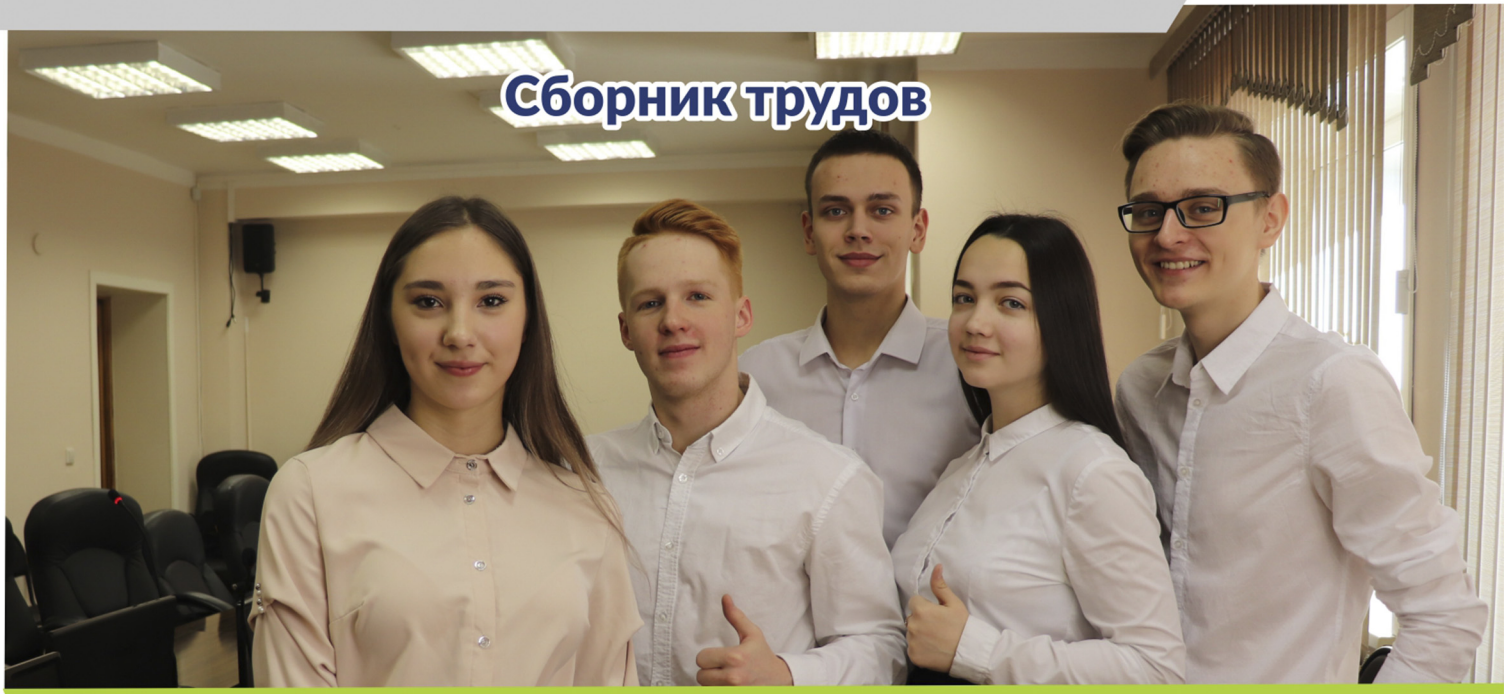
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА» в г. Прокопьевске

300 ЛЕТ КУЗБАСС

III Международная научно-практическая конференция

«НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ»

Сборник трудов



14-15 апреля 2021 г.

г. Прокопьевск

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,
Администрация Кемеровской области,
Администрация города Прокопьевска,
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА» в г. Прокопьевске

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник трудов III Международной научно-практической конференции

Электронное издание

Прокопьевск 2021

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2021

ISBN 978-5-6046086-1-6

ББК 30.Ф
ISBN 978-5-6046086-1-6

Новый взгляд на систему образования [Электронный ресурс]: Сборник трудов III Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Новый взгляд на систему образования: Сборник трудов III Международной научно-практической конференции, состоявшейся 14-15 апреля 2021 года в г. Прокопьевске.

Проблематика конференции включает в себя следующие направления: «Качество профессионального образования: критерии, механизмы обеспечения и контроля», «Практико-ориентированное обучение как эффективная форма обеспечения требований работодателей к уровню подготовки будущих специалистов», «Теория и практика непрерывного профессионального образования», «Обновление содержания профессионального образования и образовательных технологий для подготовки специалистов по перспективным и востребованным профессиям (ТОП-50)», а также «Особенности подготовки кадров в рамках стратегии развития территорий».

Ответственные редакторы
Пудов Е.Ю.
Клаус О.А.

Редакционная коллегия
Мамаева М.С.
Рыжкина Н.С.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

Минимальные системные требования:	MS Windows XP; ОЗУ 512 Мб; частота процессора не менее 1,0 ГГц; ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM дисковод; SVGA-совместимая видеокарта; мышь.

ББК 30.Ф

ISBN 978-5-6046086-1-6

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2021

Сведения о программном обеспечении, которое использовано для создания электронного издания	MS Word 2007, Adobe Reader XI
Сведения о технической подготовке материал для электронного издания	Редакторы Е.Ю.Пудов О.А. Клаус Корректоры М.С. Мамаева Н.С. Рыжкина Верстка Н.С. Рыжкина Дизайн Н.С. Рыжкина
Дата подписания к использованию	24.05.2021
Объем издания в единицах измерения объема носителя, занятого цифровой информацией	10,7 Мб
Комплектация издания	1 CD-R диск
Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева», филиал КузГТУ в г. Прокопьевске 653039, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а Тел.: +7(3846)620016 E-mail: kuzstu@rambler.ru

УДК 371.38

ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ТРЕНДОВ СОВРЕМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Барбара А.Д., Волошина Н.И.
Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

Аннотация. *Авторами рассмотрен вопрос применения игровых методик в образовании, проведен обзор наиболее популярных сервисов для геймификации образовательного процесса.*

Ключевые слова: *геймификация, образование, игровые технологии, образовательный процесс.*

Annotation. *The authors considered the issue of using game techniques in education; the most popular gaming platforms for the educational process were reviewed.*

Key words: *gamification, education, gaming technology, educational process.*

Стремительное развитие информационных и цифровых технологий и новых инструментов управления требует кардинального пересмотра существующих моделей образования. Как сказано в докладе Образование для сложного общества Global Education Futures [1] «будущее «наступает» на нас быстрее, чем мы успеваем среагировать на происходящее». Настоящее диктует нам необходимость отказаться от прежних представлений об образовании и позволить современному образованию быть гибким и постоянно развивающимся.

В современном информационном обществе обучающимся приходится осваивать огромные массивы данных, и как следствие возникают сложности в усвоении и осмыслении полученной информации. Одним из альтернативных способов стимулирования познавательной активности можно считать геймификацию. В общем смысле геймификация – это применение игровых подходов в неигровых ситуациях. Принято считать, что наиболее эффективно игровые подходы применимы в младшей и средней школе, однако на сегодняшний день имеется опыт применения игр в высшей школе, как в электронном, так и дистанционном варианте, в аудиторном (оффлайн) режиме и в онлайн.

В США, Европе и Азии геймификация достаточно широко и эффективно используется как в классическом образовании, так и в EdTech и уже встала в один ряд с гибким обучением и индивидуальными образовательными траекториями. Интересны результаты ряда исследований по данному вопросу.

Например, опрос студентов Университета Юты (Woodbury School of Business, Utah Valley University) показал, что 67,7% [2] опрошенных отметили геймифицированные курсы более мотивирующими к обучению, чем традиционные. Кроме того, доказано, что пол, возраст, статус студента никак не повлияли на воспринимаемую мотивацию в процессе обучения.

В статье [3] представлена эффективность метода геймификации для повышения вовлеченности студентов в предмет проектирования баз данных в Политехническом университете Муадзам Шах Паханг, Малайзия (Polytechnic Muadzam Shah Pahang). Исследования проводились в несколько этапов: в начале семестра проводилось введение в технологию геймификации, затем на занятиях использовались инструменты Kahoot! и Quizizz на протяжении семестра и в конце студентам было предложено ответить на вопросы специальной анкеты. Результаты оценки показали, что студенты очень положительно относятся к применению игровых методов, поскольку они привносят новое в устоявшиеся методы обучения, 96% респондентов отметили, что геймификация позволила им повысить вовлеченность в процесс обучения, быть более внимательными и активными во время занятий.

Крупнейшая консалтинговая компания Deloitte геймифицировали учебную программу для руководителей высшего звена, так как не нашли более действенного способа, чтобы побудить руководителей пройти обучение. И данный прием дал отличные результаты, помимо мотивации для прохождения программы, срок сертификации для участников сократился вдвое [4]. Кроме того, на 46,6% [5] возросло количество пользователей, возвращающихся на образовательную платформу.

Результаты исследования, представленного Министерством образования и науки Чечни и платформой «Учи.ру» показывают, что приемы геймификации скорее положительно влияют на вовлеченность в процесс обучения, а использование цифровых технологий не только вызывает у обучающихся положительные эмоции, но и позволяет индивидуализировать образование [6].

Игра в образовательном процессе может быть реализована в различных формах в зависимости от целей (образовательной, воспитательной, мотивационной). Через игру можно овладеть практическими навыками и получить новые знания, создать инновацию или симулировать уже известный процесс. В игровой форме можно организовать дискуссию, получить обратную связь, провести анализ. С помощью обучающих игр можно «погрузить» обучающихся в новую деятельность (проект), либо через игровую модель воздействовать на мотивацию, изменив отношение к уже знакомому виду деятельности. В игре можно отработать как профессиональные (hard skills), так и мягкие навыки (soft skills).

Одним из крупнейших идеологов геймификации можно считать Ю-Кай Чоу, его научные работы на тему геймификации известны с 2003года и успешно используются как образовательными, так и бизнес – сообществами. Предложенный им октализ (octalysis = octagon (восьмигранник) + analysis (анализ)) объясняет, какие ключевые поведенческие мотиваторы стимулируют человека эффективно выполнять какую-либо задачу. Ю-Кай Чоу выделены восемь основных факторов [7]:

1. Чувство собственной значимости (миссия);
2. Стремление к лидерству (достижение);
3. Самосовершенствование;
4. Владение и накопление;
5. Социальное влияние;
6. Дефицит (времени, ресурсов и т.п.);
7. Непредсказуемость;
8. Избегание негатива.

Смысл геймификации не в самих игровых элементах, а в том, какое влияние она оказывает на поведенческие мотиваторы. При отсутствии мотиваторов смысл игры теряется, так как игроки не будут совершать желаемых действий.

Ниже рассмотрим наиболее популярные сервисы для внедрения геймификации или ее элементов в образовательный процесс.

Classcraft (https://www.classcraft.com/ru/) – онлайн платформа, позволяющая в форме игры изучать предмет в течение учебного года. Обучающиеся делятся на команды по 5-6 человек, самостоятельно выбирают персонажей (разные персонажи имеют разные свойства) и в процессе игры набирают баллы, выполняя задания по изучаемому предмету.

ClassDojo (https://www.classdojo.com/) – сервис, предназначенный для оценки поведения, успеваемости и посещаемости обучающихся в режиме реального времени, позволяет объединить учителя, учеников и родителей в единое пространство. Основной целью такого интерактивного журнала является предоставление оперативной обратной связи ученикам об их работе и поведении в классе и с помощью специальных бейджей мотивировать их на эффективное обучение.

Duolingo (https://www.duolingo.com/) – бесплатный ресурс для изучения иностранных языков. В процессе обучения слушатели получают очки и повышают свой уровень, предусмотрены задания на время, за которые также начисляются баллы. Моментальная оценка гибко сочетается с индивидуальной образовательной траекторией, которая реализована с по-

мощью методов машинного обучения. Анализируя огромные массивы собранных статистических данных о прохождении курса пользователями, система предлагает наиболее оптимальный темп и уровень сложности обучения с точки зрения конкретного пользователя.

Mozilla Hubs (https://hubs.mozilla.com/) – платформа виртуальной реальности (VR), предназначенная для совместной работы не требующая отдельной установки. Ее возможности позволяют создавать собственные 3D-пространства, в которых легко можно обмениваться различными данными (изображения, видео и т.п.). С помощью аудио хабов можно общаться между собой всем вместе или разбиваться на группы.

SpatialChat (https://spatial.chat/) – пространственный видеочат с возможностью создания собственного виртуального пространства. Позволяет организовать виртуальное сетевое мероприятие: деловую встречу, занятие или просто неформальную встречу с друзьями. Отличительной особенностью сервиса, является то, что в одном пространстве можно свободно перемещаться между группами людей благодаря системе гибкого чата: не нужно делить людей на виртуальные комнаты, можно просто отдалить их друг от друга на расстояние. Пространство позволяет обмениваться сообщениями, делиться своим экраном с любым контентом, будь то презентация, доска управления проектом или код программы – все это позволяет организовать эффективную работу в группах.

Развитие IT-технологий дало мощный толчок для развития интерактивных игровых методик. Благодаря Web 2.0 и новым возможностям с переходом на Web 3.0 создание и использование качественных и по-настоящему увлекательных технологий вовлечения стало реальностью. Хорошая геймификация понравится человеку любого возраста и социального статуса – ведь все мы родом из детства, кроме того развитие психологии и накопление знаний о поведении человека помогают объяснить как работают игровые методики.

Согласно Глобальному прогнозу до 2025 года рынок геймификации будет расти и к 2025 году по сравнению с концом 2020 вырастет более чем в 3 раза: с 9,1 до 30,7 млрд. долларов [8].

Хотя достаточное количество исследований доказали положительное влияние геймификации на результаты обучения и вовлеченность, есть мнение, что со временем мотивация падает и наблюдается ухудшение успеваемости [9]. Данный факт объясняется тем, что со временем используемый метод или игровая методика теряет свою привлекательность, проходит эффект новизны. На основании вышесказанного можно сделать вывод, что, несмотря на ее привлекательность, игрофикацию в обучении следует применять с осторожностью, не внедряя повсеместно, дабы не получить отрицательный результат.

Список литературы:

1. Образование для сложного общества: «Образовательные экосистемы для общественной трансформации». Доклад Global Education Futures, 2018. Режим доступа: https://futuref.org/educationfutures_ru

2. Jared R. Chapman, Peter J. Rich. Does educational gamification improve students' motivation? If so, which game elements work best? Journal of Education for Business, 93:7, 2018. – P. 315-322. DOI: 10.1080/08832323.2018.1490687

3. Ab. Rahman, R., Ahmad, S., Hashim, U.R. The effectiveness of gamification technique for higher education students engagement in polytechnic Muadzam Shah Pahang, Malaysia. Int J Educ. Technol. High Educ. 15, 41, – 2018. Режим доступа: https://doi.org/10.1186/s41239-018-0123-0

4. How Salesforce And Deloitte Tackle Employee Engagement With Gamification Режим доступа: https://www.huffpost.com/entry/how-salesforce-and-deloit_b_3539563

5. Как геймификация меняет рынок образования Режим доступа: https://hightech.plus/2020/12/09/kak-geimifikaciya-menyaet-rinok-obrazovaniya

6. Онлайн-образование протестировали на школьниках. Газета «Коммерсантъ», №91 от 29.05.2019. – С. 5.

7. The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design Режим доступа: https://yukaichou.com

8. Gamification Market by Component (Solution and Services), Deployment (Cloud and On-premises), Organization Size (SMEs and Large Enterprises), Application, End-User (Enterprise-Driven and Consumer-Driven), Vertical, and Region - Global Forecast to 2025 Режим доступа: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/gamification-market-991.html

9. Hanus, M. D., Fox, J. Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Computers and Education, Volume 80, 2015. – P. 152-161.

УДК 159.923

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКСТРЕМИСТСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ

Бачурин Н.Н.
ФГБОУ ВО Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

Аннотация. *В данной статье определенны особенности правового совершенствования механизмов регулирования профилактических действий, направленных на пресечение экстремистского поведения в подростковой среде.*

Ключевые слова: *проблемы профилактики экстремизма, государственная власть, подростковый экстремизм.*

Annotation. *This article defines the features of the legal improvement of mechanisms for regulating preventive actions aimed at suppressing extremist behavior in adolescents.*

Key words: *problems of extremism prevention, state power, adolescent extremism.*

Экстремизм в современном его проявлении несет в себе масштабную угрозу спокойной жизни современного общества, устанавливает препятствия развития и становления государства, подрывает сложившиеся устои международной и внутригосударственной стабильности, в силу чего в обществе значительно выросла значимость и интерес государства к профилактике экстремистских проявлений и в первую очередь, в профилактике подросткового экстремизма.

В сложный период международных отношений, Россия является многонациональным, открытым, многоконфессиональным государством, в следствии чего, недооценивать и игнорировать проблемы обострения и проявления действий экстремистской направленности является недопустимым и чрезвычайно опасным. Противодействие экстремизму и принятие мер по его недопустимости, на современном этапе развития российского общества и государства является одной из первостепенных задач, а так же должно обеспечить решение ряда задач на уровне государственного управления, в числе которых необходимо выделить первоочередные: защиту гарантированных Конституцией России прав и свобод человека и гражданина (свободу мысли, слова, массовой информации, свободу совести и вероисповедания, и пр.), обеспечение основ конституционного строя, охрану целостности границ, суверенитета, а так же безопасности Российской Федерации.

На уровне федеральных и законодательных органов государственной власти Российской Федерации ставятся и выходят на приоритетное место, задача, направленная на профилактику проявлений различных действий, имеющих экстремистскую направленность, а также антигосударственную и антиобщественную активность.

На законодательном уровне, статьёй 5 Федерального закона от 25 июля 2002 г. №114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» структурами власти подчерки-

вается особая значимость предупреждения экстремизма и проведения различных мер профилактического характера, направленных на недопущение и пресечение действий экстремистской направленности деятельности и всех видов её проявлений.

Под профилактикой действий экстремисткой направленности понимается сложная, многогранная, носящая законотворческий характер деятельность, направленная на недопущение проявлений противозаконных действий, в том числе и действий экстремистской направленности.

В силу сложной и нестабильной политико-экономической ситуации в мире, в том числе и в Российской Федерации, опасную проблему составило проявление экстремизма и действий экстремистской направленности в молодежной среде, что в свою очередь приобрело большие масштабы, вызывая за собой особо опасные последствия для стабильного развития, безопасности страны и общества, так как молодёжь является ресурсом национальной безопасности, гарантом развития общества и его социального благополучия, а так же стабильности государства.

Наше государство на каждом этапе своего становления соприкасалось с проявлениями действий экстремистской направленности во всех формах его проявлений.

Особенности методов борьбы с действиями экстремистской направленности различались в зависимости от сложившейся в государстве экономической и социально-политической обстановки.

Не смотря на сложную экономическую обстановку в стране, а также в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией, связанной с возникновением и распространением CoViD-19, противодействие экстремизму остается одной из необходимых и значимых задач, стоящих в законотворческой деятельности органов государственной власти, а также и местного самоуправления. В соответствии с нормами положений Указа Президента РФ от 26 октября 2020 г. №645 «О Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года», одного из приоритетных направлений государственной политики в области реализации международной, внутригосударственной и общественной безопасности, направленной на долгосрочную перспективу имеет важное место совершенствование нормативно – правового регулирования полного предупреждения действий экстремистской направленности в подростковой среде, а в частности проведения профилактических мер, направленных на борьбу с экстремизмом, а так же пресечения на территории России экстремистской и террористической деятельности с привлечением молодых людей, в особенности учащихся учебных заведений, а так же недопущение возникновения организаций с экстремистской направленностью, в которые вовлекаются молодые люди.

Необходимо отметить, что в настоящее время отмечается повышенное внимание государственной власти к вопросам предупреждения действий экстремистской направленности в молодёжной среде.

Президент Российской Федерации В.В. Путин, выступая 26 февраля 2020 года, на ежегодном расширенном собрании коллегии МВД Российской Федерации, указал, что важный и ответственный участок работы для государственных организаций и структур, ведущих правоохранительную и законотворческую деятельность, является профилактика правонарушений и особенно среди молодёжи, на которую, в силу своего возраста, необходимо обратить особое внимание.

В настоящее время проблема подросткового экстремизма является актуальной как в России, так и в масштабах всего мирового сообщества.

Как показывают многочисленные зарубежные и отечественные исследования проблем экстремизма и его проявлений (П.В. Агапов, К.В. Геворкова, О.В. Рябцев, Зеленов, И.В. Вехов, И.Д. Лопатин, В.В. Ревина, G. Samaranayake и другие), важную социальную значимость приобретает именно «подростковый экстремизм», получивший своё наибольшее влияние и внедрение среди учащихся и студентов, проходящих обучение в системе профессионального образования. В большей степени, именно подростки, проводящие большую часть своего учебного и свободного времени в стенах профессиональных учебных заведений, подвержена

влиянию со стороны национальных и международных организаций экстремистской направленности, и именно подростки являются наиболее активными участниками экстремистской и антиобщественной деятельности.

Однако необходимо отметить, что профилактические вопросы предупреждения и выявления действий различной экстремистско-негативной направленности в подростковой среде на ранних этапах недостаточно полно изучены и имеют право на внесение поправок в имеющуюся нормативно-правовую и законотворческую базу.

Таким образом, одним из основных и важнейших направлений работы по противодействию всем видам и формам экстремистской деятельности с привлечением подростковой среды является его профилактика, то есть работа непосредственно с молодёжью, направленная на раннее предупреждение и выявление проявлений опасных действий экстремистской направленности и иных видов экстремистских проявлений.

Для выполнения мер по успешной профилактике экстремизма и его проявлений в подростковой среде, органам государственной и муниципальной власти зачастую необходимо обладать знаниями, умениями и навыками, а также определённым опытом в области регулирования межэтнических, межконфессиональных и общественных отношений.

На основе отечественного и международного опыта, а также комплексных знаний органам власти необходимо осуществлять грамотные действия, направленные на пресечение подросткового экстремизма, обеспечивающие во всех регионах страны, а также на мировой арене политическую стабильность, недопущение негативных проявлений и защиту общества.

Законотворческие, исполнительные и федеральные органы государственной власти Российской Федерации, в своей деятельности одной из важнейших и приоритетных задач, поставленных перед государством, указывают именно профилактику экстремистских проявлений в молодёжной среде, а также недопущение проявлений антигосударственной, антиобщественной опасно активной деятельности.

В нормах Федерального закона от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» и Федерального закона от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» содержатся формально определённые и закреплённые правила, в которых указывается на чёткое понятие профилактики экстремизма и его проявлений в подростковой среде.

Указанные выше Федеральные законы, направленны на разработку и принятие профилактических мер, направленных на профилактику действий экстремистской направленности в обществе, в частности в подростковой среде.

В современной законодательной деятельности профилактику действий экстремистской направленности в подростковой среде чаще всего относят к правовой компетенции и полю деятельности федеральных органов исполнительной и государственной власти, а также органов власти непосредственно субъектов Российской Федерации, исключением не являются и органы местного самоуправления на местах всех уровней.

Вышеуказанное положение имеет место и разъяснение к выполнению в подпункте 6.1 пункта 1 статьи 15 Федерального закона № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

На местном уровне, органы исполнительной власти относят участие всех структур власти, правоохранительных органов, кроме того и отделов системы образования в совместной деятельности, направленной на профилактику и пресечение экстремистских проявлений и их возникновения на территории субъекта, а так же разработку нормативно-правовых актов, направленных на пресечение проявлений действий экстремистской направленности в подростковой среде.

В соответствии со ст. 5.2 Федерального закона от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» органы власти при выполнении задач по решению вопросов, направленных на разработку мер, направленных на профилактику подросткового экстремизма, а также недопущения его проявлений органы власти разрабатывают и реализуют различные программы в области профилактики подросткового экстремизма, организуют и проводят

в учреждениях, имеющих образовательный и воспитательный профиль информационно мероприятия с учащейся молодёжью, направленных на разъяснение самой сущности экстремизма, его последствий, а так же общественную опасность.

Кроме того, в сфере образования, органами власти проводятся различные мероприятия по формированию у подростков неприятия экстремистской идеологии, а также работники системы образования участвуют в разработке законотворческой базы, направленной на профилактику подросткового экстремизма.

Анализируя законотворческую ситуацию в области противодействия и профилактики действий экстремистского характера и их проявлений в подростковой среде как на федеральном, так и на региональном уровнях, хотелось бы отметить о важности изучения отечественного и зарубежного опыта, всевозможного анализа его положительных и отрицательных результатов, а так же учесть все сделанные выводы при разработке и рассмотрении новых законодательных и нормативно-правовых документов, а так же при создании и введении в работу отдельных и профильных направлений государственно-правового курса и поддержки, направленной на профилактику экстремистских проявлений и действий антиобщественной направленности в подростковой среде.

