ситуациях; этимологический анализ; перевод
Формирование навыков употребления фразеологизмов	Автоматизация навыка при использовании разных каналов восприятия и механизмов усвоения, переключение сознания на денотативный компонент фразеологического значения, отработка семантической и синтаксической сочетаемости	анализ семантики фразеологического значения и коммуникативных ролей в ситуации; толкование на английском языке; соотнесение формы и значения; синонимы; нахождение дефиниций в словарях; соотнесенность с ситуацией общения

1	2	3
Совершенствование навыков употребления фразеологизмов	Конструирование и реконструкция фразеологических единиц, передача информации разными языковыми средствами, выявление образности, оценочности и эмотивности фразеологизмов в контексте	заполнение пропусков; соотнесение частей фразеологических единиц; составление диалогов с заменой языковой единицы на соответствующую фразеологическую единицу; заполнение пропусков фразеологическими единицами; анализ использования фразеологизмов в ситуациях с точки зрения коннотативного значения
Развитие речевых умений свободного употребления ФЕ в процессе построения собственных речевых высказываний в устной и письменной формах	Поиск необходимых (ассоциативно-связанных) фразеологических единиц для определенных ситуаций общения, включение фразеологизма в речевое действие	описание ситуации; характеристика событий, людей, животных с использованием фразеологизмов; презентация и защита проекта

Упражнения являются истинными средствами обучения. Профессор Д.И. Изаренков рассматривает упражнение как сложный речемыслительный процесс с интеллектуальной основой. Он говорил: «разные действия требуют от субъекта разных интеллектуальных усилий, и в этом плане все упражнения могут быть составлены и систематизированы именно по общему характеру, содержанию интеллектуальной деятельности, которая совершается при их выполнении» [2, с. 82].

В рамках личностно-ориентированной концепции – когнитивно-коммуникативного подхода, интерес представляют упражнения, созданные на основе типологии Д.И. Изаренкова. К ним относятся: 1) презентативные, или демонстративные; 2) опознавательные; 3) семантизирующие; 4) конструктивные; 5) реконструктивные; 6) трансформационные; 7) поисково-ассоциативные упражнения.

Список литературы

1. Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование. Концепция развития личности в диалоге культур. Липецк, 1998. 80 с.
2. Изаренков Д.И. Аппарат упражнений в системном описании // Русский язык за рубежом. 1994. № 1. С. 77-85.
3. Уроки иностранных языков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://imadin12.narod.ru/phrases/english_idioms.html, свободный. – (дата обращения: 26.04.2023).

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ КАК БАЗОВЫЙ КОМПОНЕНТ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	4
<i>Баулина О.В., Дежинова Н.А., Тарасеева Н.И., Толстова-Свечникова М.В.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ИНТЕРНЕТ-ИНСТИТУТЕ ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА	8
<i>Васина Н.В., Лобанова С.В.</i>	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	12
<i>Лахатова М.И., Якунова Е.В.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ	18
<i>Осипова И.А.</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ И МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»	22
<i>Прохорова А.В.</i>	
СТУДЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ ШКОЛЬНИКА: КАК ПОВЫСИТЬ РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ	27
<i>Резник С.Д., Чемезов И.С.</i>	
ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНТЕРНЕТ – ИНСТИТУТЕ	31
<i>Сергеева С.Б.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНОВ ДИДАКТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО»	36
<i>Тарасеева Н.И., Баулина О.В., Дежинова Н.А., Толстова-Свечникова М.В.</i>	
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»	41
<i>Тареник Д.А., Соловьева И.Б.</i>	

**ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ
ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН ЗА СЧЕТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ В РФ45**

Черницов А.Е., Киселева А.В.

**О ПОДХОДЕ К АКТУАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»
НА ОСНОВЕ СВОБОДНОЙ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ
ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ GNU OCTAVE49**

Чигинский Д.С.

**РОЛЬ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ПРИ ОБУЧЕНИИ
АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ53**

Юрова В.С.

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
Секция 3 – Педагогические науки

Сборник докладов VI Национальной научно-практической конференции
30-31 марта 2023 г.

В авторской редакции

Ответственный за выпуск
Верстка

Е.А. Белякова
Е.А. Белякова

Подписано в печать 16.05.23. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 3,49. Уч.-изд. л. 3,75. Тираж 80 экз.
Заказ №233

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза ул. Г. Титова, 28.