УДК 316

РОЛЬ ВОЛОНТЕРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИЙ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В СОВРЕМЕННОМ КАЗАХСТАНСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Бондарцова Т.М.,Солтан М.С., Нургалиев Т.М.
Карагандинский индустриальный университет,
г. Тимиртау, Республика Казахстан

Аннотация. *Данная статья посвящена проблеме волонтерской деятельности – органичной составляющей жизни современного казахстанского общества, важного индикатора функционирования неправительственного сектора в РК. Авторами в историческом контексте рассматриваются определенные вехи в становлении волонтерского движения, его специфика, показываются первые успехи и трудности, а также акцентируется факт присутствия государства в этом процессе. Источниками по проблеме являлись законы Республики Казахстан, концепции, материалы гражданских форумов, выступления главы государства и т.д.*

Обращение к данной теме позволяет констатировать, что на современном этапе волонтерство является важным фактором повышения потенциала гражданского общества в республике, ощутимого вклада в дальнейшее развитие страны, укрепления и продвижения общечеловеческих ценностей, патриотического воспитания.

Ключевые слова: *волонтер, волонтерская деятельность, добровольчество, гражданское общество, гражданская активность, неправительственные организации, национальная волонтерская сеть (НВС), государственные структуры.*

Annotation. *This article is devoted to the problem of volunteer activity-an organic component of the life of modern Kazakh society, an important indicator of the functioning of the non-governmental sector in the Republic of Kazakhstan. In the historical context, the authors consider certain milestones in the formation of the volunteer movement, its specifics, show the first successes and difficulties, and also emphasize the fact of the state's presence in this process. Sources on the problem were the laws of the Republic of Kazakhstan, concepts, materials of civil forums, speeches of the head of state, etc.*

Addressing this topic allows us to state that at the present stage volunteerism is an important factor in increasing the potential of civil society in the republic, a tangible contribution to the

further development of the country, strengthening and promoting universal values, patriotic education.

Key words: *volunteer, volunteer activity, volunteerism, civil society, civil activity, non-governmental organizations, national volunteer network(NVN), state structures.*

Участие как можно большего числа граждан в решении актуальных задач общегосударственного масштаба через комплекс разнообразных проектов, инициатив, совершенствующих настоящее и закладывающих основу на перспективу, – очень важный критерий полноценного функционирования неправительственного сектора. Государство призвано, в свою очередь, противодействовать дезинтеграции, кризису и обеспечивать условия для реализации прав и свобод автономной личности. Особенно это значимо для обществ переходного периода, к которым относится и казахстанское, – где нет устойчивых традиций политической активности и социального партнерства. И в данном контексте роль института волонтерства как добровольной безвозмездной деятельности на благо общества, равно и помощи конкретным людям в ней нуждающимся, – трудно переоценить.

В целом волонтерство как социальное явление, как феномен общественной жизни – проблема многогранная, интересная, неоднозначная. Она изучается философами, политологами, социологами, историками, правоведами во многих странах, в том числе и в Казахстане. Одна из сущностных черт, граней волонтерства – интегрированность его в гражданское поле через общности неравнодушных, сознательных добровольцев и их конкретную деятельность в различных сферах. Президент РК К.-Ж. Токаев акцентируя значимость альтернативы, инициативы и активности в современной жизни Казахстана, подчеркнул, что «это – три кита, обеспечивающие движение вперед» [1; с.2, 6].

В казахстанском научно-информационном пространстве обращение к проблеме волонтерства перспективно, актуально, практически значимо и вместе с тем ново в силу «молодости» самого объекта исследования. За последнее время здесь наметилась позитивная тенденция – появление наряду с аналитико-обзорными материалами, интервью с руководителями государственных и волонтёрских структур, статьями информационно-пропагандистского характера и интересных публикаций научного характера. В качестве примера таковой хотелось бы отметить работу старшего научного сотрудника Казахстанского института стратегических исследований Касимовой Гулназ [2].

В представленной статье авторами предпринимается попытка показать некоторые важные вехи в развитии волонтерской деятельности в Республике Казахстан, ее специфику, значимость, имеющиеся проблемы, а также фактор присутствия государства в этом процессе.

В рамках исследуемой проблемы целесообразно акцентировать внимание на некоторых фактах. Слово «волонтер» имеет латинские корни и означает в переводе «желающий», «добровольный». В 17 веке оно закрепилось во французском языке – так стали называть людей, идущих на военную службу добровольно, вне института обязательной воинской повинности. Интересен и символичен во многом сам факт, считающийся началом международного добровольческого движения. Речь идет об активном участии европейской молодежи – как со стороны стран-победителей в Первой мировой войне, так и побежденных, – в восстановлении деревушки Эснес-ан-Аргон под Страсбургом, на границе Германии и Франции в 1920 году. Сегодня международное волонтерское движение представительно, масштабно, результативно. А важным координирующим документом в этой сфере стала «Всемирная добровольческая декларация», где акцентируется особая роль продвижения общечеловеческих ценностей как фундамента гражданского общества. В числе качеств, непременно присущих тем, кто идет в добровольчество, отмечаются неравнодушие, отзывчивость, инициативность, способность делиться своим личным временем, бескорыстие, терпение, лояльность.

В Республике Казахстан в становлении гражданского сектора (третьего или неправительственного, как еще его называют) долгие годы пальму первенства удерживало экологическое направление, собственно антиядерное движение «Невада – Семей» стало точкой отсчета этого процесса в 1989 году. С начала XXI века в силу разных причин

и, прежде всего, принятия Закона о государственном социальном заказе структуры экологического профиля уступают позиции общесоциальному, молодежному и другим сегментам [3]. Волонтерство же «вкрапливалось», входило составляющей в гражданское поле в виде сотрудничества инициативных групп с действующими неправительственными организациями (НПО) либо на индивидуальном уровне. Наиболее популярными и распространенными были инициативы по озеленению, на основе которых позже стартовал один из самых крупных молодежных проектов «Жасыл ел» (Зеленая страна) [4]. С 2008 года в Республике действует центр добровольцев «Команда SOS», оказывающий помощь в самых непростых ситуациях, а также в подготовке кадров для работы с новичками. Нельзя не отметить и такой интересный проект-марафон, как «Петелька», популярный среди различных слоев населения.

Необходимо сказать о нужных и важных инициативах добровольчества конца 20-го – начала 21 века, но, тем не менее, оформление его, развитие как масштабного, заметного движения имеет свою специфику. Большую роль в возникновении и оформлении собственно волонтерских структур, платформ, масштабных проектов, роста численности волонтеров сыграли важные государственные мероприятия в стране – саммиты ШОС, Исламской организации, подготовка и проведение саммита ОБСЕ в Астане (2010 год), подготовка к Азиатским играм, к ЭКСПО-2017. Так, только на зимней Универсиаде в Алматы участвовало 3000 казахстанских волонтеров, а в подготовке и проведении ЭКСПО – более 4500 [5]. Событийный формат волонтерства, несомненно, сыграл важную роль в оформлении и укреплении волонтёрских НПО, их узнаваемости, популяризации, в установлении контактов с руководящими структурами гражданского сектора, а также с международными волонтерскими организациями. На этом фоне с апреля 2010 года начинает успешно реализовываться совместный проект Гражданского Альянса, волонтерских НПО и Программы добровольцев ООН – «Национальная волонтёрская сеть», республиканское некоммерческое объединение граждан и юридических лиц (ОЮЛ НВС). Первым исполнительным директором ОЮЛ НВС стала Татьяна Миронюк – яркий, харизматичный лидер, волонтер со школьной скамьи и, к слову, выпускница Карагандинского Индустриального Университета. С 2020 года она возглавляет республиканский фронт – офис волонтеров Birgemiz (Вместе). Который занимается координацией и ориентированием всего волонтерского движения в Республике Казахстан. Особенно нужно отметить работу волонтеров и добровольцев этого движения во время мировой пандемий COVID-19. Данное движение переросло во всенародное движение BizBirgemiz (Мы вместе) и призывало казахстанцев соблюдать меры предосторожности и социальной дистанции. Так же, в рамках данной акции представители казахстанской интеллигенции, бизнесмены и меценаты жертвовали средства для борьбы с пандемией. Так стоит отметить, Фонд Булата Утемуратова который направил на благотворительные цели 5,2 млрд. тенге и который почти 2 млрд было выделено на борьбу с пандемией. Как отмечал лидер нации Нурсултан Назарбаев именно такие случай формируют в обществе добровольческие начала и стремление казахстанцев присоединятся в ряды волонтеров. [6]

Задачами данной структуры определялись развитие волонтерской сети в регионах, корпоративного волонтерства, изучение мирового опыта добровольчества, продвижение культуры нового формата гражданской активности. Важным аспектом стало также участие ОЮЛ НВС в инициировании, разработке и обсуждении соответствующих законопроектов. В принятом в 2015 году Законе РК «О государственной молодежной политике» впервые прозвучало определение «волонтёр». Правовое регулирование волонтерской деятельности является нормой в мировой практике и оно объективно нужно для гарантирования защиты волонтеров, возмещения расходов в особых ситуациях, помощи при необходимости и т.д. 30 декабря 2016 года волонтерские инициативы в стране, а также провидческое осознание госструктурами будущности и значимости волонтерства обретают правовую основу – закон РК «О волонтерской деятельности». В нем дано определение волонтерства как добровольной деятельности, осуществляемой на безвозмездной основе, закреплены принципы, формы и направления деятельности. Глава 2 закона включает вопросы приоритетного государственного регулирования в обозначенной сфере как на центральном, так и местном уровне, а так-

же определение общественной площадки – Министерства информации и общественного развития в РК (МИОР). В целом данный закон базируется на модели, предполагающей активное использование волонтёрской деятельности в решении исключительно социально-экономических задач государства, вне политических. Поскольку это был закон по новому формату деятельности, принимался в довольно сжатые сроки накануне ЭКСПО-2017 года в Астане, то многие аспекты оказались в нем упущенными или недостаточно четко прописанными. Уже в 2019 году на самом высоком уровне был поставлен вопрос о рассмотрении нового законопроекта о волонтерской детальности и принятия его до конца 2020 года. Пока же прошли лишь обсуждения по внесению изменений и дополнений, а одним из самых обсуждаемых стал вопрос о стимулировании как составляющей в вопросе привлечения новых и поощрении уже действующих волонтеров. Речь идет, например, о студенческом социальном кредите, добавке к стипендиям, пособий малообеспеченным лицам, работающим в качестве волонтёров и т.д. И нельзя не отметить, что здесь действительно важно и сложно сохранить тонкую грань между нравственным и материальным, когда речь идет о добровольческой деятельности.

С конца 2017 года казахстанское волонтерство выходит на новый уровень, новый этап в своем развитии – становится более узнаваемым, ощутимо результативным, популярным, расширяется регионально. Устойчивыми и эффективными проектами стали в стране «Клуб добряков», клуб «28 петель», организация «Лидер», движение «Я – алматинец», Национальная волонтерская сеть, объединившая уже свыше 80 волонтерских структур практически во всех регионах страны. Большое значение во внедрении системного подхода в этой сфере имело составление МИОР совместно с ОЮЛ НВС «Дорожной карты по развитию волонтерской деятельности на 2018 – 2020 гг.», а также реализация долгосрочных республиканских проектов, как, например, проект «Жеңіс» (Победа), не оставивший равнодушным большинство населения по всей стране. Просто нельзя не отметить и роль волонтеров в событиях в г. Арысь, связанных со взрывом склада боеприпасов в июне 2019 года. Более 35 000 волонтеров только из НВС помогали жителям транспортом, юридически, психологически, сортируя и распределяя гуманитарную помощь [7]. За вклад в дело восстановления Арыси президент Токаев К.-Ж. выразил личную благодарность всем откликнувшимся добровольцам. В лучших своих качествах проявили себя казахстанские волонтеры и в первые месяцы ковидной пандемии: открытие горячей телефонной линии, общение, психологическая поддержка населения через социальные сети, самая разноплановая реальная помощь населению – все это стало существенным вкладом в стабилизацию ситуации в очень трудные май – июль 2020 года.

Всего по стране на 2020 год, как отмечала в интервью Алия Галимова, председатель комитета по делам гражданского общества МИОРа, в республике существовало порядка 200 волонтерских организаций и инициативных групп и более 50 000 вовлечённых в них добровольцев [8]. В поддержке и продвижении волонтерской деятельности, поощрении волонтеров важную роль сыграли такие события, как VIII (октябрь 2018 года) и IX (ноябрь 2020 года) гражданские форумы, создание единой республиканской платформы Qazvolonteer.kz (2019 год), объявление 2020 Годом волонтера и учреждение международной премии «Волонтер года», открытие республиканского волонтерского фронт-офиса «Birgemiz» (Вместе), где с большой речью выступил Токаев К.-Ж. Кроме того, в РК принята новая Концепция развития гражданского общества до 2025 года (соответствующий Указ президента РК от 27 августа 2020 года), а позже и правительственный план по ее реализации, в котором многие пункты посвящены сфере волонтерства. В частности, предстоит обсуждение нового законопроекта о волонтерской деятельности в 2023 году, развитие отраслевого волонтерства, разработка методики оценки вклада волонтерской деятельности в социально экономическое развитие страны и другие [8].

В течение проходившего Года волонтера наблюдалось, что, естественно, повышенное внимание и в освещении данной проблемы, особенно на республиканских сайтах. Ознакомление с этими материалами позволяет видеть наряду с несомненными успехами и немало

проблем, вопросов, болевых точек в этой сфере. Прежде всего, конечно, волонтерству Казахстана предстоит уйти от эпизодичности, фрагментарности, событийности в пользу системного подхода в своей деятельности. Также еще не выработался механизм координации действий с родственными НПО, работающими по схожим направлениям, что нередко приводит к снятию заявленных проектов. Поэтому проблема консолидации гражданских сил и координации в их деятельности на благо общества является одной из важнейших. Имеют место и разные подходы у лидеров к проблеме вовлеченности новичков за счет расширения диапазона мер социальной поддержки, материальных стимулов, льгот тем, кто трудится волонтерами. Ведь абсолютный рост участников относительно предшествующих нескольких лет несомненен, но в контексте включенности в эту сферу или имевших ранее опыт волонтерства, – это всего лишь около 6% от числа казахстанцев [9]. Внушают, конечно, оптимизм, социологические исследования на уровне МИОР, что 48% казахстанцев готовы принять участие в волонтерской деятельности [9]. Поэтому проблема стимулирования как фактор роста численности и развития сферы остается одной из самых актуальных и обсуждаемых.

В значительной степени многие проблемы, сложные ситуации, противоречия обусловлены как самой новизной данной сферы, ее специфичностью, так, несомненно, и общим уровнем политической культуры населения, неразвитостью традиций гражданской ответственности. Все это в совокупности ставит вопрос и о культуре волонтерства как одного из самых важнейших. Ведь в практической деятельности волонтерство нередко сталкивается с неосведомленностью общественности о его существовании, с неуважительностью при оказании помощи. Обратная сторона медали – и поведение самих волонтеров может носить не всегда безупречный характер.

Исследовательское внимание, интерес к важнейшему формату гражданской активности сохраняется сегодня на различных уровнях, ведутся интересные проекты, один из которых завершен недавно Казахстанским институтом общественного развития «Рухани Жаңғыру» и называется «Содействие в разработке и сопровождении законодательства о волонтерской деятельности». Для более полного видения проблемы волонтерства как в республиканском масштабе, так и в региональном срезе назрела потребность в проведении объективных независимых социологических исследований. Это важно с точки зрения сопоставимости с теми данными, которые приводятся на сегодняшний день преимущественно госструктурами и ОЮЛ НВС.

И в заключение. Волонтерская деятельность является реальной составляющей жизни сегодняшнего казахстанского общества. Она вносит достойный вклад в повышение потенциала гражданского сектора и эффективности механизма его функционирования, в укрепление и продвижение общечеловеческих ценностей, развитие патриотического сознания. Как отметил президент РК Токаев К.-Ж. на открытии республиканского офиса волонтеров, смысл добровольчества – служение своей стране, обществу [9].

Выход волонтерской деятельности на новый уровень, упрочение его позиций в стране, правовое сопровождение связаны, несомненно, с фактором присутствия государства в данной сфере. Это необходимо, важно и нужно, но главное, чтобы его не стало слишком много, чтобы соблюдался баланс в развитии процесса «сверху» и «снизу».

Волонтерство в Казахстане молодо, оно только начинает свой путь, накапливает опыт, формирует культуру, имеет первые успехи, равно как и проблемы. И история Казахстана, страны, в которой есть место обычаю асар, традициям сострадания, доброты, помощи простых людей в отношении переселенцев, репрессированных, эвакуированных – прекрасный ориентир в дальнейшем развитии гражданской активности.

Список литературы:

1. Токаев Касым-Жомарт. Выступление на первом заседании Национального совета общественного доверия. – Аргументы и Факты. – Общественно-политический еженедельник Республики Казахстан. – №37 – 2019г. – С. 2,6.

2. Касимова Гулназ. Волонтерство как новая форма гражданской активности в Казахстане. – Научный журнал «Спектр Казахстан» – №1 (93). – 2020. [Электронный ресурс]. URL: //https:// sknews.kz. (дата обращения 24.01.2021)

3. Бондарцова Т.М. О деятельности неправительственных организаций (НПО) в Республике Казахстан. – Вестник Карагандинского государственного индустриального университета. – № 1 (16). – 2017. – С. 200-207.

4. Калиаскарова Т., Нурланова А. Волонтерство как национальная идея – интернет-журнал Vlast [Электронный ресурс]. URL://vlast.kz/ (дата обращения 26.01.2021)

5. Нуршаихова Ж. Волонтерство в Казахстане: новый формат, направления и перспективы. – Обзорно-аналитический портал Strategy-2050. [Электронный ресурс]. URL: https://strategy2050.kz. (дата обращения 26.01.2021).

6. Благотворительность-2020: как предприниматели помогали Казахстану в ковидном году – Forbes Kazakhstan.

7. Волонтерство в Казахстане: новый формат, направления и перспективы. 14.04.2020

8. [Электронный ресурс]. URL://https://www.inform.kz/ru/volonterstvo-v-kazahstane-novyy-format-napravleniya-i-perspektivy_a3638005 (дата обращения 29.01.2021).

9. Официальный ресурс премьер-министра РК. [Электронный ресурс]. URL://https:// primeministr.kz. (дата обращения 31.01.2021).

10. Волонтерство – высшее проявление патриотизма. [Электронный ресурс]. URL://https://kazpravda.kz/articles/view/volonterstvo--visshee-proyavlenie-patriotizma (дата обращения 01.02.2021).

УДК 159.9

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ РЕЧИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Мороденко Е.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассматривается условия развития связной речи старших дошкольников с умственной отсталостью. Выделены основные причины нарушения речевого развития детей. Выявлена цель психолого-педагогического сопровождения.*

Ключевые слова: *умственная отсталость, способности, старшие дошкольники, периодизация, психолого-педагогическое сопровождение.*

Annotation. *The article examines the psychological and pedagogical conditions for the development of coherent speech in senior preschoolers with mental retardation. The main causes of speech development disorders in children are highlighted. The purpose of psychological and pedagogical support is revealed.*

Key words: *mental retardation, abilities, older preschoolers, periodization, psychological and pedagogical support.*

В настоящее время проблема развития речи у детей с умственной отсталостью приобретает все больший интерес и актуальность. Это связано с тем, что дошкольники с нарушенным интеллектом нуждаются в специальных условиях воспитания и обучения, обеспечивающих коррекцию нарушенных функций.

Речь – является одним из ведущих показателей уровня развития интеллектуальных способностей ребенка. Согласно возрастной периодизации Эльконина Д.Б. к старшему дошкольному возрастному возрасту относятся дети от четырех – пяти до шести – семи лет.

Анализируя психолого-педагогическую литературу, нами мыло отмечено, что проблема развития связной речи у детей была раскрыта в работах как в работах зарубежных, так и отечественных исследователей, таких как К.Л. Бюлера, Л.С. Выготского, Е.М. Мастюковой, В.С. Мухиной, У. Штерном и других ученых.

К. Бюлер, речевое развитие связывает с процессом творчества, что является ведущей линией становления психики. По его мнению речь придумывается самим ребенком в процессе общения со взрослым. По мнению Ш. Бюлер, в норме, ребенок должен воспроизводить определенное количество слов (таб.1).

Таблица 1

Индивидуальные различия объема словаря у обычных детей (данные по Ш. Бюлера)

Возраст	1 г. 2 м.	1 г. 6 м.	2 г.	2 г. 2 м.	2 г. 6 м.	3—4 г.
Максимальное количество слов в словаре детей	58	232	707	1225	1509	2346
Минимальное количество слов в словаре детей	3	4	27	45	171	596

Л.С. Выготский утверждает, что именно пассивная речь в развитии, опережает активную речь, таким образом, багаж пассивной речи влияет на обогащение активного словаря. Изначально дети начинают понимать слова-указания, позже – слова-названия, а далее наступает понимание инструкций и поручений, наконец, понимание рассказов, то есть понимание контекстной речи (рис.1).

Д.Б. Эльконин отмечает, что одним из важных периодов в речевом развитии ребенка является первые два года жизни ребенка. Именно в данный период, дети начинают воспринимать людей, пробуют управлять различными предметами и начинают активно передвигаться в пространстве, он также учатся понимать речь окружающих и говорить самостоятельно. Развитие речевых навыков – это сложный процесс. Что бы мотивировать ребенка нужно окружающим показать познавательную и мотивационную сторону развития ребенка раннего возраста в их взаимной обусловленности.

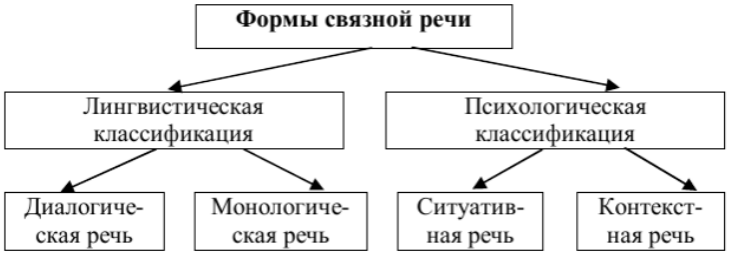


Рисунок 1. Формы связной речи

По мнению М. Е. Хватцева, нарушение речевого развития, делит на внешние и внутренние причины, которые взаимосвязаны между собой. Автор в своей работе выделил функциональные, органические, социально-психологические и психоневрологические причины.

- Органические причины – проявляются в поражении и недоразвитии мозга в перинатальном, натальном, раннем постнатальном периоде, а также врожденные органические нарушения периферических органов речи (расщепление неба, поражения органа слуха и другие морфологические изменения артикуляционного аппарата).

- Функциональные причины – проявляются во взаимодействии функциональных, органических и центральных и периферических причин.
- Психоневрологические причины – проявляются в нарушения психических познавательных процессов (памяти, внимания), умственной отсталостью и других расстройствах психических функций.

Таким образом, ребенку с умственной отсталостью необходима комплексная работа специалистов. В своих работах Т.Б. Филичева выделила основные элементы необходимые для развития речи: словарную работу, обучение самостоятельному описанию предмета, обучение рассказыванию по серии картин, заучивание стихотворений, обучение пересказ художественных текстов.

А.Н. Гвоздев, Л.П. Якубинский, Н.И. Лепская раскрывают необходимые закономерности усвоения и воспроизведения ребенком лексического разнообразия родного языка, правил построения различных синтаксических конструкций.

Необходимо отметить, что особенности нарушений в развитии носят разнообразный характер. Нарушения интеллектуальной сферы могут быть связаны с тяжелым и необратимым поражением центральной нервной системы, а также временными или легко корректируемыми трудностями. При легкой степени интеллектуального недоразвития дети могут обучаться при специальной поддержке в коллективе сверстников с нормальным развитием. В случае тяжелых интеллектуальных нарушений необходим исключительно индивидуальный подход, а также специальная программа, адаптированная к возможностям детей.

Особенности детей с умеренной степенью интеллектуальной недостаточности с направленной помощью специалистов могут развить коммуникативные навыки, социальные и бытовые навыки, научиться определенному ремеслу. Несмотря на то, что дети по окончанию образовательной деятельности смогут получить базовые умения, навыки и знания, но они не смогут жить самостоятельно и нуждаются в постоянной опеке.

Дети с тяжелой степенью умственной отсталости в основном не могут посещать образовательное учреждения и по возможности получают образование в домашних условиях, прогноз у детей данной категории неблагоприятный. Таким детям необходимо психолого-педагогическое сопровождение.

Основной целью сопровождения является комплексная помощь дошкольнику и его родителям в полноценной реализации его способностей, знаний, умений и навыков для достижения успеха в различных видах деятельности и социализации, при создании необходимых условий учитывающих ряд особенностей личности ребёнка, оказание помощи ребёнку в достижении оптимального уровня развития.

В работах Е.В. Ежовина, Н.В. Рябова психолого-педагогическое сопровождение рассматривается как комплексный процесс, которое включает в себя создание специальных условий, для оказания коррекционной помощи детям, имеющим особые потребности в обучении и воспитании.

Психолого-педагогическое сопровождение стимулирует полноценное речевое развитие, потому что совместная деятельность педагогов направлена на разностороннее речевое и личностное развитие.

В качестве условий развития связной речи у дошкольников с нарушением интеллекта относим:

- создание предметно-развивающей среды;
- повышение педагогической компетентности педагогов;
- связь связной речи с обучением ведущему виду деятельности;
- речевое общение воспитанников с окружающими;
- формирование положительной мотивации речевой активности дошкольников;
- обеспечение предметно-развивающей среды;
- подбор педагогических технологий, которые направлены на формирование у детей связной речи.

Необходимо отметить, что важным условием развития связной речи у детей заключается в проектировании предметно-развивающей среды, стимулирующая речевую деятельность и ее активность. В дошкольных учреждениях предметно-развивающая среда включает наглядные пособия, а именно:

- изобразительные пособия, которые передают явления (предметы) опосредованно, в виде изображений разного рода (картин, игрушек, слайдов, детских рисунков, фотографий),
- некоторые натуральные предметы (посуда, овощи, растения, мебель) и др.

Коррекционно-образовательная работа педагога должна иметь определенную структуру и соответствовать принципу, от простого к сложному. С целью реализации этой необходимости, важно разработать педагогический план. Это является одним из обязательных условий развития связной речи дошкольников с умственной отсталостью. Такое планирование позволит проводить указанную работу последовательно и целенаправленно.

Итак, сопровождение психологов и педагогов можно представить в двух направлениях: коррекционно-развивающее направление и просветительская работа с родителями.

Список литературы:

1. Александрова О.В. Развитие мышления и речи для малышей 4-6 лет [Текст] / О.В. Александрова. – М.: Эксмо, 2013. – 48 с.

2. Затулина Г.Я. Развитие речи дошкольников. Вторая младшая группа [Текст] / Г.Я. Затулина. – М.: ЦПО, 2013. – 144 с.

3. Нищева Н.В. Система коррекционной работы в логопедической группе для детей с общим недоразвитием [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.В. Нищева. – СПб: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2002.– 528с.

4. Парфенова Е.В. Развитие речи детей с ОНР в театрализованной деятельности [Текст] / Е.В. Парфенова. – М.: ТЦ Сфера, 2014. – 64 с.

УДК 159.9

ОСОБЕННОСТИ КУПИРОВАНИЯ АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Мороденко Е.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассматривается агрессивное поведение старших дошкольников. Представлен анализ исследователей в области агрессии и агрессивного поведения детей. Разработан комплекс мероприятий купирования агрессивного поведения старших дошкольников.*

Ключевые слова: *агрессивное поведение, агрессивность, старший дошкольник, дошкольный возраст, фрустрация.*

Annotation. *The article examines the aggressive behavior of older preschoolers. The analysis of researchers in the field of aggression and aggressive behavior of children is presented. A set of measures has been developed to stop the aggressive behavior of older preschoolers.*

Key words: *aggressive behavior, aggression, senior preschooler, preschool age, frustration.*

По оценкам педагогических работников, в их профессиональной деятельности одной из самых современных и сложно разрешаемых проблем является проблема детской агрессии, которая вызывает безразличность, конфликтность, враждебность между участниками образовательного процесса.

Актуальность темы обусловлена тем, что агрессивное поведение детей является одной из наиболее острых проблем в современном обществе не только для педагогов, но и для пси-

хологов. Проявления агрессивного поведения, сложившегося в детстве, сохраняется, развивается и трансформируется в устойчивое личностное качество на протяжении дальнейшей жизни человека.

Данная тема изучалась многими как зарубежными, так и отечественными исследователями, такими как Л. Берковиц, Р. Бэрон, Э.З. Фромм, В.Н. Пасечника, Е.О. Смирновой, Л. Ватовой, И.А. Фурманова, М.Л. Мельниковой и др.

Дошкольный возраст – это период, когда формируется фундамент будущей личности. Именно в дошкольный период закладываются основы этики, оформляются и укрепляются индивидуальные варианты отношения к себе и окружающим. Одной из важных проблем в отечественной психологии и педагогике является повышенная агрессивность детей дошкольного возраста.

Агрессивное поведение – одно из самых распространенных нарушений среди детей дошкольного возраста, так как это наиболее эффективный и быстрый способ достижения своей поставленной цели.

Агрессивное поведение у ребенка способно значительно ограничивать и даже снизить его активность, а также сформировать у него тревожность и низкую самооценку. При наличии агрессивного поведения у ребенка значительно снижается его способность к продуктивной деятельности, к общению и взаимодействию с другими людьми. Такое поведение отрицательно влияет на развитие личности. Таким образом, агрессивное поведение носит отрицательный характер, как для общества, так и для самого ребенка.

При характеристике агрессии, мы часто видим, что используют два понятия, такие как агрессивность и агрессивное поведение [2].

«Агрессивность, появляясь на свет вместе с рождением ребенка, – это естественная реакция на преграды, мешающие удовлетворению жизненно важных потребностей, реализации «принципа удовольствия» [6, с. 192].

Агрессивность рассматривается как свойство личности, которое проявляется в выражении отношения человека к определенной стороне действительности [7, с. 28]

В своей теории научения, А. Бандура определяет агрессивное поведение как совокупность навыков, полученных путем длительного и всестороннего научения, как «не всегда целенаправленную реакцию одного индивида, наносящую другому индивиду физический или моральный ущерб».

Д. Басс предложил свое определение агрессивного поведения, в котором агрессия – это любое поведение, содержащее угрозу или наносящее ущерб другим [1, с. 12].

Г. Фешбах, выделил следующее положение: чтобы те или иные действия были квалифицированны как агрессивное поведение, они должны включать в себя намерения обиды или оскорбления, а не просто приводить к таким последствиям [3, с. 181].

И.Ю. Кулагиной под агрессивным поведением понимаются акты враждебности, атаки, разрушения, т. е. действия, которые вредят другому лицу или объекту. Человеческая агрессивность есть поведенческая реакция, характеризующаяся проявлением силы в попытке нанести вред или ущерб личности или обществу [5, с. 264].

Агрессия, как стремление доминировать – это универсальная побудительная тенденция, которая может быть, как позитивной, служащей жизненным интересам и выживанию, так и негативной, ориентированной на удовлетворение агрессивного влечения самого по себе. Агрессивность, напротив, это готовность отдельных людей или групп проявлять агрессию в форме действий, причиняющих ущерб окружающим людям [4, с. 87].

Так, в частности, согласно теории Басса – Дарке, выделяют следующие формы агрессии: раздражительность – это готовность человека проявить негативные переживания уже при небольшом уровне психоэмоционального возбуждения (вспыльчивость). Негативизм – манера общения, при которой индивид занимает оппозиционную сторону. Обида – злость на окружающих за их реальные либо воображаемые действия. Подозрительность – варьируется от недоверия к окружающим людям, стремления держаться подальше от социума и до стойкого убеждения в том, что люди постоянно приносят вред и совершают плохие поступки.

Согласно периодизации Л.С. Выготского и Д.Б. Эльконина, используются три категории оценки возраста: социальная ситуация развития, ведущая деятельность и центральное возрастное новообразование. Ведущим видом деятельности детей старшего дошкольного возраста выступает сюжетно-ролевая игра. Именно в ней ребенок отрабатывает роль взрослого и исполняет социальные функции.

В игре ребенок (5-6 лет) с одной стороны следует образцу, а с другой контролирует свое поведение. Агрессивные проявления детей во многом сходны с проявлением гиперактивности, от которой отличаются прежде всего наличием мотивов.

Нами было проведено исследование, целью которого являлось изучение теоретических данных, получение эмпирических характеристик и разработать комплекс мероприятий по купированию агрессивного поведения старших дошкольников.

Для исследования агрессивного поведения старших дошкольников были использованы следующие методики:

- проективная методика «Несуществующее животное»;
- методика Р.Жиля;
- тест «Уровень агрессивности ребенка» Г.П. Лаврентьева, Т.М. Титаренко;
- методика «Кактус» М.А. Панфиловой;
- «Тест фрустрационных реакций» детский вариант С. Розенцверг.

По итогам проведенного исследования, мы выявили, что у большинства детей старшего дошкольного возраста повышенный 65% и высокий 30% уровни агрессивного поведения. Высокая степень агрессии, имеет гендерный характер, т.е. она преобладает у мальчиков. Результаты диагностики подтвердили наличие агрессии в поведении у детей старшего дошкольного возраста, что явилось причиной для проведения коррекционной работы.

Одной из главных задач для успешного осуществления учебно-воспитательного процесса является профилактика агрессивного поведения. С этой целью был разработан комплекс мероприятий по профилактике агрессивного поведения среди детей старшего дошкольного возраста.

Комплекс мероприятий направлен в первую очередь на то, чтобы (табл.1):

1. Снизить уровень агрессии на основе выстраивания конструктивного отношения к миру.
2. Сформировать навыки конструктивного поведения.
3. Обучить навыкам самоорганизации и саморегуляции.
4. Разработать социально-приемлемые, адекватные способы выражения гнева и агрессии.
5. Развивать коммуникативные навыки.
6. Воспитать доброжелательное отношение к окружающему миру.

Задачи комплекса:

1. Снять эмоциональное напряжение и вербальную агрессию.
2. Формировать самоконтроль.
3. Обучить детей навыкам самоорганизации и саморегуляции действий, поступков и эмоционального состояния.
4. Разработать социально-приемлемые способы выражения гнева и злости.
5. Развивать умения распознавать эмоциональные состояния других людей.
6. Развивать коммуникативные способности.
7. Воспитать доброжелательное отношение к окружающим людям.

Таблица 1

Комплекс мероприятий по профилактике агрессивного поведения детей старшего дошкольного возраста

№	Мероприятия	Формы	Методы
1.	Занятие «Знакомство»	Групповая.	Игровая терапия, релаксация.
2.	Занятие «Улыбка»	Групповая.	Проективное рисование, игровая терапия.
3.	Занятие «Дорогой друг»	Групповая.	Игровая терапия, релаксация, сказка терапия.
4.	Занятие «Двойник»	Групповая, работа в парах.	Игровая терапия, релаксация.
5.	Занятие «Дружба»	Групповая.	Игровая терапия, релаксация.
6.	Занятие «Волшебная игра»	Групповая.	Игровая терапия, релаксация, проективное рисование.
7.	Занятие «Выплеск»	Групповая, работа в парах.	Игровая терапия, музыкальная терапия, проективное рисование.
8.	Занятие «Мы дружная группа»	Групповая.	Игровая терапия, релаксация, проективное рисование.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования показал, что агрессивное поведение рассматривается как поведение, имеющее отрицательные правовые, нравственные, эмоциональные аспекты.

Среди психологических особенностей, провоцирующих агрессивное поведение детей, обычно выделяют следующие: недостаточное развитие коммуникативных навыков; заниженную самооценку; нарушения в отношениях со сверстниками и др. В отечественной психологии в качестве одной из причин агрессии ребёнка дошкольного возраста рассматривается педагогическая запущенность и неправильный стиль воспитания в семье. Изучение факторов и причин чрезвычайно важно для понимания природы детской агрессивности и для своевременной психолого-педагогической коррекции агрессивного поведения детей старшего дошкольного возраста.

Список литературы:

1. Бубнова Э.Ш. Особенности проявлений агрессивного поведения старших дошкольников в группе детского сада: автореф. дис. канд. психол. наук: 19.00.07 [Текст] / Э.Ш. Бубнова. – М.: МГПУ, 2006. – 24 с.
2. Детский психолог [Текст] / Под ред. Е.И. Рогова. Вып.1. Ростов на Дону: 2014. 310 с.
3. Дьяченко М.И. Психологический словарь-справочник. М.: АСТ. 2014. 233 с.
4. Змановская, Е.В. Девиантология: психология отклоняющегося поведения: Учебное пособие [Текст] / Е.В. Змановская. СПб., 2003. 288 с.
5. Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н Возрастная психология [Текст] // М.: Сфера 2013. – 463 с.
6. Немов Р.С. Психология: учебник для высших учебных заведений непсихологического профиля. [Текст] / М.: Высшее образование, 2007.154 с.
7. Сенько Т.В. Истоки агрессивного поведения детей. [Текст] Минск: издательство «Минск», 2002. –187 с.

УДК 004;528.9

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ДЛЯ УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Заречнев М.В., Панченко Н.С.
Научный руководитель: Абрамович А.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлено обоснование разработки информационной системы учета материально-технического оснащения для условий образовательных организаций, а также ее разработка. В работе представлена полная атрибутивная модель базы данных и пользовательский интерфейс информационной системы.*

Ключевые слова: *информационная система учета материально-технического оснащения, материально-техническое оснащение, информационная система, автоматизация.*

Annotation. *The article presents the rationale for the development of an information system for accounting for material and technical equipment for the conditions of educational institutions, as well as its development. The paper presents a complete attributive model of the database and the user interface of the information system.*

Key words: *information system for accounting of material and technical equipment, material and technical equipment, information system, automation.*

В настоящее время наблюдается быстрое развитие информационных технологий и их дальнейшее применение практически во всех сферах человеческой жизни. Наиболее актуальными направлениями в сфере информационных технологий является сфера автоматизации информационных процессов. Развитие сферы информационных технологий предоставляет широкие возможности, поэтому многие организации внедряют в выполнение своих процессов и бизнес-процессов информационные технологии и информационные системы. Не исключением является и сфера образования, в которой реализуется огромное количество процессов помимо образовательных. Учет материально-технического оснащения, далее МТО, в образовательных организаций ведется во многих организациях в электронном виде, в том числе и с применением информационных систем, однако все они имеют ряд недостатков, таких как: отсутствие возможности проведения инвентаризации материально-технического оснащения с применением сканеров штрих и QR-кодов. Также к недостаткам можно отнести отсутствие возможности учета программного обеспечения в информационных системах и возможности быстрой актуализации перечня используемого программного обеспечения в условиях образовательных организаций, на основании чего было принято решение о разработке информационной системы учета материально-технического обеспечения доля условий образовательных организаций, так как учет МТО условиях образовательных организаций имеет свою специфику.

Целью данной работы является создание информационной системы для автоматизации учёта материально-технического оснащения кафедр для условий любой образовательной организации.

Практическая значимость заключается в:

- создании единой базы данных для хранения и выборки данных о материально-техническом оснащении в рамках одной образовательной организации;
- обеспечение подразделений образовательных организаций возможностью учета материально-технического обеспечения.

В основе информационной системы лежит база данных, полная атрибутивная модель [1] которой представлена на рисунке 1. Также система параллельно работает с внешним источником данных [2].

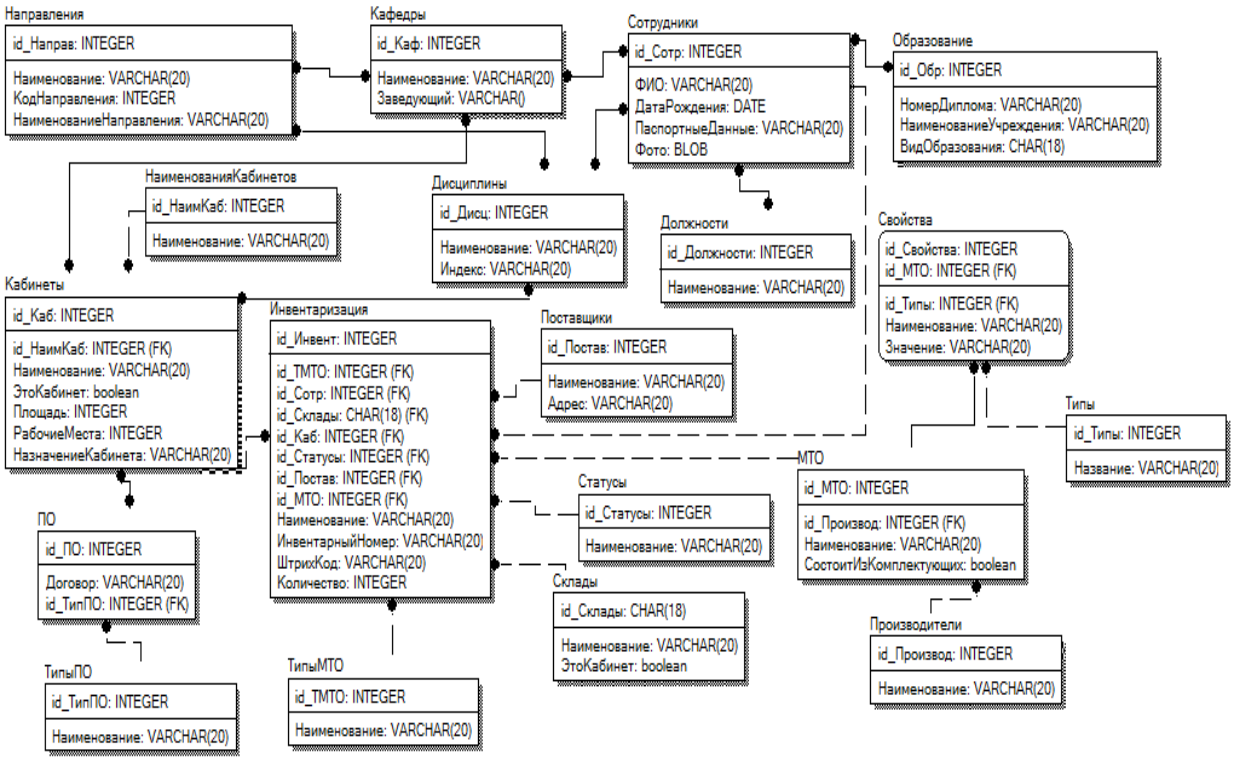


Рисунок 1. Полная атрибутивная модель базы данных

Одним из назначений информационной системы является автоматическое формирование отчетной документации о материально-техническом оснащении кабинетов в условиях образовательных организаций. Пример автоматического формирования отчета представлен на рисунке 2.

Материально-техническое оснащение филиала

№ п/п	№ аудитории, лаборатории	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Площадь	Оснащенность	Перечень лицензированного программного обеспечения
1	№ 316		22 м^2	Часы настенные 1 шт. Доска меловая 1 шт.	MSWindows Лицензия Суб. Лиценз. Договор 230-зц от 17.10.2014 г. Notepad++ Свободно распространяемое
2	№ 318		23 м^2	Системный блок 3 1 шт.	
3	№ 205	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	36,87 м^2	DEXP ASD12 1 шт. Seagate 21 1 шт. Системный блок 3 1 шт. Часы настенные 1 шт.	Notepad++ Свободно распространяемое MSWindows Лицензия Суб. Лиценз. Договор 230-зц от 17.10.2014 г.
4	№ 204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	53 м^2	Мышь LG 1 шт.	MSWindows Лицензия Суб. Лиценз. Договор 230-зц от 17.10.2014 г. Notepad++ Свободно распространяемое

Рисунок 2. Пример автоматического формирования отчета о материально-техническом оснащении кабинетов

Экранные формы пользовательского интерфейса представлены на рисунках 3-5.

Приход 000000001 от 06.04.2021 15:52:36

Провести и закрыть | Записать | Провести | Еще

Номер: 000000001

Дата: 06.04.2021 15:52:36

Помещение: Склад1

Поставщик: DNS Победа

Добавить | Еще

N	Тип	МТО	Количество	Инвентарный номер	Штрих код	Ответственное лицо
3	Комплектующее	AS ROCK 213	3			
4	Комплектующее	Seagate 21	3			
5	Комплектующее	AMD OP	3			
6	Комплектующее	AMD FX-6300	3			
7	Средство	Часы настенные	1	1111111128	412412412412	Дубинкин Д.М.
8	Средство	Монитор LG CX	1	1111111129	44214124124124	Шахманов В. Н.
9	Средство	Доска меловая	1	1111111130	543534534535	Шахманов В. Н.
10	Средство	Доска меловая	1	1111111131	34534534534534534	Дубинкин Д.М.

Рисунок 3. Пользовательский интерфейс. Добавление объекта МТО

Принятие\вывод в\из эксплуатацию(и) 000000002 от 06.04.2021 16:00:16

Провести и закрыть | Записать | Провести | Еще

Номер: 000000002

Дата: 06.04.2021 16:00:16

Принятие\вывод: Принятие

Кабинет: № 205

Добавить | Еще

N	Тип	МТО	Количество
1	Средство	1111111128 Часы настенные	1
2	Средство	1111111134 Системный блок 3	1

Рисунок 4. Пользовательский интерфейс. Прием и вывод из эксплуатации МТО

Монтаж 000000001 от 06.04.2021 15:53:32

Провести и закрыть | Записать | Провести | Заполнить состав автоматически | Еще

Дата: 06.04.2021 15:53:32

Помещение: Склад1

Объект: Системный блок 3

Инвентарный номер: 1111111132

Штрих код: 6546546546

Ответственное лицо: Шахманов В. Н.

Добавить | Еще

N	Тип	МТО	Инвентарный номер
1	Комплектующее	gt 740m	
2	Комплектующее	AMD FX-6300	
3	Комплектующее	DEXP ASD12	
4	Комплектующее	AMD OP	
5	Комплектующее	Seagate 21	
6	Комплектующее	AS ROCK 213	

Процессор	AMD FX-6300
Корпус	DEXP ASD12
ОП	AMD OP
HDD	Seagate 21
Материнская пл...	AS ROCK 213

Рисунок 5. Пользовательский интерфейс. Сборка МТО из комплектующих

Разработка и применение информационной системы учета материально-технического оснащения для условий образовательных организаций позволит автоматизировать учет материально-технического обеспечения подразделений любой образовательной организации, что позволит оптимизировать работу этих подразделений.

Список литературы:

1. Проектирование реляционных баз данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа – свободный. – URL: https://siblec.ru/informatika-i-vychislitelnaya-tekhnika/proektirovanie-relyatsionnykh-baz-dannykh.– (Дата обращения: 12.02.2021).
2. Обеспечение целостности данных при параллельной работе клиентов информационных баз 1С, связанных с базой данных, реализованной средствами СУБД Абрамович А.С., Молдованов И.С. В сборнике: инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте. Сборник материалов III международной научно-практической конференции. Редколлегия: Д.М. Дубинкин [и др.]. 2019. С. 4-7.

УДК 378

ПОДГОТОВКА ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Клементьев Д.Л.
Научный руководитель: Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье изложены особенности подготовки горных инженеров для проведения открытых горных работ. Проанализирован спрос на технологические специальности в высших учебных заведениях Росси. Автором обоснованы причины введении многоступенчатой системы образования при подготовке молодых специалистов для различных отраслей горной промышленности.*

Ключевые слова: *инженер, открытые горные работы, специальность, горное дело, горнодобывающая промышленность, полезные ископаемые, горный инженер, навыки инженера.*

Annotation. *The article describes the features of the training of mining engineers for open pit mining. The demand for technological specialties in higher educational institutions of Russia is analyzed. The author substantiates the reasons for the introduction of a multi-stage education system in the preparation of young specialists for various branches of the mining industry.*

Key words: *engineer, opencast mining, specialty, mining, mining industry, minerals, mining engineer, engineering skills.*

В настоящее время в России находиться всего 21 одно учебное заведение, которое способно обучить на профессию горный инженер для ведения открытых работ с высшим образованием. И этот особый вклад в развитее этой специальности внес академик В.В. Ржевский. Он впервые ввел свое широкое представление данной профессии в специальности горного инженера – открытчика. И смог все сопоставить с деятельностью инженера по открытым горным работам. Сейчас же влияние и востребованность этой специальности на другие области, происходит с невероятным размахом и оборотом (нефтегазовое дело, дело по строительству и т.д). Вся мощь и востребованность кончено же сосредоточилась на территории федеральных округов, таких как: «Сибирский федеральный округ» и близ находящиеся Центральные федеральные округа. Именно тут расположены самые масштабные открытые горные работы и ведется подготовка специалистов для различных отраслей горной промышленности.

За 8 лет с 2012 по 2020 г. в вузах России подготовлено 73 000 горных инженеров, при этом самый большой спрос в вузах имеют технологические специальности, такие как: От-

крытые горные работы и подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Практически все 95% выпускников обеспечивают 12 вузов (рис. 1).

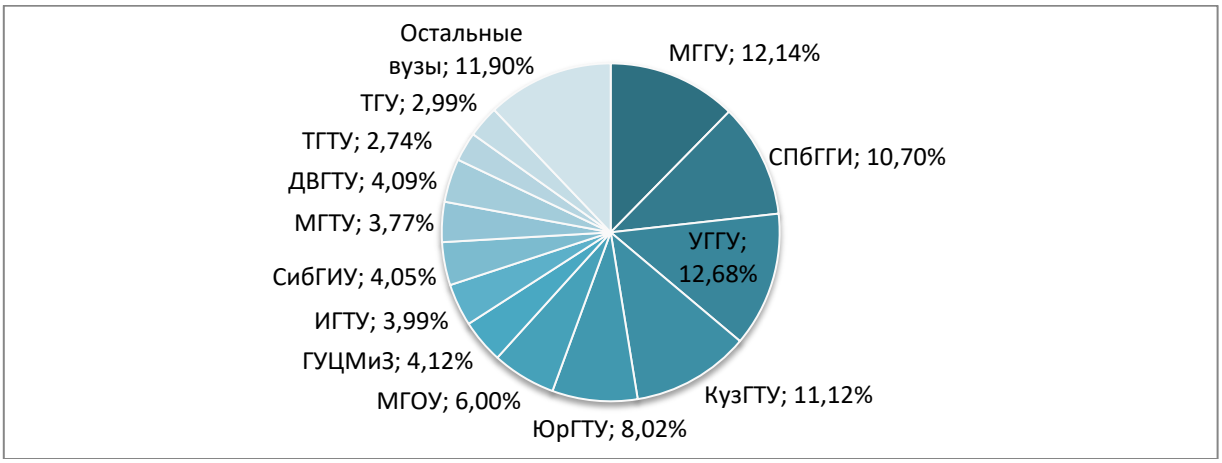


Рисунок 1. ВУЗЫ

Вклад университетов по выпуску горных инженеров за 2012-2020 гг. (рис. 2)

Большинство выпускников выпускались с таких университетов как: УГГУ, МГГУ, КузГТУ, СПбГГИ и ЮрГТУ. Этими вузами за 2012-2020 сформировано более половины всех горных инженеров.

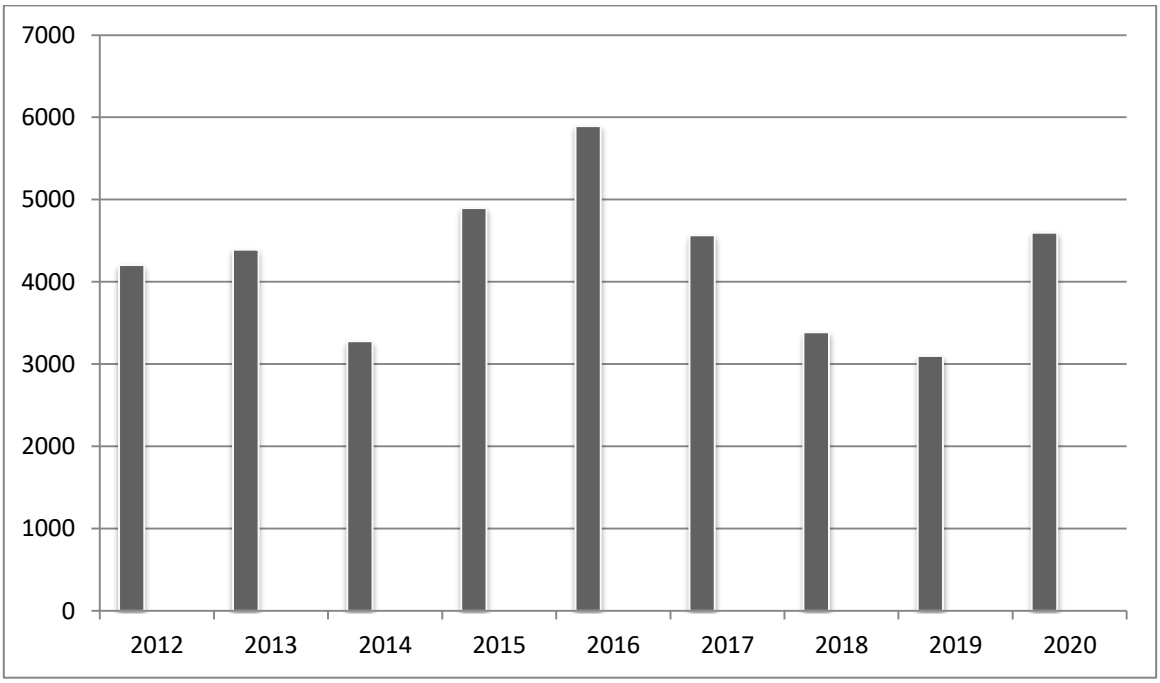


Рисунок 2

Нужно отметить, что в 1992 году была введена многоступенчатая система образования. Бакалавры по горным специальностям, не имели должного опыта и достаточной подготовки в сферах горных работ, поэтому они считались не востребованными. Конечно же, большее количество все-таки выпускались с квалификацией «горного инженера», но многоступенчатая система образования, все равно не могла обеспечить необходимую практику и такой опыт, который предоставлялся уже на магистратуре. С магистратуры кончено же выходило ничтожно малое количество студентов. Сейчас же в 21 веке два уровня (бакалавра, магистратура) и на всех этих уровнях, система образование ориентируется на усилие роли подготовки этих молодых, а может и не совсем молодых специалистов. Обучение длиться сроком в 5 лет,

по двум специальностям «Горное дело» и «Физические процессы горного или нефтегазового производства». Идет полная подготовка дипломированных специалистов.

Горный инженер очень ответственная профессия. Именно он специалист с высшим образованием проектирует и создает новые рудники и карьеры и т.д. Эта профессия тесно связана с природой и требует обширных навыков, знаний и самое главное умения применять их на практике. Формирования знаний без практического опыта просто бессмысленно, нужно всегда опираться на анализ, полученный в ходе практических работ.

Горнодобывающая промышленность в настоящее время развивается достаточно высокими темпами. Человечество зависит от ресурсов, добываемых полезных ископаемых. И не зависимо от добываемого вида сырья и является очень востребованной профессией. Присущие навыки инженера находят применения в любом роде деятельности организации и во всех этапах осуществления добычи полезных ископаемых.

Работа очень ответственная и опасная. Именно горный инженер отвечает за безопасность подчиненных ему людей, сам подвергается опасности постоянно, спускаясь на подземные участки работ. Поэтому кроме специальных знаний, чувства ответственности за порученное дело, организаторских способностей он должен обладать отменным физическим здоровьем, а также умением в любой сложной ситуации искать выход и стремиться помочь людям, попавшим вместе с ним в трудное положение.

Работа горного инженера связана с проведением множества сложных работ, и конечно главное задачей является проектирование и обслуживание горнодобывающей техники, умение пользования высокоточных измерений. Что же должен уметь и знать горный инженер?

- Глубокие теоритические и самое главное практические знания.
- Понимание всей ситуации, умение выкручиваться из проблем и находить способы решения.
- Имение грамотно и чётко излагать свои мысли.
- Творческий потенциал.
- Умение критически анализировать.
- Принимать ответственность.

Горный инженер очень востребованная профессия с хорошим доходом, около 80 000 рублей. Ни одна компания не обойдётся без инженера, будь это нефтегазовое дело или добыча каких-либо полезных ископаемых. Эта специальность также тесно связана со строительными работами, поэтому в случае чего, у вас всегда есть шанс попасть в строительную компанию или организацию составляющую проекты.

Горный инженер должен всегда трепетно и с понимание относиться к своему роду деятельности брать ответственность перед обществом, правильно определять потребность и место, потребление природных ресурсов и экономических благ. И современный мир и выпускники технических заведений по специальности горного инженера должны следовать этим тенденциям.

Изменение курса на модернизацию, где выше отмечалось, что инженеров будут готовить в единой специальности «Горное дело» влечет за собой изменение структуры и содержания образования.

Список литературы:

1. Пучков, Система подготовки горных инженеров России / Л.А. Пучков, В.Л. Петров// Стратегический подход в определении прогноза развития – 2008.

2. Ржевский В.В. / Проблемы горной промышленности и комплекса горных наук. / Ржевский В.В. // – М.: Изд. Моск. Горн. Ин-та, 1991. – 243 с

3. Пучков Л.А., О подготовке специалистов горного профиля в вузах России / Петров В.Л., Пучков Л.А.// – Горный журнал, №12, 2006, С. 74-79.

4. Петров В.Л., Структура и содержание новых стандартов подготовки горных инженеров / Петров В.Л. // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2008. – №10., С.5-22.

5. Пучков Л.А., Высшее горное образование России в условиях реформирования образовательной системы / Пучков Л.А., Петров В.Л. // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. № 2, 2005., С. 107-115.

6. Фуряева, Т.В. Профессиональное социальное образование в контексте кластерного подхода / Т.В. Фуряева, О.В. Логунова, Ю.А. Черкасова // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2018. – № 2. – С. 16-21.

УДК 372.8

ПРОБЛЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ РОССИИ И ДРУГИХ СТРАН

Шмальц Д.Д.
Научный руководитель: Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Моя статья поднимает проблему национальной идентичности России. Я расскажу о различиях между Россией и другими странами.*

Ключевые слова: *Россия, Америка, Запад, язык страны, культура, нация.*

Annotation. *My article raises the problem of national identity of Russia. I will discuss differences between Russia and other countries.*

Key words: *Russia, America, West, country language, culture, nation.*

В моей статье поднимается проблема национальной идентичности России и других стран. Я хочу начать с нашей истории. Россия имеет долгую, интересную и полную войн историю. Россия имеет подтвержденную органическую государственность с IX века нашей эры, на четыре столетия моложе французского государства и на два столетия старше английского. В отличие от западного мира, где историческое развитие общества в целом единообразно и прогрессивно, Россия постоянно движется от быстрого развития и реформ к застою, затем к анархии и потере некоторых территорий, а затем обратно к диктатуре. Эти циклы повторяются часто, они всегда присутствуют в русской истории. Эти факты свидетельствуют о том, что социальная структура России принципиально отличается от американского и западного общества в целом.

Национальности. Тех, кто живет в России, называют «русскими», в России насчитывается около 160 различных этнических групп. Хотя русский язык является официальным, его народы говорят более чем на 100 языках. В этой ситуации интерес к ценностям иной культуры пробуждает потребность в углублении своей культуры и традиций. Большинство россиян отождествляют себя с восточной православной (христианской) религией, но Иудаизм, Ислам и буддизм также практикуются в России.

Общество. В России люди гораздо более связаны друг с другом и более зависимы друг от друга, чем в западном обществе. Коллективное мышление – это про поведение русских. Например, американцы обычно решают свои проблемы с помощью соответствующего бизнеса или услуги, россияне же скорее обратятся за помощью к своим друзьям и будут готовы помочь им тоже.

Деньги. Отношения между людьми в Америке строятся в основном на денежной основе. Социальное положение человека определяется тем, кому он платит деньги и кто платит ему. Почти все продается и покупается. Формула «сколько стоит человек» отражает реальную власть, которую владелец капитала имеет в обществе. В России, даже несмотря на экономические реформы последних лет, это еще далеко не так. Деньги играют роль средства обмена, накопления, но, по-видимому, еще далеко не играют той роли распределения власти, которую они имеют в остальном мире.

Закон. Еще одно большое и существенное различие – это отношение людей к законам в России и Америке. Многие законы, написанные на бумаге, не работают в реальной жизни и, наоборот, есть неписаные правила, которые все знают, но которые вовсе не являются официальным законом. В Америке существует множество законов, которые действительно управляют жизнью всех людей. Нарушение закона почти всегда наказуемо, и огромное количество охраняет неприкосновенность системы. Люди в Америке уверены, что все в обществе подчиняются одному закону и могут найти от него одинаковую защиту или понести одинаковое наказание.

Патриотизм. В России принято считать, что каждый гражданин должен любить свою родину. На практике это обычно означает, что каждый должен быть готов пожертвовать личными интересами ради интересов общества и государства. Эта идея находит отражение в литературе, кинематографе, государственной пропаганде и во многом находит поддержку у значительной части общества. В Америке, где патриотизм может быть даже более развит, чем в России, он имеет существенно иные формы. Американцы убеждены, что Америка – лучшая страна в мире. При этом американцы не считают себя обязанными жертвовать своими личными интересами ради высших общественных интересов. Американцы могут и любят жертвовать время и деньги на благотворительность, но для каких-то конкретных и в основном неправительственных программ. Напротив, американцы считают, что это государство обязано защищать их в случае опасности и помогать в случае беды.

Здоровье. Уровень финансирования здравоохранения в России – тема для отдельного обсуждения. Но многие русские недооценивают его. Многие услуги, за которые вы бы много заплатили за границей, вы можете получить бесплатно. И без очередей, как, например, в Норвегии или Голландии, где можно месяцами ходить с больным зубом, а тебя даже за деньги не примут. То же самое и с лекарствами. В России некоторые лекарства можно купить и без рецепта

Налоги. В России налоги ниже, чем во многих европейских странах. Подоходный налог – в России является основным видом прямых налогов. Рассчитывается в процентах от доходов физических лиц, за вычетом документально подтвержденных расходов. В течение последнего года в России горячо обсуждалась тема введения прогрессивного подоходного налога. Напомним, что сегодня все платят по фиксированной ставке 13%. Прогрессивная шкала позволяет увеличить ставку для тех, кто получает большой доход.

Половое воспитание. Отсутствие полового воспитания в бывшем Советском и современном обществе. Хотя подавляющее большинство российских подростков, их родителей и учителей выступают за введение полового воспитания в школах, в настоящее время в России нет национальной программы школьного полового воспитания. В настоящее время некоторые консервативные силы активно выступают против школьного полового воспитания и планирования семьи. Противники полового воспитания развернули агрессивную кампанию против внедрения полового воспитания в школах. В настоящее время прямое обучение школьников этим вопросам фактически запрещено. В школах стран Европейского союза и США проводятся занятия по половому воспитанию. Например, в ЕС есть законы, которые делают занятия по половому воспитанию обязательными в школе, а кроме того, различные организации проводят образовательную деятельность.

Культура. Русская культура имеет долгую и богатую культурную историю, пропитанную литературой, балетом, живописью и классической музыкой. Несмотря на то, что русская культура является частью европейской культуры, русская культура отличается. Сувениры ручной работы делают замечательные подарки и украшения для дома. Самым известным русским ремеслом является матрешка, или раскрашенная матрешка. Изящно украшенные лакированные шкатулки также делают специальные сувениры. Их можно приобрести на сувенирных рынках. Некоторые из них имеют качество семейной реликвии и приносят удовольствие нескольким поколениям.

Еда. Это центральная часть жизни в этой огромной стране. Русские продукты сосредоточены на вкусах любимых поколениями. Специальные праздничные блюда в России, такие

как кулич и паска, украшают столы по праздникам, а их приготовление и потребление подкреплены особым ритуалом (традициями). Большинство людей знакомы с русской водкой, тем чистым, безвкусным спиртом, который стимулирует разговор и согревает кровь. Но русские также являются заядлыми любителями чая, и русская чайная культура так же сильна, как и водочная культура.

Теперь поговорим о географическом положении. Всем известно, что Россия – самая большая страна в мире. Её площадь – 17 075 400 квадратных километров. Чтобы представить себе, насколько огромна Россия, приведем несколько примеров: площадь России примерно равна площади поверхности планеты Плутон. Это в 1,8 раза больше, чем в Соединенных Штатах. Чехия-это размер Костромской области, а Германия примерно равна по размеру Архангельской области. Калининская область по площади не уступает Венгрии, а вот Швейцария приравнивается к Ярославской области. Кольский полуостров по площади не уступает Дании. Ирландия размером с Новгородскую область, а Республика Коми-с Францию. Якутия по площади равна половине Западной Европы. Территория России в 30 раз больше территории Украины и в 21,8 раза больше территории Турции. Франция в 20 раз меньше России.

Климат. Российская Федерация расположена в 4 климатических зонах: арктической, субарктической, умеренной и частично субтропической. Чем дальше на восток, тем более континентальный климат. В европейской части страны с севера на юг сменяют друг друга зоны арктических пустынь, тундры и лесотундры, таежных лесов, смешанных лесов, лесостепи, степи и полупустыни. Огромные территории и климатические вариации дают удивительное разнообразие природных ландшафтов: Россия – это снежные просторы и деревья севера, суровая сибирская тайга, привычные лиственные леса и зеленые равнины, песчаные дюны пустынь и бескрайние степи, старые горы Урала и склоны Кавказа и Алтая, реки и лесные озера.

В заключение я хочу сказать, что мы разные. В чем-то мы лучше, а в чем-то хуже. Несмотря ни на что, мы должны уважать и ценить нашу страну, языки, природу и культуру.

Список литературы:

1. Кондаков И.В «Цивилизационная идентичность России: сущность, структура и механизмы // Вопросы социальной теории» Том 4, 2010 г.

2. Левада Центр «Россия-Запад».

3. Богоявленский Д.Д. В редакции Тишкова В.А., Степанова В.В «Этническое и религиозное многообразие России» 2018 г. 22-62 с.

4. Лавров С.В. «Внешняя политика России в исторической перспективе, Россия в глобальной политике» 14(2) , апрель – июнь 2016 г.

5. «Половое воспитание в школе в России: текущая реальность и перспективы» апрель 2017 г.

UDK 37

PECULIARITIES OF THE INDIAN EDUCATION COMPARED TO THE RUSSIAN EDUCATION

Manvendra Singh
Scientific supervisor: Semenova O. S.
Kemerovo State Medical University

Аннотация. *В данной статье рассматривается система образования Индии на современном этапе. В работе так же дается сравнение с некоторыми аспектами российской системы образования, такими как учебный план, система оценивания, некоторые экономические аспекты. Рассматриваются так же некоторые проблемы индийского образования в современных условиях.*

Ключевые слова: *государственные школы, частное образование, разработка и оценка учебных программ, высшие учебные заведения, план аттестации, очное обучение.*

Annotation. *This paper considers the education system of India at the modern stage. It also gives the comparison with some aspects of the Russian education system such as curriculum, evaluation, economic aspects. It considers some problems of Indian education in modern environment.*

Key words: *state-run schools, private education, curriculum development and assessment, tertiary institutions, grading plan, face-to face education.*

Education is very important in modern society. Different systems of education are being widely discussed. The level of education varies from country to country. In this article, there can be analyses of the Indian education and its peculiarities in comparison with the modern Russian system. Rooted in the ancient learnings of Vedas and Puranas, the Indian education system has come a long way from the old-school Gurukuls to the new age hi-tech academic institutions.

Primary and Middle (lower primary (Standards I to V) and upper primary (Standards VI to VIII)) education is compulsory and free in India. Primary education begins at age 6 with Middle/Upper Primary school education ending at age 14. Schooling is offered at state-run and private schools, however, private schools often have poorer facilities and infrastructure than government schools. The regional language is the medium of instruction for most primary schools and English as a second language generally begins by grade 3. Indian primary education is with too many problems. Large number of primary schools has no buildings what to talk of basic facilities like drinking water, urinals and electricity, furniture and study materials. Large numbers of primary schools are single teacher schools and many schools are even without teachers. So the drop rate is very high and a cause of concern.

Secondary education begins in grade 9 and lasts until grade 12. The secondary stage is broken into two, two-year cycles, generally referred to as General/Lower Secondary School, or ‘Standard X’, and Upper/Senior Secondary School, or ‘Standard XII’. Government schools offer free education although private education is more common at the secondary level. Students have public examinations at the end of both cycles and grant access to grade 11 and university level study. General curriculum for lower secondary school in India consists of three languages (including the regional language, an elective, and English language), Mathematics, Science and Technology, Social Sciences, Work/Pre-Vocational Education, Art, and Physical Education.

State exams are held at the end of both cycles and provide access to education at the 11th grade and also at the university level. The general curriculum for lower secondary school in India consists of three languages (including regional language, elective, and English), mathematics, Science and Engineering, social sciences, working/pre-professional education, arts, and physical education. There they have to chose their general direction of studying. It can be science, commerce, and arts/humanities.

Young people who do not wish to go on to tertiary education, or who fail to complete secondary school are often enrolled at privately-owned vocational schools that specialize in just one or only a few courses. Unlike in the United States, vocational and technical education is not highly specialized and is rather a broad overview of knowledge applicable to employment. The curriculum offered is composed up of a language course, foundation courses, and electives, of which half of electives are practical in nature.

University education is overseen by the University Grants Commission (UGC), which is responsible for the development of higher education, allocating funds, and recognition of institutions in India. There are various types of tertiary institutions in India, namely Universities (Central, State, Open), Universities of National Importance, and Deemed universities. Instruction of the majority of students, almost 80%, is completed at affiliated colleges with the curriculum, examinations, and final degree being designed and granted by the university. Constituent and Autonomous colleges also exist; though less common although they do enjoy greater autonomy in regards to curriculum development and assessment.

Admission to undergraduate courses generally requires completion of the Standard XII years of schooling and admittance to university depends almost exclusively upon performance on the examination. Bachelor's degrees in the fields of arts, science, social studies, and commerce are almost exclusively three years programs. Diploma programs exist and range from 2 – 3 years in length and are provided at polytechnics, usually in a specialized engineering or technological field, and culminating in an Advanced or Post Diploma. Professional Bachelor's degrees, in the fields of Medicine, Architecture, Law, etc., vary from 4 – 5.5 years depending upon the discipline.

Beginning in 2015, the Choice Based Credit System (CBCS) was introduced by the UGC in attempts to encourage a more interdisciplinary approach to education and offer more flexibility and choice to students. The reform also introduced a standardized assessment and grading plan based upon a 10 point scale. Since its inception, the system has faced scrutiny by students and administrators, noting that although the system promises choice and flexibility, the infrastructure of the educational system now may be too weak yet to support the overhaul. But university, professional and technical education has become costly in India. Fee structure of technical and professional institutes like IIM is quite high per semester for MBA classes. It is beyond the reach of a common person.

Table 1

Education System in India:

Education	School/Level	Grades	Age	Years	Notes
Primary	Elementary School	1-8	6-14	8	
Secondary	Secondary School	9-12	14-18	4	Includes Standards X and XII - Secondary School or Senior Secondary School
Tertiary	First University Degree (Bachelor's)	12-15		3	
Tertiary	First University Degree (Engineering & Technology)	12-16		4	
Tertiary	Second University Degree (Master's)	15-17		2	
Tertiary	Doctoral Degree	17-22		5	

Table 2

Education System in Russia

Education	School/Level	Grades	Age	Years	Notes
Primary	Primary General Education	1-4	6-10	4	
Middle	Basic General Education	5-9	10-15	5	Attestat o Srednem Obshchem Obrazovanii (Certificate of Secondary General Education)
Secondary	Secondary General Education	10-11	15-17	2	Attestat o Srednem Polnom Obshchem Obrazovanii (Certificate of Secondary Complete General Education)
Vocational	Uchilishte/Technikum		15-17	2-4	
Tertiary	University/Institute/Academy		17-22	4-6	
Tertiary	Aspirantura			3-4	Kandidat Nauk (Candidate of Sciences)
Tertiary	Doctorantura			3-4	Doctor Nauk (Doctor of Science)

In the Russian Federation, the national government provides school education although regional authorities may add a local favour. Following one or more years in kindergarten where they

learn to read and to write, children are enrolled at primary school already literate, where they complete 4 grades. After primary school, pupils upgrade to secondary school to study grades 5 to 9. There they complete a basic education in a wide range of subjects intended to provide a good start in life, regardless of their choice of eventual career.

If they wish to study further by choice, students may move on to secondary general education for a further 3 years, in order to perhaps qualify for university admission or follow the vocational stream.

Vocational training colleges offer career-specific education in a particular trade or semi-professional career. The knowledge, students gain is procedural as opposed to academic, and prepares them for jobs as diverse as motor mechanics, computer technicians and nurses.

The basic bakalavr's degree requires 4 years of full-time study. Having achieved this, students have the choice of taking jobs, or studying longer for magister's degrees.

Higher education is a final stage of education in Russia. According to the law of the Russian Federation institutes, universities, and academies are recognized as institutions of higher education. Institute trains specialists in one sphere, for example, economics, psychology, or medicine. It is its peculiar feature. University offers a wide range of specialties. At university, you can undergo training in various areas. Academy, in turn, differs with its narrower set of specialties for one particular industry, for example, agricultural academy, mining academy, economic academy. There is also an incomplete higher education. Students study at least for two years, although they were not able to complete the full course.

In conclusion, we would like to mention that the system of education in Russia is organized in the way so any citizen of Russia who has a desire to study is provided with this opportunity. After all, if a person has certain knowledge, they can choose a school and a sphere that he or she is interested in. In India, the country's citizens may acquire higher education free of charge, whereas foreigners may study without paying a tuition fee only if appropriate scholarships are available. The higher education system aligns itself with the European one; therefore, education quality is comparable with European universities. Considering the diversity of local dialects, English is the language of instruction, whilst distance and extramural forms of study are common.

Education is vital for every person in order to enable him or her to better living conditions. Obtaining good quality education will contribute in securing a job, making individuals aware of various aspects, inculcating the traits of morality, ethics, decency and graciousness within oneself and rendering an effective contribution in the development of their personalities. In the present existence, there have been problems in the Indian education system; the issues are teaching attribute is in a low state, financial constraints, traditional teaching methods, privatization, inadequate facilities and infrastructure and reward creativity, original thinking, research and innovation. The challenges are heterogeneous education system, involvement of political factors, economic difficulties and lack of moral values. The same problems can be observed in the Russian education system. So they may be considered universal for global education system of today.

List of references:

1. https://www.scholaro.com/
2. https://www.learnrussianineu.com
3. https://www.toppr.com/
4. https://studyinrussia.ru/

УДК 37.02

ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ РАЗВЛЕЧЕНИЕ. ПЕРЕДВИЖНЫЕ НАУЧНО - РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ВЫСТАВКИ «SMART PARK»

Якуба А.С.[1], Нарский В.А.[2], Мамаева М.С.[2]
[1]НГАСУ (Сибстрин), г. Новокузнецк
[2]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В XXI веке образовательный процесс требует инновационных решений, одним из таких решений является выставочный проект научно развлекательного направления «SMART PARK» (далее «SP»), представляющий собой выставочное пространство площадью от 500 до 1000 квадратных метров, и включающее в себя уникальные экспонаты, эксперименты и тематические зоны, объясняющие различные физические, химические или природные явления. Целью проекта «SP» является создание, и последующее использование инновационных методик образования детей младшего и среднего школьного возраста. Актуальность данного проекта может быть охарактеризована его новизной на территории Российской Федерации.*

Ключевые слова: *эдьютейнмент, научно – развлекательные выставки, наука, процесс образования.*

Annotation. *In the XXI century, the educational process requires innovative solutions, one of such solutions is the exhibition project of the scientific and entertainment direction «SMART PARK» (hereinafter «SP»), which is an exhibition space with an area of 500 to 1000 square meters, and includes unique exhibits, experiments and thematic areas that explain various physical, chemical or natural phenomena. The goal of the "SP" project is to create and then use innovative methods of education for children of primary and secondary school age. The relevance of this project can be characterized by its novelty on the territory of the Russian Federation.*

Key words: *edutainment, science and entertainment exhibitions, science, education process.*

В основе концепции SP лежит методика «эдьютейнмент», подразумевающая образование через развлечение. Она не нова, давно используется за рубежом, и имеет пересечения с другими похожими терминами ,например, «инфотеймент», который является информированием через развлечение, а так же «политтеймент», являющийся агитационной программой политиков посредством эпотажных выступлений, шоу, и экспрессивных поступков, влюбляющих в себя избирателей. Как в рекламах по телевизору яркие мультипликационные персонажи говорят о пользе йогуртов, и дети охотнее просят родителей купить их им в магазине, как политики, которые несколькими шумными выступлениями создают себе перевес на выборах, так и дети, с огромным удовольствием познают мир, изучают что то новое, и даже науку проще, с большим интересом и вовлеченностью именно через игровой (развлекательный) процесс.

В Российской Федерации данная методика образования не имеет широкого распространения, в то время как западные исследователи активно поддерживают и используют «эдьютейнмент», и тем самым увеличивают эффективность образования, и раскрывают по максимуму все возможности ребенка при обучении, создавая максимально комфортную для обучения среду.

Чаще всего этот эффект достигается путем взаимодействия традиционных и инновационных методик образования, что говорит о том, что «эдьютейнмент» не исключает классического подхода в образовании детей. Так, например, в Турции профессор университета г. Адана З. Окан, считает, основным уникальным фактором методики «Эдьютейнмент» является совокупность эмоционального восприятия обучающегося и его интереса к обучению. Поэтому, если процесс обучения является наглядным, то в совокупности с базовыми потреб-

ностями в образовании, обучающиеся видят в этом процессе интерес, в следствие чего лучше усваивает материал.

Другой пример, Р. Донован, профессор австралийского университета им. Дж. Куртина, считает важным в первую очередь преодолеть зону комфорта, которая появляется в процессе монотонного консервативного обучения. Он так же упоминает о том, что данная методика отлично помогает справляться со стрессовыми ситуациями, возникающими в процессе обучения, например, когда ребенок, упираясь, говорит что он не хочет ничего учить, а в ход вступает игра, под видом которой преподносится информация, которую с легкостью усваивает этот ребенок.

М. Эддис, профессор одного из университетов Италии утверждает, что «эдьютейнмент» позволяет лучше погрузиться в обучаемый предмет, потому что в процессе развлечения появляется любопытство.

Д. Букингем из Кембриджского Университета и М. Скалтон из Гарвардского Университета делают акцент на совокупность традиционного и экспериментального обучения, и даже говорят об «усталости» современной системы образования. Исследователи убеждены, что «эдьютейнмент» возможно использовать и при создании целых учебных модулей. Ю. Немец и Й. Трна (университет им. Макарека, Чехия) расширяют возможности и сферы применения технологии «Эдьютейнмент». Они считают, что музеи, центры досуга, экологическое образование также могут работать по принципу увлекательного образования.

Одним из центральных понятий концепции А. Маслоу является понятие «самоактуализации» (верхняя ступень «Пирамиды Маслоу»), под которой он подразумевал «полное использование талантов», «проявление способностей», творчество всегда и во всем. Саморазвитие становится невозможным без увлечения. В таком случае уместно говорить об образовании не как развлечении, а как увлечении.

Стоит отметить, что очень важно заинтересовать учащихся и привить им мысль о том, что те знания и опыт, которые они будут получать, посетив «SP» будут не только полезны с точки зрения уникального прикладного опыта, практической пользы и новых ощущений, а так же подарят незабываемые эмоции в виде неподдельного восторга, удивления и смеха в процессе соревновательного или командного опыта обучения.

Большая часть экспонатов направлена на создание так называемого WOW-эффекта, при котором, то удивление, появляющееся на лицах посетителей SP, является как раз тем катализатором, пробуждающим интерес к изучению.

Одним из важнейших аспектов погружения обучаемого в процесс является ведение экскурсий, они обязательно должны быть персональными.

То есть даже небольшим группам людей обязательно нужно выделять отдельного экскурсовода, благодаря этому достигается максимальный результат от образовательного процесса. Как показывает практика, ни в коем случае нельзя преподносить информацию в «сухом» виде, тут в первую очередь важна визуализация, наглядные примеры в игровой форме.

Еще один немаловажным момент, это наличие диалога между экскурсоводом и слушателем, экскурсовод обязательно должен задавать вопросы по типу: «Как вы думаете то устроено?», «Можете ли вы привести примеры, где подобное явление встречается еще?». В этом случае люди лучше запоминают информацию, благодаря ассоциативным образам.

Разберем на примере одного экспоната, а именно стула, на сидении которого расположены 575 гвоздей.

Э (экскурсовод) П (посетитель СП)

Э: «Здесь у нас очень интересный экспонат, похоже на какое-то массажное кресло, не правда ли?»

П: (улыбаясь), «А это не больно?» (трогает рукой)

Э: «Нет, ваш вес равномерно распределяется по площади поверхности, если бы там был один гвоздь, то другое дело, садиться на него явно не стоило бы, кстати, как вы думаете, где встречается подобное в быту или, например, в природе?»

П: (думает) «Наверное, когда мы хотим что-нибудь проколоть, это проще сделать чем-нибудь острым»

Э: «Верно, чем меньше площадь, тем более концентрированная сила, так же на лыжах по рыхлому снегу идти проще, чем пешком» (предлагает сесть)

П: (садится) «Ха-ха, незабываемые ощущения, совсем не больно, как ни странно»

После этого экскурсия продолжается по всему залу, по такому же принципу.

Отдельным залом отгорожена лаборатория, для опытов с огнем, жидким азотом, газами, звуками, и прочими зрелищными элементами Шоу.

Данная работа направлена на популяризацию методик, подразумевающих образование через развлечение. Изучая любую науку, мы погружаемся в новый увлекательный мир закономерностей и новых открытий. Когда человеческий мозг воспринимает новый материал как монотонность, впечатлений от таких познаний останется не много, а сухая информация, не подкрепленная положительными эмоциями, быстро забывается. Любой процесс образования нужно проводить увлекательно, улучшая эффективность образования, и раскрывая максимально возможности ребенка при контактном обучении, создавая максимально комфортную среду для познания любых научных дисциплин.

Список литературы:

1. Cheverda V., Glushchuk A., Queeckers P., Chikov S.B., Kabov O.A., «Liquid rivulets moved by shear stress of gas flow at altered levels of gravity», Microgravity sci. technol., February 2013, Volume 25, Issue 1, pp 73-81.

2. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

3. Алешина, С.А. Педагогика профессионального образования: учебно-методическое пособие по учебной дисциплине «Теория профессионального образования» / А.С. Алешина [и др.]. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2018.

4. Алдошина, М.И.Развитие культурологической модели содержания образования в условиях поликультурности университетского образования / М.И. Алдошина // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. – № 6 – С. 82-93.

5. Гедулянова, Н.С.Формирование предпринимательских компетенций обучающихся в системе колледж/вуз при взаимодействии образования, науки и организаций, действующих в реальном секторе экономики / Н.С. Гедулянова [и др.]. – Москва: МИТУ-МАСИ, 2018.

УДК 378

НАЧАЛО РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Богомолов М.Д., Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлены факты, описывающие основные этапы становления и развития инженерного образования в России от крепостного права до современности. Автор обращает особое внимание на специальные военные вузы, которые оказали непосредственное влияние на инновационное развития инженерного образования в период первой мировой войны. В статье описаны основные направления инженерного образования на этапе современности.*

Ключевые слова: *российское образование, дефицит инженерных кадров, военное образование, учебная литература, слабое развитие промышленности.*

Annotation. *The article presents facts describing the main stages of the formation and development of engineering education in Russia from serfdom to the present. The author pays special attention to special military universities, which had a direct impact on the innovative development of engineering education during the First World War. The article describes the main directions of engineering education at the stage of modernity.*

Key words: *Russian education, lack of engineering personnel, military education, educational literature, weak industrial development.*

Основание российского образования было заложено в 1701 году, когда правил Петр I в столице была учреждена Школа математических наук. Она была первой в России и второй в Западной Европе учебным заведением, в котором давалась базовая математическая подготовка. Основными преподаваемыми дисциплинами были теоретические: арифметика, геометрия, физика и другие.

До создания специальной школы, люди обучались за границей, где на то время было самым высоким из представленных, однако оно было и дорогим по меркам того времени, что в свою очередь было невыгодно государству и людям которые ездили обучаться за границу.

Даже после создания специальных заведений в России было ощутимая нехватка кадров и причиной этому было усиление крепостного права и слабое развитие промышленных предприятий.

Для этого создавалось все больше и больше квалифицированных учреждений и для более качественного обучения, за основу брались зарубежные качества обучений. Но так как переводы литературы были не совсем корректны, а нехватка высококвалифицированных людей сказывалось на обучении новый поступающих людей в учреждения. Особого прогресса не давало и что-то нужно было с этим делать.

В течение восемнадцатого столетия начала развиваться горная промышленность, и Россия становится ведущей страной по производству. Для подготовки горных инженеров в 1773 году, во время Екатерины Великой, была организована Горная школа. Для этого собирались люди имеющие знания в этой сфере, для дальнейшего обучения в институтах.

Но главный технологический прорыв произошёл после Французской революции, когда был открыт политехнический ВУЗ. В данном заведении были внедрены новые технологии обучения и позволили обучать будущих высоко квалифицированных инженеров. Но проблема была в том, что фундаментальные науки были плохо развиты в России, как и техническая проблема кадров.

В связи с тем, что ВУЗ инженеров имел большой успех, правительство использовало заведение как модель для дальнейшего развития образования в России. В 1828 году для обучения в Петербурге был организован Технологический институт.

Но с наступлением первой мировой войны, статистика инновационного развития резко упала и обучать инженеров приходилось в специальных военных вузах. В первую мировую было потеряно очень много инженеров.

После первой мировой войны, вновь возобновилось обучение, было связанно с возобновлением железных путей, мостов и всей инфраструктуры.

В середине 80х в начале 90х начинается спад в образовании, что приводило к отставанию от ведущих стран и мировых стандартов.

Это вызывало большую потерю квалифицированных рабочих, специалистов и молодых изобретателей на запад, где их труд был более востребован чем на то время в СССР. Популярны были для трудовой миграции была США, Канада, Германия и другие державы. В результате инженерное образование и промышленное производство ушли в стадию заморозки. Общество почти потеряло интерес к инженерному и ученому делу. Крупнейшие заводы и организации, где инженерный труд был востребован, прекратили свою деятельность, или сократили масштабы производства. Из-за чего экономический уровень страны резко вышел в упадок и это отразилось на рыночной экономике страны и в общем на ее развитии. Большинство обучаемых институтов имею пятилетнюю программу в обучении новых инженеров.

И в этих планы были разбиты несколько групп обучения институтом. Практически были убраны гуманитарные направления и социальные направленности. В качестве основы, обучаемых в институте были взяты основы из европейской системы образования.

Данный этап был направлен на создание своей системы образования в России для дальнейшей ее доработки. С помощью этого обеспечиться всесторонние развитие в сфере образования и подготовки студентов. О появлении связанные с машиностроительной и авиационной отраслью и при появлении предприятий, связанных с ними, был увеличен спрос на высококвалифицированных инженеров.

Для мировой державы было бы выгодней, если предприятие стремилось на развитие и освоение новых технологий в производстве, а не на коррупционные взгляды предприятия. Такие предприятия только отдаляли совершенство страны и не давали какого-либо прогресса с экономическим рынком.

Для проверки знаний, обучающихся были изобретены проверки названы «Дипломным проектом». В конце 90х и ближе к началу 2000ных годов, сфера инженерного образования вновь начала набирать небывалые обороты. Были открыты новые заведения с доступными на то время новшествами и улучшенными технологиями обучения. Появились различные направленности в обучении инженерного дела и его развития. Этому поспособствовало улучшение инфраструктуры и ее закреплении в стране. Новые ветви образования инженерного дела делились на: военные отрасли, промышленные, авиационные и тому подобные.

В середине 10-ых годов квалифицированные инженеры стали неотъемлемой частью в развитии страны и в ее участи. Так как страна целилась на развитие своего потенциала и стремилась быть лидером среди других ведущих держав. Для этого вновь начали строить новые заведения с упором на западное обучение и их квалифицированное образование. Но для этого требовалось время, финансовый бюджет и время, что не совсем подходило по запланированному плану развития. Для поддержания бюджета страны создавались платные вузы, но в таких заведениях не могло обучаться большое количество людей.

Рост высокоинтеллектуального труда в обществе крайне нужен, но происходить лишь по мере оживления реального производства и сопутствующего этому повышению привлекательности и оплаты труда данной категории специалистов.

В настоящее время в стране низкий престиж инженеров среди молодежи естественным образом снижается эффективность системы конкурсного отбора среди абитуриентов, поступающих по техническим специальностям, а, следовательно, и качество подготовки специалистов для инженерной сферы. Для этого нужны какие-то дополнительные поощрения со стороны правительства или института, где обучаются будущие специалисты. С помощью незначительных поощрений интерес к образованию в сфере инженерии вырастит и будет более привлекательный, для молодого поколения. Из-за чего увеличиться обучаемость инженеров и разных направленностей в сфере инженерии, что повлечет собой улучшение рабочих классов и их конкурентоспособности с западом.

Ситуация с инженерным делом в России до сих пор остается достаточно сложной. И это беспокоит активных граждан, понимающих, что инженерное дело – это единственная база, опираясь на которую наша экономика должна двигаться вперед. Но для дальнейшего развития Государства и в целом ряде поднятия ее инфраструктуры нужно развивать не только науки связанные с инженерным образованием, но и базовые науки. Это позволит достичь максимум прогресса в сфере образования и обучения будущих инженеров, механиков и так далее.

Список литературы:

1. Тимошенко С.П.

УДК 796.799

ВКЛАД ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЁЖИ

Пичугов Е.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Целью статьи является оценка уровня физической активности во время уроков физического воспитания в группах первого и второго курса филиала КузГТУ в г. Прокопьевске. Данные рассмотрены в рамках рекомендуемых уровней физической активности, чтобы выяснить, может ли физическое воспитание быть эффективным среди подрастающего поколения. 122 мальчика и 55 девочек (в возрасте от 16-ти до 20-ти лет) измеряли пульс на уроках физкультуры. Для каждого учащегося регистрировалось процентное соотношение времени урока, проведенного при физической активности средней и высокой интенсивности. Студенты с высокими способностями были более активными, чем студенты со средними и низкими способностями.*

Ключевые слова: *физическая культура, физическое воспитание, пульсометрия, ЧСС, спорт, физическая активность.*

Annotation. *The purpose of the article is to assess the level of physical activity during physical education lessons in the first and second year groups of the KuzSTU branch in Prokopyevsk. Data within recommended levels of physical activity to find out if physical education can be effective among the younger generation. 122 boys and 55 girls (aged 16 to 20) measured their pulse in physical education lessons. For each student, the percentage of lesson time spent in moderate to vigorous physical activity was recorded. Students with high ability were more active than students with average and low ability.*

Key words: *physical culture, physical education, heart rate monitoring, physical activity, sports.*

Физическое воспитание может быть важным средством, с помощью которого можно повлиять на уровень физической активности. Положительная мотивация учащихся к физическому воспитанию может повлиять на то, чтобы дети усваивали физически. Если преподаватели физкультуры смогут повысить воспринимаемую компетентность учащихся и последующее получение удовольствия от их опыта в физическом воспитании, эти эффективные результаты физического воспитания превратятся в мотивацию для принятия физически активного образа жизни вне учебного заведения. Это предположение основано на теории и исследованиях, которые предполагают, что получение удовольствия является решающим фактором в определении мотивации и продолжающегося участия в тренировках.

Теория мотивации компетентности Хартера предполагает, что получение удовольствия от физической активности является результатом успешного опыта мастерства, который ведет к усилению воспринимаемой компетентности. Несколько исследований уже оказали значительную положительную взаимосвязь между воспринимаемой компетентностью и участием в физической активности.[3]

Регулярное участие физической активности в детстве дает немедленные преимущества для здоровья, положительного осуществления композиции тела и мышечно-скелетного развития, а также снижение на наличие коронарных факторов риска болезни сердца. В знак признания этих преимуществ для здоровья Санитарное просвещение разработало руководство по физической активности для детей и молодежи.[1] Основные положения рекомендуют проводить один час физической активности в день как минимум умеренной интенсивности (например, быстрая ходьба) посредством образа жизни, рекреационных и структурированных форм активности. Вторичные положения состоят в том, что дети принимают участие в мероприятиях, которые помогают развивать и поддерживать мышечно-скелетное здоровье,

по крайней мере два раза в неделю. Эта цель может быть достигнута с помощью упражнений с отягощениями, направленных на развитие мышечной силы, выносливости и гибкости, а также здоровья костей.[3]

Молодёжное физическое воспитание обеспечивает условия для регулярных и структурированных физических нагрузок. С этой целью обычное оправдание места физкультуры в школьной программе состоит в том, что она способствует здоровью и физической форме детей. Степень точности этого обоснования спорна и редко проверялась. Однако в этом предположении, по-видимому, есть доля правды, поскольку молодёжное физическое воспитание обычно выделяется как важный фактор, помогающий молодым людям достичь их ежедневного объема физической активности.

Согласно Саймонсу-Мортону, главные цели физкультуры должны заключаться в том, чтобы учащиеся участвовали в соответствующем объеме физической активности во время уроков, и получали образование, приобретая знания и навыки, чтобы быть физически активными вне школы и на протяжении всей жизни. Акцент обучения во время физкультуры может законно фокусироваться на моторном, когнитивном, социальном, духовном, культурном или нравственном развитии. Эти аспекты могут помочь развить поведенческие и личные навыки учащихся, которые позволят им стать участниками физической активности на протяжении всей жизни. Однако для достижения этой цели эти аспекты должны быть реализованы в рамках учебной программы, которая обеспечивает разнообразный опыт физической активности, чтобы учащиеся могли принимать информированные решения о том, какие из них им нравятся и в которых они чувствуют себя компетентными. Однако данные свидетельствуют о том, что командные виды спорта преобладают в учебных программах английского языка по физкультуре, но имеют ограниченное отношение к занятиям, в которых участвуют молодые люди вне учебного времени. В целях поощрения физической активности на протяжении всей жизни необходимо предложить более широкую базу физических упражнений, чтобы укрепить тот факт, что молодым людям не обязательно быть талантливыми спортсменами, чтобы быть активными и здоровыми. [2]

Хотя моторное, когнитивное, социальное, духовное, культурное и нравственное развитие являются допустимыми областями обучения, они могут быть несовместимы с максимальным участием в оздоровительной физической активности. Главным образом это происходит из-за различий в педагогических переменных (размер класса, доступное пространство, организационные стратегии, подходы к обучению, содержание урока и т.д.). Кроме того, на участие в физической активности могут влиять индивидуальные факторы. Например, активность ниже среди студентов с большей массой тела и жировыми отложениями и выше по мере взросления студентов. Кроме того, высококвалифицированные студенты обычно более активны, чем их менее квалифицированные сверстники, а мальчики, как правило, больше занимаются физкультурой, чем девочки. Такие межиндивидуальные факторы могут иметь серьезные последствия для педагогической практики и, следовательно, требуют дальнейшего изучения.

В моём исследовании уровня физической активности среди групп приняли участие 177 студентов (122 мальчика и 55 девочек). Для участия были случайным образом выбраны по три студента в каждой группе. Эти ученики были разделены на категории с «высокими», «средними» и «низкими» способностями на основании оценки преподавателя физкультуры их компетентности в конкретных видах деятельности по физкультуре. Учащиеся, находящиеся в специальной медицинской группе не принимали участие в исследовании из-за состояния здоровья (их составило 27% от всех принявших участие студентов). Основное внимание в обучении уделялось трём отдельным аспектам знаний, навыков и понимания, которые связаны с: приобретением навыков, применением навыков, оценкой производительности, а также знание и понимание спорта и здоровья. Студенты посещали два еженедельных урока физкультуры в разнополых группах со смешанными способностями.

Исследование включало мониторинг частоты сердечных сокращений (ЧСС) во время урока. Это даёт зафиксировать физиологическую нагрузку на кардиореспираторные системы участников и позволяют анализировать частоту, продолжительность и интенсивность физи-

ческой активности. После каждого физического упражнения ЧСС индивидуально записывалось и наблюдалось в течение урока. Было показано, что телеметрия ЧСС является достоверным и надежным показателем физической активности молодых людей.

За 12-недельный период было отслежено 144 урока во всех группах в целом (576 часов), охватывающих различные групповые и индивидуальные занятия (Таблица 1). Чтобы дать возможность статистически значимого сравнения между различными типами занятий, студенты были классифицированы как участники занятий, которые обладали схожими характеристиками. Это были командные упражнения (футбол, волейбол, баскетбол), индивидуальные упражнения (шахматы, шашки, настольный теннис) и двигательные упражнения (разминка, ОФП). Намерение состояло в том, чтобы контролировать равное количество учеников во время уроков в каждой из четырех обозначенных категорий физической активности. Однако ограничения по расписанию и отсутствие учеников означали, что истинное равенство было невозможным, и поэтому количество мальчиков и девочек, контролируемых на различных мероприятиях, было неравным.

Таблица 1

Количество и тип контролируемых пар физкультуры

Категория деятельности	Количество пар		
	М	Ж	Общее
Командные упражнение	50	24	74
Индивидуальные упражнения	24	7	31
Двигательные упражнения	53	21	72
Итого	127	52	144

Пол ученика, уровень способностей и категория физической активности были независимыми переменными, а процент времени урока был установлен в качестве зависимых переменных. Мальчики проводили большую часть времени урока, участвуя в занятии, чем девочки. Уровень активности мальчиков составил примерно 52 мин. по сравнению с 49 мин. для девочек. Также преимущество мальчиков исходит из неравномерного распределения участником исследования по половому признаку. Природа этих двух видов деятельности различна, при этом во время командных игр основное внимание уделяется движению всего тела с разной скоростью, по сравнению с эстетическим осознанием и контролем во время двигательной активности. Контролируемые уроки отражали типичные учебные программы физкультуры для мальчиков и девочек, и тот факт, что девочки больше занимаются танцами и гимнастикой, чем мальчики, неизбежно ограничивает их участие в программе. Хотя неучтенные контекстуальные факторы могли способствовать этому различию, также возможно, что девочки были менее мотивированы, чем мальчики, к физическим нагрузкам. Эта точка зрения подтверждается отрицательными корреляциями, сообщаемыми между удовольствием от физической активности девочек.

Физические воспитатели – ключевой персонал, помогающий молодым людям достичь целей в области физической активности. Помимо своей преподавательской роли, они могут поощрять физическую активность вне школы, помогать ученикам стать независимыми участниками и информировать их об инициативах в обществе. Кроме того, они могут иметь прямое влияние, способствуя расширению возможностей для физической активности в школьном контексте. Это могут быть занятия перед школой, а также более организованные внеклассные мероприятия в обеденное время и после школы. Такое использование времени дополнит роль физкультуры, предоставив возможности для физической активности менее структурированным и педагогически ограниченным образом.

На основе этих данных, в сочетании с еженедельной частотой уроков физкультуры, становится ясно, что физкультура может лишь частично дополнить дневной объем физической активности молодых людей. Учащимся необходимо обучаться соответствующим навыкам, знаниям и пониманию, если они хотят оптимизировать свои возможности физической активности при физкультуре. Для повышения уровня физической активности необходимо признать оздоровительную деятельность важным элементом уроков. Физическая нагрузка может внести более значительный вклад в регулярное участие молодых людей в физической активности.

Список литературы:

1. Лоранский Д.Н., Соколов И.С., Алексанкин С.А., Гайко Б.А.Санитарное просвещение / Редакция Б.В. Петровский. – Энциклопедический словарь медицинских терминов – Москва, 1984.

2. Саймонс-Мортон Б.Г. Осуществление физического воспитания, связанного со здоровьем / Редакция Пате. О и Джон. Р – Здоровье и фитнес через физическое воспитание – Шампейн, Иллинойс, 1994.

3. Тристан Л. Уоллхед. Роль физического воспитания в развитии физической активности молодёжи. — Университет Вайоминга, 2004г.

УДК 316

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ КУЗБАССА НА ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ (2014-2018 ГГ.)

Малышева А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В настоящее время для Кузбасса остается актуальной проблема занятости населения для её предотвращения проводятся долгосрочные программы. В данной статье рассматриваются проблемы эффективности профилактических государственных программ, реализованные в период с 2014 по 2018 годы.*

Ключевые слова: *занятость, уровень безработицы, государственная программа, рынок труда.*

Annotation. *Currently, the problem of employment of the population remains relevant for Kuzbass, long-term programs are being implemented to prevent it. This article examines the problems of the effectiveness of preventive state programs implemented in the period from 2014 to 2018.*

Key words*: employment, unemployment rate, state program, labor market.*

К одной из важных государственных проблем относится вопрос занятости населения. Рыночная экономика способствует созданию товаров первой необходимости, обеспечивает гражданам государства необходимый для жизни уровень доходов, что впоследствии способствует развитию личности подрастающего поколения и обеспечивает достойную жизнь. Государственные программы по обеспечении занятости населения чаще всего реализуются в рамках региональной политики.

На сайте администрации Кузбасса можно найти информацию о государственной программе «Содействие занятости населения Кузбасса», срок действия которой был рассчитан на долгосрочный эффект начиная с момента действия 2014 году по её окончание в 2024 году. Она разделена на два тапа 1 этап – 2014-2018 годы, 2 этап – 2019-2024 годы.

В результате реализации программы ожидались следующие результаты:

- остановить рост напряженности на рынке труда с помощью сокращения уровней общей и регистрируемой безработицы до 6%;

- осуществить рост до 2% к численности существующей рабочей силы;
- существенно повысить производительность труда на средних и крупных предприятиях базовых не сырьевых отраслей экономики области.

Рассмотрим в данном исследовании 1 этап программы (2014-2018 гг.).

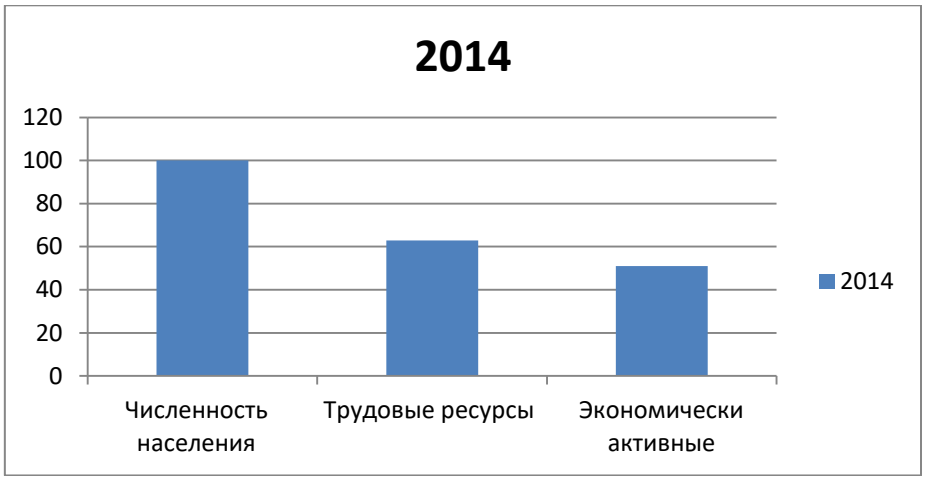


Рисунок 1

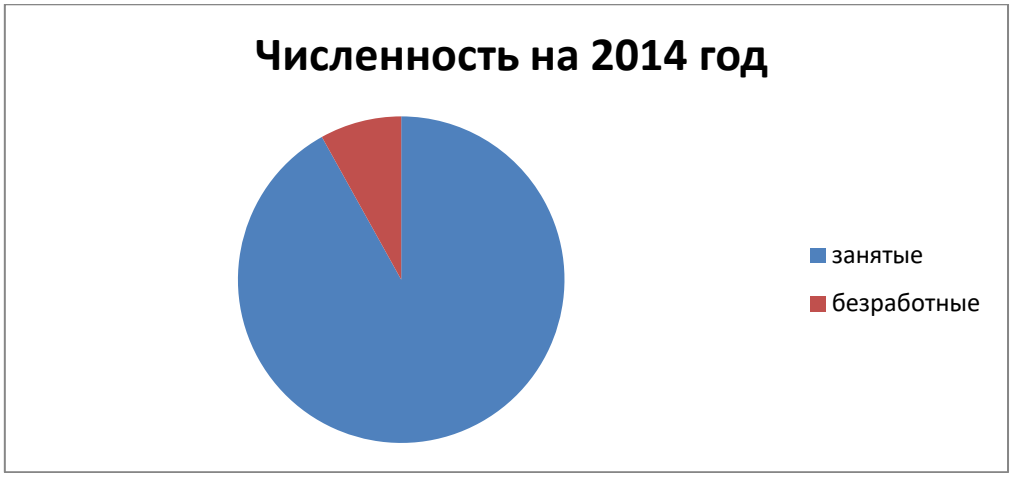


Рисунок 2

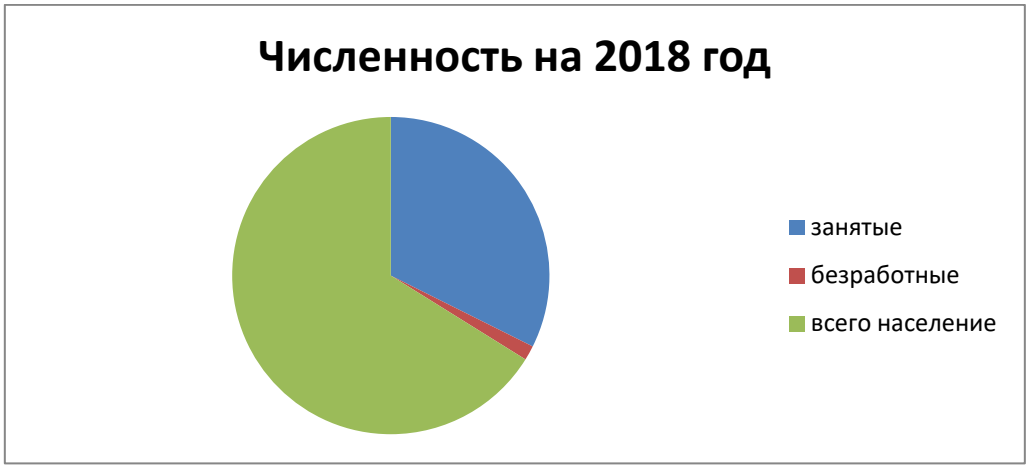


Рисунок 3

Итогами первого этапа стали:

1. снижение уровеня безработицы (относительно численности населения) на 0,5%,
2. процент занятых граждан относительно численности не изменился,
3. за время действия первого этапа 286,1 тыс. чел. получили услуги по профессиональной ориентации и дополнительному образованию, снизилось численность людей получавшие пособие по безработице на 5,2 тыс. чел.

В Кемеровской области в рамках региональной политики в области занятости населения реализуется ряд программ:

- «Активная политика занятости населения и социальная поддержка безработных граждан»,
- «Социальные выплаты безработным гражданам»,
- «Дополнительные мероприятия в области содействия занятости населения»,
- «Содействие трудоустройству незанятых инвалидов»,
- «Реализация мероприятий по охране труда».

На реализацию всех этих проектов было выделено порядка 38 млрд. 988 млн. 720т.р. Подробнее рассмотрим в диаграмме 1.

Диаграмма 1.Ресурсное обеспечение реализации государственной программы.

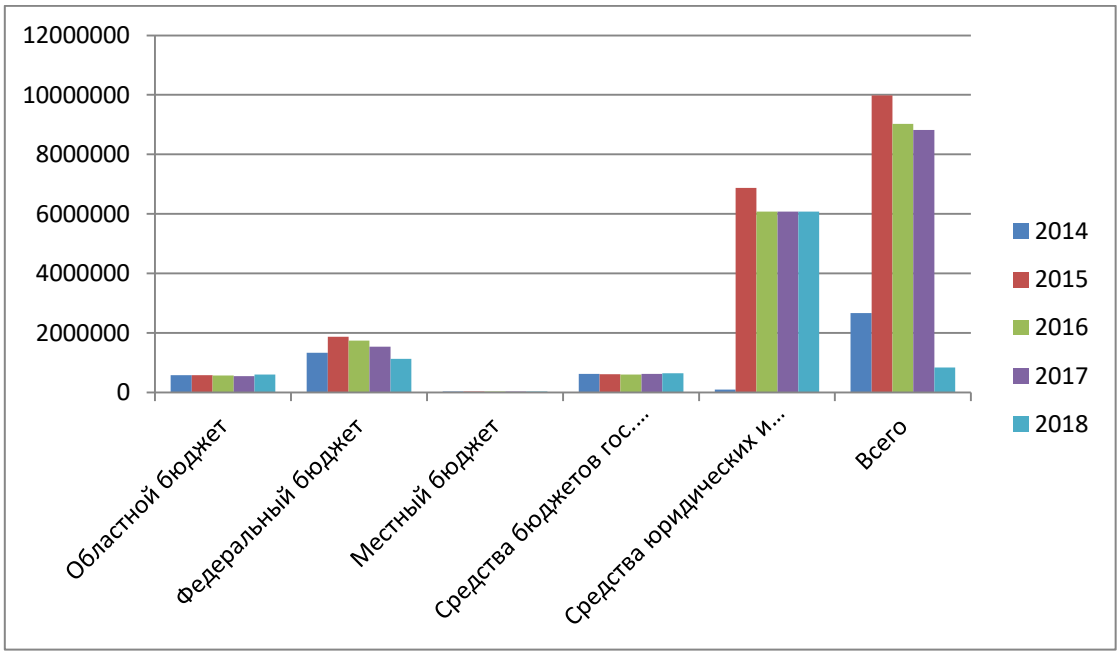


Рисунок 4

Наиболее эффективным средством являются «ярмарки вакансий», ежегодно они трудоустраивают более 4,3 тыс. человек. Проводится больше 600 ярмарок ежегодно в разных уголках Кузбасса. Они проводятся не только при личном посещении центра занятости, но и в онлайн-формате. Вакансии предоставляют больше 26 организаций и предприятий в абсолютно разных сфер деятельности в общей сложности предоставляя свыше 47 тыс. вакансий.

Люди с ограниченными возможностями также получили возможность участия в ярмарках вакансий. Каждый год из их числа в регионе принимают на работу около 1,7тыс. граждан. Для людей с ограниченными возможностями в 2020 году предоставляют рабочие вакансии 11 организаций по всей Кемеровской области, а это более 160 вакансий.

Также отметим, что правительство Кузбасса помогает с трудоустройством людей освобождённых из исправительных учреждений. По данным ведомства, в регионе ежегодно освобождаются порядка 5,5 тыс. человек. Находясь в исправительных учреждениях, каждый гражданин имеет право получить общее, среднее и высшее профессиональное образование. К примеру, за 2018 год профессии получили около 4 тыс. человек.

Все принятые администрацией Кузбасса меры по трудоустройству и занятости населения, за исследуемый период были вполне эффективны, что дают нам понять ежегодные статистические данные. Однако процент безработных все же есть и он во многом зависит от самих людей, их несознательности, и нежелание работать. В виду дополнительной осведомлённости граждан и повышения посещения ярмарок вакансий необходимо повысить огласку о проведении данных мероприятий в СМИ и популярных интернет сайтах.

Список литературы:

1. Кузбасс в цифрах 2018г. https:// kemerovostat.old.gks.ru
2. Рынок труда и занятости https:// rosstat.gov.ru
3. Ярмарка вакансий отчет https:// ako.ru
4. Новые меры по содействию в трудоустройстве бывших заключенных https:// ako.ru

УДК 316

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ И СОВРЕМЕННАЯ МОЛОДЕЖЬ

Малышева А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы становления и развития волонтерского движения в России, обозначается цель и задачи, важность в становлении мировоззрения современной молодежи.*

Ключевые слова: *молодежь, добровольческая деятельность, волонтерство, добро, надежда, бескорыстная помощь.*

Annotation. *The article examines the issues of the formation and development of the volunteer movement in Russia, identifies the purpose and objectives, the importance in the formation of the worldview of modern youth.*

Key words: *youth, voluntary activity, volunteerism, kindness, hope, selfless help.*

Волонтерская организация – это стабильное сообщество добровольцев, осуществляющее деятельность в сфере помощи людям или решающее какие-либо общественные проблемы. Волонтеры – люди, которые помогают своим личным участием. Цель волонтерской организации – это безвозмездная помощь населению, участие в социальнозначимых мероприятиях, формирование чувств социальной ответственности.

Задачи волонтерской деятельности:

- воспитание активной гражданской позиции, ответственности и взаимопомощи в обществе;
- помощь гражданам в овладении навыками оказания первой помощи;
- подготовка добровольцев;
- развитие и поддержка молодежных инициатив.

Волонтерская деятельность выступает одной из основных форм социализации молодежи, закладывает основы важных для социума моделей поведения молодежи, формирует варианты мировоззрения и расширяет кругозор. Одной из важных черт волонтерства является не только формирование принципов гуманности среди молодежи, но и получение ею большого социального опыта, который пригодится в дальнейшей трудовой жизни.

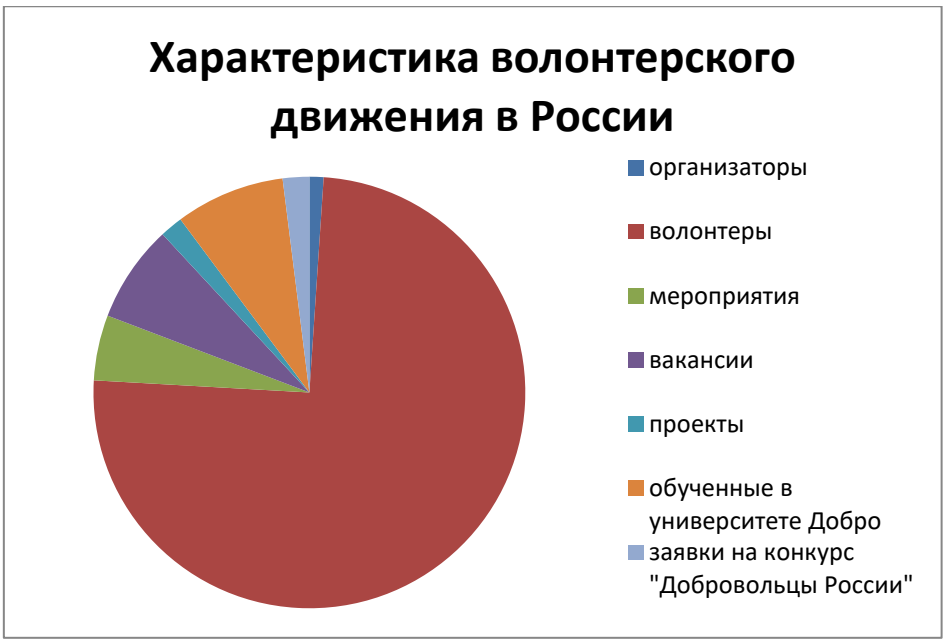


Диаграмма 1. Характеристика волонтерского движения в России

В 2020 году в разгар пандемии коронавируса в Кузбассе многие активно присоединились к волонтерскому движению. На официальном сайте Администрации города Прокопьевска от 02 апреля 2020 размещена статья «Акция волонтеров #Мывместе набирает обороты». Это общероссийская акция взаимопомощи в ситуации коронавирусной инфекции. В рамках акции неравнодушные люди, волонтеры, и все желающие объединяются для поддержки друг друга.

По состоянию на 2021 год в городе Прокопьевске осуществляет деятельность несколько волонтерских организаций. Их функции включают работу с конкретной социальной группой или по мере необходимости с разными слоями населения и на разных мероприятиях. В процессе работы, автор попытается выявить ценности волонтерского движения и их актуальность для современной молодежи. Пандемия 2020 года вернула в обиход понятия «помощь», «безвозмездность», «героизм». Люди перестали воспринимать «волонтерство» как осуществление неких подвигов, осознавая, что многие нуждаются в простой человеческой помощи.

В ней сообщается, что региональный волонтерский штаб по оказанию помощи в ситуации коронавируса получил дополнительное оснащение. Так же подчеркивалось, что волонтерский корпус Кузбасса насчитывал свыше 500 добровольцев. Количество волонтеров постоянно увеличивается. В статье отмечалось, что работа по созданию волонтерских организаций была начата в Кемеровской области совместно с органами государственной власти, а именно отделом по молодежной политике, социальной защите населения.

Так же в марте состоялось открытие регионального волонтерского штаба на базе центра развития добровольчества «БлагоДарю». Созданный штаб присоединился к общероссийской акции #МыВместе.

В филиале Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева многие студенты вступили в ряды «РСМ» (Российский союз молодежи) начиная с 2018 года. По их оценкам, добровольцы играют значительную роль в жизни общества. Эта помощь основана на идеях бескорыстного служения и не преследует целей извлечения прибыли. По мнению студентов, «доброволец может стремиться почувствовать свою необходимость, сопричастность к большому общему делу, получить новый жизненный опыт, найти друзей и единомышленников».

Диаграмма 2. Возраст волонтеров в России

Волонтерство не только формирует морально-этический облик будущего гражданина, но и является важной часть социализации молодежи в обществе.

Для подрастающего поколения очень важно участие в добровольческой деятельности. Эта деятельность способствует самореализации, самосовершенствованию, получению новых знаний, опыта, способствует становлению будущего специалиста, позволяет человеку почувствовать себя частью социума.

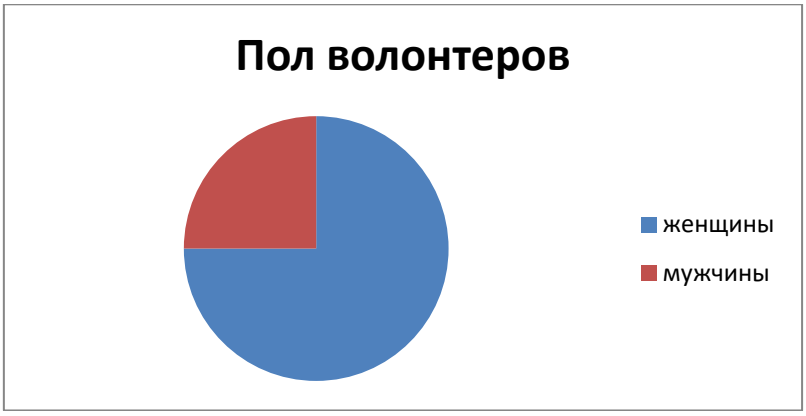


Диаграмма 3. Пол волонтеров в России

Одной из важнейших задач государства является воспитание подрастающего поколения, которая успешно реализуется в том числе и через программу «Добровольцы России». Государству в целом добровольный труд помогает эффективнее решать задачи, стоящие перед ним и обществом. Добровольчество положительно влияет и на систему образования, т.к. вовлечение школьников и студентов в данный вид деятельности способствует формированию у молодежи активной жизненной позиции, развивает их навыки, повышает знания, поддерживает патриотический дух. На диаграммах отражена неравномерность распределения волонтеров по половому признаку. На сегодняшний день большинство волонтеров составляют женщины в возрасте от 18 до 24 лет, преимущественно студенты. Но не смотря на это масштабы волонтерского движения в России впечатляют: примерно 2% населения РФ задействованы в волонтерской работе.

Накопившийся опыт показывает, что на сегодняшний день волонтерство приобрело многоаспектный характер. Волонтеры это люди с чистым и искреннем сердцем работающие не по принуждению. «Молодежь – традиционно наиболее социально активная демографическая группа, которая стала основой крупномасштабного волонтерского движения».

Диаграмма 4. Распределение волонтеров в России по отраслям

Из событий 2020 года видно, что волонтеры и активисты молодежных организаций, как нашего города, так и Кузбасса в целом, стали более организованными, помощь становится конкретной и адресной. С большим энтузиазмом добровольцы присоединились помогать пенсионерам, инвалидам и маломобильным категориям граждан: покупать продукты, лекарства или очищать дворы частных домов от снега и мусора. Целью их работы была помощь пожилым гражданам оставаться дома и снизить для них риск заражения распространения нового коронавируса COVID-19.

Оценка со стороны общества не заставила себя ждать. Многих тронуло то, что кто-то посторонний может подарить им частичку радости и заботы. И то, что это сделало подрастающее поколение, ветеранам было вдвойне приятно и ценно. По сути, нынешние добровольцы занимаются тем же, чем занимались пионеры из тимуровского движения.

Обычно волонтерство ассоциируется с новыми знакомствами и путешествиями, что делает его привлекательным для современной молодежи. Волонтер постоянно развивается и учится новому за счет решения сложных задач.

Таким образом, волонтерство выполняет очень важную задачу в процессе формирования облика современной молодежи, выстраивает модели социально-значимого поведения, образ морального человека, укрепляет связи между различными социальными группами и возрастами.

Список литературы:

1. Социальная работа с молодежью: учебное пособие / под ред. Басова Н.Ф. М., 2007.

2. Организация волонтёрской (добровольческой) деятельности в государственных (муниципальных) учреждениях / Авт.-сост. Ковтун А.В., Соколов А.А., Метелев А.П. / Под ред. Т.Н. Арсеньевой. – М., 2019.

3. Акции волонтеров // http://www.pearlkuz.ru/index.php/novosti/item/8237-

УДК 378

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА, КАК ОСНОВА ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье проведен сравнительный анализ нормативно-правовой основы для проведения дуального образования в Германии, в России и в других странах СНГ со схожей образовательной системой. В статье представлены основные функции и требования к нормативной базе реализации дуального образования согласно «Инструментарию качественного ученичества» Международной организации труда.*

Ключевые слова: *требования, профилизация, потребности, гарантии, нормативно-правовая база, социальная поддержка, роль.*

Annotation. *The article presents a comparative analysis of the legal framework for conducting dual education in Germany, Russia and other CIS countries with a similar educational system. The article presents the main functions and requirements for the regulatory framework for the implementation of dual education according to the"Tools for quality apprenticeship" of the International Labor Organization.*

Key words: *requirements, profiling, needs, guarantees, regulatory framework, social support, role.*

В условиях глобализации высшего образования широко обсуждается проблема его профилизации, что обусловлено потребностями рынка, испытывающего сложности мировой экономической ситуации, а также социокультурными преобразованиями в ряде стран. В странах с развитым дуальным обучением привлекательность образования обеспечивается не только профориентацией, но и прежде всего прочной нормативно-правовой базой, которая и создает условия для разработки, управления, мониторинга и оценки программ дуального образования.

Согласно «Инструментарию качественного ученичества» Международной организации труда от 2017 года, некоторые из основных функций нормативной базы ученичества заключаются в следующем:

1. Необходимость дать определение термину «дуальное образование». Здесь нужно отметить, что для целей этого документа термины «дуальное образование» и «ученичество» можно использовать как взаимозаменяемые.

2. Необходимость определения статуса «ученик»,«стажер» или «сотрудник».

3. Необходимость определения «условий ученичества», такие как условия труда, оплата труда, социальной защиты, гарантий и поддержки обучаемых.

4. Необходимость определения роли и обязанностей различных заинтересованных сторон, включая определение договорных соглашений между учебным заведением, работодателем и учеником.

5.Необходимость определения продолжительности обучения, а именно соотношение времени, затрачиваемого на обучение на рабочем месте по сравнению с академическим обучением в аудиториях образовательного учреждения.

6. Необходимость определения процедуры оценки и сертификации обучаемого, а также сертификата / лицензии, выдаваемой в конце обучения по дуальной программе.

7. Необходимость определения навыков, профессиональной квалификации, стандартов для основных требований к обучению для обеспечения актуальности и качества подготовки ученика. При этом необходимо описать механизмы для обеспечения качества ученичества, включая квалификационные требования к выпускному экзамену, а также механизмы мониторинга и оценки.

Большинство требований нормативно-правовой базы можно сгруппировать в две широкие категории: 1) разъяснение отношений между работодателем и учеником и 2) установление стандартов для обеспечения качества и сертификации обучения.

Проведя сравнительный анализ, отметим, что правовой основой для введения дуального образования в Германии, которая сегодня служит образцом для всего Европейского Союза является закон о профессиональном образовании, утвержденный 14 августа 1969 года. До принятия этого закона, дуальное образование регулировалось законами о промышленности и торговых палат. Действие таких законодательных актов, как «Об индивидуальной помощи в получении образования» от 1 апреля 2001, например, предоставляет право молодым людям, не имеющим средств к существованию и соответственно средств на образование на государственную помощь для получении профессионального образования, соответствующего личностным образовательным потребностям. Далее «Закон об охране труда молодежи» от 12.04.1976 гв который 15.10.1984 г. и 24.04.1986 года были внесены поправки, защищаетмолодежь от завышенных производственных требований и опасностей на рабочем месте. Данный закон требует учитывать уровень развития молодых людей и заботиться об их здоровье в процессе работы и медицинском наблюдении. Закон так же требует от работодателя обеспечить молодому человеку достаточно свободного времени не только для отдыха, но и для развития их личности. Все вышесказанное позволяет утверждать, что в дуальном образовании этой страны хорошо развита система социальной защиты и поддержки обучаемых. Немецкая система дуального образования основана на государственной политике

и выражается в создании нормативных условий труда и социальных гарантий. При этом, в Германии молодые люди младше 18 лет могут учиться только по одной профессии.

Интерес для нашего исследования представляет изучение нормативно-правовой базы внедрения немецкой дуальной системы в странах со схожей с Россией образовательной системой. Рассмотрим основы финансирования и существующую нормативно-правовую базу в Украине. Основой для введения дуального обучения в Украине является Закон Украины «Об образовании», Приказ Кабинета Министров Украины от 19 сентября 2018 г. № 660-р «Об утверждении основы подготовки специалистов по дуальной форме обучения».

Концепция основана на немецком опыте дуальной формы обучения, которая была представлена через Представительство Фонда Фридриха Эберта, Немецко-Украинский Аграрный Политический диалог, Проект Восточного партнерства «Дуальное образование в диалоге» с участием образовательных учреждений Украины. Отметим, в Украине сотрудничество работодателей и некоторых высших учебных заведений, готовящих специалистов для производства и в аграрный сектор сохранился с 1991 года. Термин «дуальное образование» впервые был определен на законодательном уровне в Законе Украины № 2145-VIII «Об образовании», принятом Верховной Радой Украины от 5 сентября 2017 г.

Сравнивая финансирование дуальной системы в Германии и Украине, отметим, что в Германии финансирование осуществляется двумя способами: федеральными бюджетными средствами финансируются профессиональное учебное заведение, а производственное обучение финансирует владелец предприятия. Государство контролирует теоретическую часть профессионального обучения, а торгово-промышленные палаты контролируют производственное обучение. Таким образом, частный капитал, а не государство играет ведущую роль в подготовке рабочих кадров.

Концепция дуального обучения в Украине реализуется за счет государственных и местные бюджетных средств и других источников, не запрещенных законом. Количество финансовых, человеческих ресурсов и оборудование, необходимое для реализации внедрения элементов дуального обучения определяется ежегодно с учетом возможностей государства и местных бюджетов. В рамках реализации проекта Европейского Союза «EU 4 Skills» привлекается международная техническая помощь.

Исследуя особенности внедрения дуального образования в республике Казахстан, нужно отметить, что толчок для практического внедрения элементов дуального образования в этой стране дал сам Президент республики Нурсултан Назарбаев после визита в ФРГ.

Именно с 2012 года в стране начинается практическая реализация проекта. Отраслевое обновление технического и технологического парка Казахстана привело к дефициту специалистов инженерно-технического направления и стимулировало необходимость совершенствования системы подготовки технических и профессиональных кадров и внедрению дуального обучения с 2012 года. Сегодня в республике Казахстан дуальное обучение реализуется на основании «Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 21.01.2016 № 50, в котором утверждены правила организации дуального обучения. В 2018 году 11 сентября Министром Образования Республики Казахстан в Данный приказ были внесены соответствующие изменения. В Министерстве Юстиции Республики Приказ зарегистрирован под № 17544, обновленный приказ строго соответствует «Инструментарию качественного ученичества» Международной организации труда от 2017 года и в нем оговорены основных функции нормативной базы ученичества. В обновленном приказе изложены основные теоретические термины и определения, трудовые функции обучающихся, компенсационные выплаты обучающимся, требования к предприятию независимо от форм собственности и другие требования к участника дуального обучения. К реализации проекта привлечены 1720 предприятий и 350 колледжей. Обучение ведется не только по техническому и технологическому направлениям, но и по и сельскохозяйственному.

Говоря об истории привлечения промышленных предприятий к подготовке специалистов и качественных рабочих кадров России, нужно отметить что еще в СССР наиболее крупные промышленные предприятия, высшие технические учебные заведения или филиалы высших учебных заведений вели подготовку инженерных кадров на «заводах втузах». Об этом свидетельствуют два документа. Постановление Совмина СССР № 1425 от 30.12.1959 «Об организации заводов-втузов, а также промышленных предприятий и цехов при высших учебных заведениях» и Постановление Совмина СССР № 816 от 02.09.1982 «О порядке создания, реорганизации предприятий, объединений, организаций и учреждений». На протяжении всего срока обучения, велось сочетание теоретических занятий студентов с профессиональной деятельностью на базовом предприятии в соответствии с учебными планами и программами. Помимо образовательной и профессиональной деятельности обучающиеся привлекались к научным исследованиям, направленным на решение задач развития и совершенствования производства. С этой целью Заводам-втузам безвозмездно предоставлялись помещения, а также необходимое оборудование и материалы.

Сегодня при разработке нормативно-правового обеспечения реализации образовательных программ в условиях дуального обучения и формирование пакета документов, обеспечивающих взаимодействие ВУЗа и Предприятия в России руководствуются следующими федеральными документами:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29 декабря 2012 года;
- Положение о лицензировании образовательной деятельности утвержденный. Постановлением Правительства Российской Федерации №966 от 28 октября 2013 года;
- Трудовой кодекс Российской Федерации ФЗот 30 декабря 2001 года №197-ФЗ;
- Гражданский кодекс Российской Федерации от 21 октября 1994года; в ред. 2015 г.

Отметим, что стремление бизнеса активно участвовать в разработке политики развития высшего образования нашло поддержку в органах государственной власти ФЗ №307 «О внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации в целях предоставления объединениям работодателей права участвовать в разработке и реализации государственной политики в области профессионального образования» от 01.12.2007 г. Крупные предприятия в состоянии полностью принять на себя затраты по подготовке кадров для собственного производства при сохранении бюджетного финансирования по нормативному принципу. Это позволит предприятию, выступающему в данном случае в качестве социального партнера образовательного учреждения, самостоятельно формировать заказ по востребованным специальностям, вносить изменения в содержание обучения, направлять на обучение лучшие кадры из числа своих работников, проводить учебно-производственную практику на реаль-

ной производственной базе и тем самым добиться высокого качества подготовки специалистов для собственного предприятия.

В условиях рыночной экономики внедрение элементов дуального обучения и собственно модели дуального образования в Российской Федерации было реализовано в рамках системного проекта Агентства стратегических инициатив. Реализация проекта опиралась на методическую поддержку специалистов из Германии, а немецкий опыт дуального образования рассматривался в качестве руководства при разработке методики внедрения дуальной подготовки. Однако, внедрения дуальной модели подготовки специалистов в России необходимо анализировать не только оригинальный опыт страны, где зародилась система дуальной подготовки специалистов, но и опыт внедрения дуального образования в других странах, особенно со схожей образовательной системой из числа бывших республик СССР.

Список литературы:

1. Абишев А.А., Воробьев А.Е., Мурзаева А.Б. Дуальная технология обучения студентов в системе высшего образования республики Казахстан // Человек. Общество. Инклюзия. 2017. №4. С. 92-102.

2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2018). The framework of specialists' training in the dual form of education. – URL: https: //zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018.

3. International Labor Organization (ILO). (2017). ILO Toolklit for Quality Apprenticeships Volume 1: Guide for Policy Makers. Geneva: ILO. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--- ed_emp/--- ifp_skills/documents/publication/ wcms_607466.pdf (дата обращения: 3.03.2021)

УДК 377

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕАЛИЗАЦИИ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДИСКУССИЯХ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлен анализ оценки основных механизмов реализации и условий эффективности системы дуального образования с позиции немецких, западных, российских ученых, что необходимо для осмыслении современного опыта внедрения системы дуального образования в Германии не только в образовательные системы стран Европейского союза, но в системы профессионального образования стран Восточной Европы и в России.*

Ключевые слова: *профессиональная подготовка, дуальное образование, баланс интересов, Германия, Евросоюз, Восточная Европа, Россия, дискуссия.*

Annotation. *The article presents an analysis of the assessment of the main mechanisms of implementation and the conditions for the effectiveness of the dual education system from the standpoint of German, Western, Russian scientists. It is necessary for understanding the modern experience of introducing the dual education system in Germany not only into the educational systems of the European Union countries, but into the systems of professional education of the countries of Eastern Europe and in Russia.*

Key words: *vocational training, dual education, balance of interests, Germany, European Union, Eastern Europe, Russia, discussion.*

С началом нового тысячелетия система профессионального образования Германии одновременно столкнулась с множеством глобальных проблем. Миграционные потоки за по-

следние десять лет, тенденции демографических показателей, изменения, произошедшие в результате технологических усовершенствований в производстве, стимулировали необходимость развития и изменения системы профессионального образования и обучения в стране.

Активная политика распространения успешного опыта дуального образования в Германии и желание позаимствовать эффективную образовательную модель у других стран Европы и Азии актуализировали необходимость анализа и оценки основных механизмов реализации и условия эффективности системы дуального образования. Необходимо выявить, детально проанализировать условия формирования и функционирования системы дуального образования Германии. Для целостного изучения ее научно-педагогических и исторических основ важно провести ретроспективное исследование истоков и исторического развития дуальной системы.

Также важно обратить внимание на опыт, накопленный в условиях нынешней глобализации, которая так же ведет к изменениям в системе дуального образования. Основная цель исследования заключалась в осмыслении современного опыта внедрения системы дуального образования в Германии не только в образовательные системы стран Европейского союза, но в системы профессионального образования стран Восточной Европы и в России. Сравнительный анализ мнений ученых исследовавших дуальное обучение в различные периоды XX и XXI вв., участников дуальной системы Германии, а именно сотрудников и учащихся профессиональных образовательных учреждений, представителей торговых палат и предприятий позволил сформировать объективную оценку этой системы и определить текущие условия ее внедрения и возможности заимствования другими странами.

Концепция двойственности в профессиональном образовании и обучении Германии включает в себя семантику двусмысленности и единого организационного целого. Изучив работы L. Wossmann можно отметить, что дуальная система представляет собой продукт социального партнерства. При этом социальное партнерство ученый рассматривает, как тесное взаимодействие государства, работодателей и общественных организаций по подготовке высококвалифицированных кадров в соответствии с потребностями рынка труда [1]. Суть дуального обучения Германии заключается в синтезе трудовой деятельности студента на производстве и получением теоретических знаний по будущей профессии, а также в механизме вхождения студента в образовательную среду.

Нужно отметить, что когда немецкие студенты выбирают профессию, для них важно найти предприятие, которое заключает с ними договор и направляет на изучение профессии, необходимой для предприятия. Как известно в России, как и в странах Европейского Союза абитуриенты поступают в колледж или высшее учебное заведения, ориентируясь при этом на результаты выпускных экзаменов и личные профессиональные предпочтения, а после окончания самостоятельно пытаются найти работу. По мнению M. Mulder описанного в его работе «Competence-based vocational and professional education» в 2017 году, на протяжении сотен лет ученичество в ремесленном и торговом бизнесе по всей Европе выполняло две основные функции. Во-первых, необходимо было обучить человека базовым профессиональным навыкам, которые обеспечили бы некоторый доход для содержания семьи. Во-вторых, важно было стимулировать вступление человека в профессиональные сообщества, где они осваивали навыки, а также определенный тип поведения, формирующий мировоззрение ремесленника [2]. Оба аспекта - создание экономической основы и определенных норм поведения – служили базовыми, обеспечивающими плавную и успешную интеграцию человека в профессиональное сообщество. В конце 19 - начале 20 вв. В европейском обществе произошло несколько заметных событий, которые послужили основой для формирования системы дуального образования в Германии. Индустриализация принесла с собой ряд инновационных философских и педагогических идей.

Основные дискуссии конца XX века о дуальном образовании были направлены на выяснение баланса интересов государства и работодателей; экономическая рентабельность профессионального обучения на предприятиях; повышение эффективности взаимодействия колледжа и предприятий. Инициаторами этих дискуссий стали многие немецкие исследова-

тели, такие как W.D. Greinert, F. Kuebert, A. Lipsmeier, A. Shelten [3]. Ученые считают федеральные законы, определяющие объем процессов, наиболее важными при формировании баланса интересов государства и работодателей. В работах так же отмечается важность инициатив последних лет, обновляющих и модернизирующих нормы федерального законодательства в условиях глобализации.

Активные исследования в области профессионального образования и обучения, представленные в работах T. Padur, G. Zinke в 2015 году направлены на выявление проблемных и спорных вопросов, возможных векторов развития и эффективных механизмов формирования современных образовательных моделей [4]. Проблемы профессиональных компетенций и оптимальных условий труда, формирование привлекательности профессионального образования и обучения для молодежи представлены в работах B. Hemkes, K.-M. Wiesner, B. Thomann, I. Mouillour [5]. Оценка перспектив и устремлений молодого поколение Германии в том числе адаптация беженцев и мигрантов представлена в работах A. Krewerth, V. Eberhard, J. Gei, S. Matthes [6]. Это только некоторые из тем мониторинга системы профессионального образования в Германии, проводимые учеными из Федерального института профессионального образования Германии.

Дуальная система представляет большой научный интерес не только для немецких исследователей. Западные исследователи I. Kinti, G. Hayward, M. Allen проводят сравнительные исследования систем профессионального образования и обучения, выявляя механизмы реагирования на вызовы новых глобальных экономических и социальных реалий [7]. Ученые из Восточной Европы и России посвятили свои работы анализу системы дуального образования в Германии и в разные периоды давали диаметрально противоположные оценки ее эффективности. Так в советский период были опубликованы ряд работ, посвященных различным аспектам дуальной формы обучения в Германии. Среди которых работы А.И. Пискунова «Очерки по истории прогрессивной немецкой педагогики конца XVIII начала XIV в.», «Теория и практика трудовой школы в Германии (До Веймарской республики)»; работы Т.Ф. Яркиной «Критика идейных позиций буржуазной педагогики и школы». Работы советских ученых не только дают критический анализ состояния и тенденций развития буржуазной педагогики в ФРГ, но и констатируют недопустимость дуальной системы образования в условиях социалистической экономики и ее неадекватную эффективность по сравнению с отечественной, советской системой профессионального образования и обучения[8-9].

За последние 20 лет в контексте новой экономической и политической реальности в России появились работы, посвященные анализу теоретико-методологических основ немецкой педагогики, обучению школьной молодежи в Германии (Г.М. Романцев, О.Д. Федотова, Г.А. Федотова, Л.И. Корнеева, М.В. Кларин, В.В. Кольга, Е.Ю. Есенина, С.В. Соловьева) [10-11].

Анализ работ отечественных исследователей таких как, Н.А. Ахтамзян, Л.И. Писаревой позволил сделать вывод, что немецкая система дуального образования предусматривает раннее диагностирование профессиональных склонностей молодых людей Германии и их предпочтений, что является важным прогностическим фактором удовлетворенности профессией. При этом, главными причинами неверного выбора будущей профессии у обучающихся, связаны с недостаточным представлением о содержании профессиональной деятельности. Важно отметить, что предприятия заранее составляют прогноз потребностей в рабочей силе и окончательно определяются качественная и количественная потребность в профессиональном обучении [11].

Согласно результатам исследования Л.И. Писаревой основным моментом при выборе профессии у молодых людей в Германии является соответствие работы способностям. На втором месте стоит большая заработная плата. Третьим по значимости фактором, по мнению того же автора является возможность самосовершенствования. Работодатель в лице наставников на производстве оценивает реальные способности и потенциальные возможности профессионального роста обучающегося. [11].

Анализ работ отечественных исследователей, Е.А. Артурова, А.А. Аникеева показал, что как внутри ФРГ, так и в рамках Европейского дуальное обучение основано на единых

квалификационных требованиях и стандартах качества. Данный факт безусловно способствует регламентации профессиональной подготовки молодых специалистов и повышения ее эффективности. Указанные квалификационные требования определяют основы учебной профессии и формулируют минимальные требования к содержанию производственной и теоретической подготовки. Положения об организации профессионального обучения, в качестве нормативно-правового акта, гарантирует единство профессиональной подготовки в ФРГ, вносит элементы гласности и обязательности.

В своих исследованиях современные отечественные исследователи оценивают опыт дуальной системы образования перспективным для развития и модернизации профессиональной подготовки в России. В настоящее время в России уже имеется опыт и широко инициируется внедрение элементов дуального образования. Среди основных проблем, осложняющих данный процесс непосредственные участники называют отсутствие законодательных актов регулирующих этот процесс; отсутствие социально- экономических механизмов в отношении налоговых преимуществ для предприятий; несогласованность политики предприятий и организаций профессионального образования и негарантированное трудоустройство выпускников.

В работах, посвященных интернационализации образования и вопросам заимствования зарубежного образовательного опыта (P. Altbach, De Witt H, M. Harari, J. Knight, M. Soderqvist [12], новые формы обучения, включая дуальную систему образования, характеризуются как высокотехнологичный образовательный продукт, а ее технологичность заключается в стабильности и интеграции ее элементов. Авторы так же отмечают последовательную правовую поддержку на федеральном и земельном уровнях; последовательную политику своих субъектов, а именно государства, предприятия и профессиональные училища. Среди них есть инструменты, стимулирующие участие предприятий в дуальном образовании; государственное, региональное, местное финансирование профессионального училища; выплата стипендий студентам, привлечение профсоюзов, торгово-промышленных палат и других общественных организаций к участию в дуальном образовании; гарантированное трудоустройство студентов после окончания школы Особое внимание авторы уделяют высокой степени идентичности и целостности, усиленной менталитетом и четко выстроенной системой учебно-производственного процесса.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что дуальная система Германии – это уникальная высокотехнологичная система с высоким уровнем идентичности. Анализ опыта его реализации, представленного мнениями и оценками ученых раскрывающих историко-педагогические и социально-экономические предпосылки возникновения и развития дуальной системы образования в Германии позволил определить его современное состояние и перспективы его развития, а также возможности внедрения их в профессиональное образование других стран. Результаты эмпирического исследования позволили сделать вывод о том, что четкость, структурированность и системность законодательной базы влияют на эффективность дуальной системы образования (по мнению ее субъектов). Они также отметили особую важность федеральных законов и законодательных инициатив последних лет, позволяющих учитывать последствия глобализации. Консолидированные оценки респондентами механизмов влияния на эффективность дуальной системы касаются двух основных условий: гарантии трудоустройства выпускников профессиональных училищ и выплаты им стипендий в период обучения. Они выступают в качестве мотивирующих условий, которые важны для студентов при выборе данной формы обучения и в ходе всего последующего обучения. Полученные результаты ценны для определения перспектив заимствования отдельных элементов системы дуального образования другими странами. Нельзя говорить о возможности копирования всей системы или переноса модели дуальной системы образования в образовательную среду другой страны. Образовательная среда другой страны не имеет законодательных и экономических механизмов регулирования немецкой дуальной системы. Более того, культурный код каждого народа индивидуален. Поэтому система образования, как продукт национальной идентичности, должна нести на себе печать уникальности. Особые и уникаль-

ные социокультурные условия каждой страны диктуют необходимость осмысления опыта формирования и функционирования дуальной системы образования, выявления основных и наиболее эффективных элементов, характеризующих дуальную систему образования, и их адаптации с учетом национальных социально-экономических реалий каждой страны.

Список литературы:

1. Wossmann L. Public-Private Partnerships in Schooling: Cross-Country Evidence on their Effectiveness in Providing Cognitive Skills. Program on Education Policy and Governance. Research Paper PEPG. 05.09.2005 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download? doi=10.1. 1.168.6099&rep=rep1&type=pdf (дата обращения: 17.09.2018)

2. Mulder M. Competence-based vocational and professional education. Switzerland: Springer Int. Publ, 2017. 1197 p.

3. Greinert W. D. Orhanisationsmodelle und Lernkonzepte in der beruflichen Bildung. Analytische Grundlagentexte. Broschiert, 2000. 226 p

4. Padur T., Zinke G. Digitalisation of the world of work – perspectives and challenges facing vocational education and training 4.0. 2015 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.bibb.de/en/36985.php (дата обращения: 17.01.2021)

5. Hemkes B., Wiesner K.-M. Higher education doubters and their view of vocational education and training. Results of a student survey [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.bibb.de/en/49203.php (дата обращения: 19.07.2018)

6. Krewerth A., Eberhard V., Gei J. Orientation in the vocational training jungle. 2012 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.bibb.de/en/ 22480.php (дата обращения: 24.09.2020)

7. Kinti I., Hayward G. Developing Skills for collaborative, relational research in Higher Education: a cultural historical analysis. In G. Wells and A. Edwards (eds). Pedagogy in Higher Education: A Cultural Historical Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. P. 181-198.

8. Пискунов А.И. Теория и практика трудовой школы в Германии (До Веймарской республики) / А.И. Пискунова. – Москва: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1963. – 359 с.

9. Яркина Т.Ф. Критика идейных позиций буржуазной педагогики и школы/ Т.Ф. Яркина. – Москва: О-во «Знание» РСФСР, 1976. – 45 с.

10. Кольга, В.В. Подготовка техников аэрокосмической отрасли в условиях дуального образования: монография / В.В. Кольга, М.А. Шувалова. – Красноярск: КГПУ им.В.П. Астафьева, 2019. – 216 с.

11. Писарева, Л.И. Управление образованием в Германии: традиции и инновации / Л.И. Писарева // Проблемы современного образования. – 2012. –№3. – С. 60-78. [Электронный журнал]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=612#0 (дата обращения: 31.01.2021)

12. Altbach P. Academic Salaries and Contracts: What Do We Know? / P. Altbach, I.F. Pacheco // International Higher Education / The Boston College center for International Higher Education. 2012. № 68. P. 2−3.

УДК 796.062.4

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКОЙ И УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Зибарев В.А., Вавилова Е.А.
Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю.
Филиал КузГТУ г. Прокопьевске

Аннотация. *В предоставленной статье рассматриваются вопросы, касающиеся здорового образа жизни человека и взаимосвязи умственной и физической деятельности. Статья обуславливает необходимость поддержания физического состояния человека, которое*

проявляется вследствие регулярных занятий физической культурой для стабильной работы умственной деятельности человека.

Ключевые слова: *физическая нагрузка, интеллект, здоровье, спорт, физические упражнения.*

Annotation. *The article deals with issues related to a healthy lifestyle and the relationship between mental and physical activity. The article determines the need to maintain the physical condition of a person, which manifests itself as a result of regular physical training for the stable operation of human mental activity.*

Key words*: physical activity, intelligence, health, sports, physical exercises.*

На сегодняшнее время многие люди не уделяют большого внимания на занятия спортом. Все это зависит, скорее всего, от недостаточного информирования людей о положительных сторонах влияния спорта на здоровье человека. Занятия физкультурой полезны для физической активности и интеллектуальной деятельности. Выдающиеся специалисты в сфере неврологии изучают эту тему достаточно продолжительный период времени и за время изучений, привели доказательства на эту тему. Один из этих доказательств – это проведенные эксперимент.

Данный эксперимент ученых заключался в наблюдении за двумя группами добровольцев с различными вариациями питания, а также поставленного оптимального объема физических нагрузок. Результаты были следующие: работа мозга значительно превышает у группы с достаточно высокой физической нагрузкой в связке с ограниченным питанием. Из этого, можно прийти к выводу о том, что физические нагрузки положительно виляют на работоспособность мозгового отдела человека. У обучающегося слоя населения, таких как: студенты и школьники, доказано, что обучающиеся более энергичны и расположены к освоению новых знаний благодаря достаточной физической подготовленности. Физическая активность достаточно положительно влияет на улучшение кровообращения, тем самым улучшает мозговую деятельность и его работоспособность в целом.

Тоже можно отметить и про пожилых людей: стараясь следить за своим физическим состоянием и ежедневным выполнением физических нагрузок на улучшение состояния собственной физической формы и закалки организма, можно исключить большое число заболеваний, которые обычно определяются как возрастные: болезни Альцгеймера, остеохондроз, стенокардия.

Определимся с понятиями умственное развитие, интеллект и физические упражнения. Интеллектуальное развитие – совокупность знаний, умений и навыков, которые были сформированы при усвоении умственных действий; это познавательные и творческие возможности индивида. Умственные способности являются условием интеллектуальной деятельности. Интеллект – это относительно стабильная структура умственных способностей индивида, является одной из приоритетных параметров личности. Физические упражнения – двигательная активность человека, сочетание физических нагрузок, приведенных в систему в целях физического развития.

Физические упражнения способствуют развитию психических функций (памяти, внимания, мышления, волевых качеств), обеспечивают устойчивость умственной работоспособности.

Задаваясь вопросом: «Для чего нужно делать зарядку утром?», можно с уверенностью сказать, что продуктивность умственной деятельности зависит от времени суток, когда осуществляется работа. По утрам, непринужденно после подъема, продуктивность умственной деятельности наиболее низка. Наиболее благоприятные физические нагрузки, применяемые сразу после утреннего пробуждения, способствуют повышению умственной работоспособности до уровня дневных нормативов. Исходя из этого, можно прийти к выводу о том, что физическая нагрузка по утрам приносит большую пользу и тем самым, от этого зависит дальнейший настрой на дневное время.

Физические упражнения, реализовывавшиеся днем, демонстрируют относительно меньшее положительное влияние, вместе с тем оно наиболее велико в случае наступления утомления от умственной работы.

К списку базовых физических качеств, которые способствуют предоставлению достаточного для обычной жизни человека его уровня работоспособности в физическом плане, обычно относят всем известные качества, такие как: силу, быстроту и выносливость. К сказанным выше физическим качествам, добавим гибкость и ловкость, реализуемые успешность воплощения некоторых видов физических упражнений.

Безусловно, для достижения успехов в физическом плане, нужна постоянность выполнения тренировок. Ежедневная физическая нагрузка оказывает благоприятное воздействие на тонус мышц, кровообращение и, как следствие, прирост показателей умственной деятельности и положительного результата в обучении.

Для психофизиологической зарядки, выплескивания негативных эмоций и снятия усталости могут подойти такие виды спорта, как бокс, велоспорт, танцы, плавание. Бокс, оказывают содействие выбросу агрессии. Велоспорт положительно воздействует на концентрацию, а освободиться от переизбытка эмоциями помогут танцы. А для расслабления – плавание.

Многие ученые предпочитали активный образ жизни. К примеру, М.В. Ломоносов любил заниматься верховой ездой, а В.К. Рентген был любителем альпинизма.

Из этого можно прийти к выводу о том, что физические нагрузки и интеллектуальная работа связаны между собой. Занятия спортом для современного человека весьма важны. Из-за больших и постоянных умственных и эмоциональных нагрузок, сбитого режима сна и отдыха, сидячего образа жизни могут возникнуть хронические заболевания. Физическая и умственная активность восполняют друг друга и эти две активности зависят друг от друга и данную связь нужно стараться поддерживать. Даже кратковременные, но систематические физические нагрузки приводят к положительным результатам. От этого зависит наша работоспособность и неутомляемость.

Список литературы:

1. Бишаева, А.А. Физическая культура / А.А. Бишаева. – М.: Academia, 2017. – 96 с.
2. Бишаева, А.А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента (для бакалавров) / А.А. Бишаева. – М.: КноРус, 2017. – 160 с.

УДК 378

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ 18-19 ВВ.

Худяшов Д.В.
Научный руководитель: Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье описана история развития и становления инженерного образования в России с момента его образования. Автор статьи освещает спектр изучаемых дисциплин в первых инженерных учебных заведениях и структуру академического года. В статье также представлена история изменения социального статуса студентов инженерных школ.*

Ключевые слова: *инженер, образование, учебное заведение, промышленность, учреждения.*

Annotation. *The article describes the history of the development and formation of engineering education in Russia since its formation. The author of the article covers the range of subjects studied in the first engineering educational institutions and the structure of the academic year. The article also presents the history of changes in the social status of engineering school students.*

Key words: *engineer, education, educational institution, industry, institutions.*

Ещё задолго до того, как люди смогли создать письменность, они учились рисовать предметы, что окружали их. Земля, стены пещер, камни служили материалом, на них выцарапывали различные рисунки. Позже использовали бересту, кожу, папирус, пергамент, бумагу и иные материалы, на которые наносили изображения чернилами, а также тушью с помощью гусиного пера. Именно в конце 18-го столетия для создания графических изображений стали использовать карандаши.

В Египте для сооружения пирамиды, храма и т.п. были необходимы эскизы и чертежи. Египтяне имели хорошо развитое представление о планиметрических и пространственных отношениях и мастерство создания технических эскизов, это подтверждает сохранившиеся строительные и различные вспомогательные планы сооружений той пары, например, план гробницы египетского фараона Рамзеса 4 (около 12 в. до н. э.) или нубийских золотых рудников – 13 в. до н. э.

В начале 18 столетия, когда правил Петр 1 в России хорошо развивается судостроение, горнорудная индустрия, делаются автомобили, также фабричные силовые конструкции. Выполнения чертежей несущих конструкций требовало от специалистов ранее неизвестных умения и навыки. Поэтому устанавливается приказ Петра 1, обучения черчения в специализированных учебных заведениях. Позднее появляется учебная литература по черчению: «Приемы циркуля также линейки», «Практическая геометрия».

Согласно указу Петра 1 в столице создали учебные заведения математических и навигационных наук (В 1719 году, Указом Петра 1 от 17 марта № 3330). Учебное заведение было первым в России, также второй в Европе, где подавалась базовая математическая подготовка. Она находилась в столичной Сухаревой вышке.

Главными преподаваемыми дисциплинами были абстрактные: математика, стереометрия, тригонометрия также практические: укрепление, радиогеодезия, судоходство. Довольно твердо выстраивался академическая процедура. За мельчайшую ошибку либо учащихся штрафовали, либо за более «серьезные правонарушения» колотили плетьми прямо на школьном дворе солдаты, пребывающие на работе в канцелярии учебного заведения. За пропуски взимались штрафы с 5 до 15 рублей (зависело от того, каким по счету был прогул занятий), за побег из школы – смертная казнь, а за прошение об отчислении родственниками – каторга. По окончанию обучения надлежало разделение.

Период преподавания в учебном заведение никак не регламентировался, работа и учеба соединялись до такой степени, непосредственно, то, что в некоторых случаях трудно было различить (ученики трудились в Адмиралтейском приказе и Адмиралтейской канцелярии). Целый курс обучения имел возможность быть вплоть до десяти лет.

Наиболее существенное число для инженерного образования рассматриваемого периода – это 20 ноября 1809 год. В данный период был подписан Манифест об учреждении Корпуса и института инженеров.

Необходимо выделить то, что практически вплоть до окончания 19 столетия инженерные специальности были востребованы исключительно в сфере инфраструктуры (автотранспорт, кораблестроение, гражданское и военное строительство, военное дело), а сами инженеры практически поголовно поступали согласно завершению института на государственную или военную службу. Такие, казалось бы, «мирные» сферы, как химическая индустрия, гидрометаллургия и горное дело формировались вследствие запроса военной промышленности. К нему никак не принадлежали только лишь текстильная и продовольственная отрасль, функционировавшая в соответствии с собственным хозяйственным механизмам.

В Советском Союзе новое студенчество возвысило значимость графических дисциплин. При втузах (высшее техническое заведение) организовались независимые кафедры, связавшие все без исключения разновидности графических дисциплин.

Особое значение в совершенствовании и формировании концепции теории инженерной графики, методы ее обучения также сыграли такие отечественные ученые, как И.Г. По-

пов, С.М. Куликов, А.М. Иерусалимский, Н.А. Попов, В.О. Гордон, В.И. Каменев, Н.Ф. Четверухин.

Окончание 19 столетия, сопровождавшиеся учено-технологическим ростом, увеличило взаимозависимость государства в новых инженерных кадрах, также вынудило власть сформировать проекты, согласно расширению сети инженерных институтов, повышение свойств инженерной науки, также введению стремительно образующихся изобретений и промышленных образцов в практику. Открывались новые заведения, допуск к ним демократизировался. Появилась возможность сдачи вступительных экзаменов лицам различных сословий. В 1898 году были открыты Петербургский электротехнический институт, Киевский и Варшавский политехнические учреждения. Однако принятые меры и открытие новых учебных заведений не решили проблему дефицита кадров.

К окончанию 19 столетия в нашем государстве было пятнадцать высших инженерно-технических учреждений, в которых обучалось более 6 тысяч человек. Невзирая на это, количество учащихся инженерных институтов постоянно увеличивалась.

Изменился также и социальный статус обучающихся. Возросло число учащихся, нуждавшихся в стипендиях. Как правило, подобные учащиеся совмещали работу и учебу. Сами же учреждения к окончанию рассматриваемого периода стали настоящими центрами политической жизни. Как известно, непосредственно с молодежной, студенческой среды вышли все известные революционеры, сыгравшие основную значимость в Октябрьском перевороте 1917 года. Пришла пора сосредоточения стараний государства и коммерсантов для формирования результативного инженерного образования во благо технического вооружения государства.

В наше время положение инженера только пытается вернуть себе былой социальный статус. Формирование учебных заведений, занятых инженерной подготовкой, произошло за последнее десятилетие. Сложно отличить в каком году возник кризис в образовательном процессе, и в какие годы установилось восстановление в области технологического образования.

Инженерные учебные заведения выдержали периоды перестройки и постперестроечный этап. На сегодня отличие среди методики преподавания дореволюционного периода и современного поразительна.

Хочется верить, что профессия инженера останется такой же актуальной и необходимой стране. Сегодня уже меняется промышленное обеспечение учебных заведений и сам процесс подготовки. Повышается не только требования к процессу подготовки молодых инженеров, но и стремление самих студентов к получению знаний.

Список литературы:

1. Хунинг А.Н., Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности, М., 1989.

2. Коров М.Г., знать, чтобы делать. История инженерной профессии и её роль в современной культуре, А., 1988.

3. Коров М.Г., Розен И.М., Формирование и развитие инженерной деятельности, А., 1983.

4. Баранов К.И., Возникновение и развитие технических наук. Н., 1987.

5. Егорова О.А. Техническое черчение: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / О.А. Егорова, Е.Н. Смирнова, Н.А. Мищенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 271 с.

УДК 37.02

ИНОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ НАУЧНОГО ШОУ

Демидов М.А.[1], Нарский В.А.[2], Гашнева Е.В.[2]
[1]НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск
[2]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Научно-популярное шоу всегда является точкой притяжения детей, подростков и взрослых на научных фестивалях, Днях Науки и образовательных форумах. Простые эксперименты с участием зрителей делают площадку проведения шоу интерактивной, а сложные эксперименты или эксперименты со специальным оборудованием делают мероприятие более запоминающимся и обсуждаемым.*
Ключевые слова: *научное шоу, наука, образование, инновации.*

Annotation. *The popular science show is always a point of attraction for children, adolescents and adults at science festivals, Science Days and educational forums. Simple experiments with the participation of spectators make the venue for the show interactive, while complex experiments or experiments with special equipment make the event more memorable and discussed.*
Key words: *science show, science, education, innovation.*

В большинстве случаев, слова «Научное шоу» ассоциируются у взрослых с развлечением для детей дошкольного возраста. Однако это заблуждение, которое возникло из-за появления большого количества агентств детских праздников с программами «Сумасшедших профессоров» и аниматорами в роли ученых в белых халатах и взъерошенных париках, с анимационными программами в научном стиле, которые к науке и образованию не имеют ни какого отношения.

Настоящее научное шоу начинается в школе на уроках физики и химии, когда энтузиазм преподавателей позволяет объединить наглядные демонстрации для изучаемых правил и законов в единую программу, по результатам которой не будут выставляться оценки ученикам. Ученики, понимая, что им не будет грозить наказание в виде плохой оценки, будут больше вовлечены в проводимые демонстрации и не будут бояться высказать неправильное суждение о проводимом эксперименте, как в случае возможной ошибки в написания сложных формул по памяти у доски или самостоятельного решения задач на проверочной работе.

Участие ученика в демонстрациях и проведении экспериментов очень важно для привития интереса к изучаемому предмету, так как игровая форма подачи даже сложного материала, доказано увеличивает вовлеченность ученика в изучаемый предмет.

- Учителя и преподаватели, заинтересованные в качестве получаемых их учениками знаний, сами приходят к пониманию необходимости наглядных демонстраций в рамках изучаемого материала и проведения экспериментов с участием учащихся. В некоторых случаях, учителя и преподаватели сами организуют свое научное шоу, например, в Новосибирском государственном техническом университете появилось научное шоу «Театр физического эксперимента», которое участвует во многих городских мероприятий. Главными ведущими программы являются студенты указанного университета, которые демонстрируют эксперименты из разделов физики.
- Необходимо понимать, что демонстрации и эксперименты в научных шоу, проводимых для разного рода мероприятий (научное шоу для одного класса, научное шоу на городском научном фестивале, научное шоу для международной конференции и другие), в своей основе могут быть абсолютно одинаковыми по сути, но проводимые в разном масштабе. Бо'льшая роль в качестве подачи материала приходится на профессионализм и знания ведущего, проводящего эксперимент и на качество подготовки к эксперименту, чем на суть эксперимента.

▪ Рассмотрим несколько простых экспериментов для научного шоу, которые не потребуют дорогостоящего оборудования, но представляют большой интерес у участников и зрителей проводимого мероприятия. В этих экспериментах не будут объясняться научные процессы, так как это общедоступная информация и каждый ведущий, проводящий научное шоу, в ней может разобраться самостоятельно.

1. Демонстрация эксперимента Человек и атмосферное давление:

Потребуется большой полиэтиленовый пакет, который можно изготовить из толстой садовой пленки, заклеив края пленки липкой лентой, а также, домашний пылесос. Внутрь пакета встает доброволец, верхняя часть пакета закрывается на уровне шеи и заклеивается клейкой лентой. В пленке делается небольшое отверстие в районе груди добровольца, через которое внутрь пакета на 10-15 сантиметров вводится шланг пылесоса. После этого щель между шлангом и краем отверстия также герметизируется липкой лентой. Из пылесоса необходимо удалить мешок для сбора пыли (для увеличения силы всасывания). После включения пылесоса, воздух, находящийся внутри пакета с добровольцем будет откачан, и на испытуемого будет оказываться достаточно сильное давление, от которого он не сможет даже двигаться.

2. Демонстрация эксперимента Имплозия (взрыв во внутрь):

В зависимости от планируемого масштаба эксперимента, понадобится: алюминиевая банка из под газированного напитка, туристическая горелка и миска с водой или пустая 200 литровая бочка с крышкой и кровельная горелка, 1-2 литра воды.

В первом случае, необходимо налить в алюминиевую банку 20-30 мл воды и удерживая банку термостойкими перчатками, туристической горелкой греть дно банки до момента активного появления водяного пара из банки. В этот момент быстро перевернуть банку верх дном и погрузить под воду в миске, отверстие банки. В этот момент банку практически полностью сожмет.

В случае с 200 литровой бочкой, эксперимент проводится на улице. Внутрь бочки наливается 1-2 литра воды и кровельной горелкой начинает прогреваться дно бочки. Когда вода внутри бочки закипит, бочка прогреется и водяной пар начнет выходить из бочки, ее следует плотно закрыть крышкой, после чего оставить остывать. Для ускорения процесса остывания можно поливать бочку холодной водой. В момент, когда атмосферное давление значительно превысит понижающееся давление внутри бочки, ее сожмет также как и алюминиевую банку.

3. Демонстрация эксперимента Неньютоновская жидкость:

В зависимости от масштаба мероприятия, потребуется от 0,4 до 25 и более килограмм картофельного или кукурузного крахмала, который необходимо поместить в подходящую по размеру емкость и залить водой. Воды должно быть столько, чтобы весь крахмал оказался смоченным, но сверху над слоем крахмала не должно быть отдельного слоя воды. В этом эксперименте можно провести демонстрацию с собственной рукой, погруженной в полученную смесь и молотком, которым резкими движениями наносить по смеси удары. Даже небольшой слой смеси над рукой сможет распределить нагрузку равномерно внутри всей емкости и рука окажется в безопасности. Так как вязкость полученной смеси зависит от скорости воздействия на нее. Именно поэтому неньютоновская жидкость может быть сильно текучей или твердой одновременно. При приготовлении большого объема смеси, можно даже пробежать по ней быстрыми шагами.

4. Демонстрация эксперимента Сухой лед:

Сухой лед – твердое состояние двуокиси углерода, которое можно получить из углекислоты, другими словами, это твердое состояние углекислого газа, которое получается из жидкого углекислого газа. Вторая часть утверждения вводит в недоумение случайного зрителя, но одной из задач научного шоу является привлечение внимания зрителей, которые после этого становятся участниками. Чтобы получить сухой лед, нужно использовать углекислотный огнетушитель (внутри которого находится углекислота или жидкий углекислый газ под давлением до 125 Атм) и мешок из нескольких слоев плотной ткани. Мешок одевается на раструб огнетушителя, плотно прижимаются края мешка к раструбу, нужно на 1-2 се-

кунды открыть клапан огнетушителя. Обязательно использование термостойких перчаток, так как раструб огнетушителя будет охлаждаться испаряющимся углекислым газом до –78,5 °С. Опуская нюансы физического процесса, мы получим некоторое количество твердой фазы диоксида углерода, который также называют сухим льдом. Все дело в том, что из-за процесса сублимации, при атмосферном давлении и нормальной для нас температуры, твердый диоксид углерода начинает переходить в газообразный углекислый газ, минуя жидкую фазу. С полученным сухим льдом можно провести множество экспериментов.

5. Демонстрация эксперимента Дымовые кольца (тороидальные вихри).

Эксперимент подходит для разновозрастной публики и также может значительно отличаться масштабом.

Рисунок 1. Пускание подкрашенного дымом тороидального вихря (дымового кольца)

Для эксперимента понадобится пластиковое ведро объемом 15-20 литров (вместо которого можно использовать картонную коробку, ящик) подходящего размера и дымовая машина небольшой мощности. Дымовую машину можно сделать самостоятельно, используя простейший нагревательный элемент и спирто-водяной раствор глицерина. Для компактного эксперимента вместо дымовой машины (сценического парогенератора), достаточно использовать дымные ароматические палочки и картонный стаканчик. Для подготовки эксперимента необходимо в используемой емкости (ведро, коробка, стаканчик, ящик) сделать в днище круглое выходное отверстие, диаметр которого будет в 2-3 раза меньше диаметра днища круглой емкости или в 2-3 раза меньше наименьшего габаритного размера квадратных и прямоугольных емкостей. На открытой противоположной стороне используемой емкости натягивается мембрана из пленки, тонкой резины, плотной ткани таким образом, чтобы при ударе по ней рукой, мембрана имела свободный ход для уменьшения объема полученной емкости. Если в эксперименте используется ведро, то мембрана натягивается вместо крышки. В ходе проведения эксперимента, в используемую емкость подается дым или сценический пар от дымовой машины, после чего выходное отверстие направляется на цель и уменьшается объем емкости путем удара по мембране. Часть подкрашенного дымом или паром воздуха выходит из емкости, образуя тороидальный вихрь (дымовое кольцо). Вихрь, двигаясь практически ламинарно внутри окружающей его воздушной среды, может преодолеть 5-15 метров. Попадая в цель, он оказывает на цель ощутимое воздействие.

Без использования подкрашивающего дыма или пара, тороидальный вихрь также образуется, но зрители и экспериментатор его не видят, хотя чувствуют его воздействие.

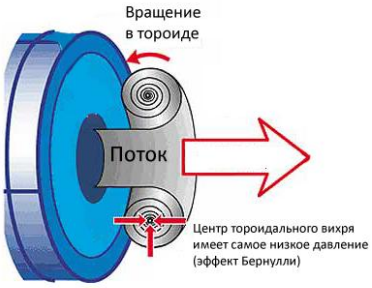


Рисунок 2. Формирование тороидального вихря

На проведение пяти вышеописанных экспериментов в небольшом масштабе с объяснениями процесса и участием зрителей, может потребоваться около 40-50 минут. Но на мероприятиях с большим количеством зрителей, за 60 минут показывается около 10-15 экспериментов разной тематики, так как исключается более детальное объяснение процесса и не производится большое количество повторений для разных участников. Рекомендуется чередовать физические и химические эксперименты в соотношении 3-4 эксперимента из курса физики к 1 эксперименту из курса химии, так это затрагивает разные интересы и группы участников. Для описанных экспериментов не требуется специальное оборудование и ход эксперимента, технику безопасности, может выучить абсолютно каждый учитель или преподаватель. Расширяя и наполняя свое научное шоу, следует обязательно дополнить свою программу экспериментами с жидким азотом (потребуется сосуд Дьюара), несложными электрическими устройствами (качерами Бровина, катушками Тесла), экспериментами с основными химическими индикаторами, газами (гексафторид серы, гелий, газ Брауна), дымовой машиной для пускания дымовых колец.

Расширяя тематику и увеличивая количество проводимых экспериментов, для преподавателя, проводящего научное шоу, открывается большое количество мероприятий и площадок проведения своих программ. Это позволяет ему значительно лучше чувствовать свою аудиторию, совершенствовать ораторские качества и расширяет его собственные знания в преподаваемом предмете. Все это позволит преподавателю более комфортно чувствовать себя в повседневном образовательном процессе и предотвращает его эмоциональное выгорание.

Научное шоу с демонстрацией экспериментов во время образовательного процесса является одним из лучших просветительских методов для популяризации науки и образования среди молодежи.

Список литературы:

1. Cheverda V., Glushchuk A., Queeckers P., Chikov S.B., Kabov O.A., “Liquid rivulets moved by shear stress of gas flow at altered levels of gravity”, Microgravity sci. technol., February 2013, Volume 25, Issue 1, pp 73-81.

2. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г.Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

3. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159 – 163.

УДК 37

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ

Казанина Е.А.
Научный руководитель: Мокрецова Л.А.
АГГПУ им. В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

Аннотация. *Статья посвящена изучению и раскрытию современных подходов к исследованию понятия «педагогическая технология». Автор представляет анализ работ, посвященных термину «педагогическая технология».*

Ключевые слова: *технология, педагогическая технология, образовательная технология, педагогическая система, принципы.*

Annotation. *The article is devoted to the study and disclosure of modern approaches to the research of the concept "pedagogical technology". The author presents an analysis of the research devoted to the term "pedagogical technology".*

Key words: *technology, pedagogical technology, educational technology, pedagogical system, principles.*

Любая деятельность может быть
либо технологией, либо искусством.
Искусство основано на интуиции, технология
на науке. С искусства все начинается,
технологией – заканчивается,
чтобы затем все началось сначала.
В.П. Беспалько

В настоящее время система российского образования стремительно вступает в мировое образовательное пространство. Данный процесс сопровождается преобразованием и модификацией, начинается активный поиск нового в теории и практике. Процесс трансформации повлек за собой изменения и в образовательной парадигме. Сегодня успешно внедряется инновационное содержание обучения и воспитания, новые методы, подходы, технологии. Переход образования в новый формат обусловил требование к эффективности процесса обучения и воспитания, выдвинув новые требования к теоретическому обоснованию педагогических технологий. В своем исследовании мы постарались рассмотреть понятие «педагогическая технология» в ретроспективе современных изменений.

Термин «технология», появившись из производственной сферы человека, прочно вошел в нашу жизнь. Определений данного термина множества, все зависит от подхода автора, его видения процесса производства. Технологией часто называют саму дисциплину и многие операции, являющиеся частью производства в различных сферах деятельности человека. В словаре русского языка С.И. Ожегова термин «технология» определяется как совокупность производственных процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства [16, с. 650].

Н.М. Борытко разъясняет происхождение термина «технология» от греческих слов techne (искусство, ремесло, наука) и logos (понятие, учение). Технология (в технике) – это описание регламента определенных действий, которые гарантируют результат, что обеспечивается опорой на законы, лежащие в основе понимания процесса [3, с.5]. С таким регламентом действий мы сталкиваемся на производстве, например: «технология изготовления кондитерских изделий», «технология изготовления лекарственных форм», отсюда возникнут и технологические карты процесса. По мнению Н.М. Борытко, технология – это система методов, которые используются в каком-либо процессе [3, с. 7].

Схожее понятие «педагогическое производство» появляется у А.С. Макаренко, так он называет педагогический процесс и выдвигает проблему разработки «педагогических техник». Педагог отмечает: «Наше педагогическое производство никогда не строилось по технологической логике, а всегда по логике моральной проповеди ... Именно поэтому у нас просто отсутствуют все важные отделы производства: технологический процесс, учет операций, конструкторская работа, применение конструкторов и приспособлений, нормирование, контроль, допуски и браковка» [12, с. 298].

Понятие «технология» внедрилось в педагогику в середине в 50-х годов XX века, когда возникает технологический подход к построению обучения. В современной педагогике дискуссии относительно понятия «педагогическая технология» продолжаются и сегодня. Существует несколько точек зрения на данное понятие.

С одной стороны, авторы рассматривают педагогическую технологию как средство для достижения цели обучения. В данном случае педагогическая технология существует в любом учебно-воспитательном процессе, то есть является составной частью обучения, связанной с дидактическими процессами, средствами и формами обучения и отвечает на традиционный вопрос «как учить» и более точно «как учить результативно»[2].

С другой стороны, исследователи рассматривают педагогическую технологию как способ реализации обучения, который предусмотрен учебными программами [4].

М.В. Кларин в процессе анализа зарубежного опыта пишет, что педагогическая технология – это не просто использование технических средств обучения или компьютеров, это выявление принципов и разработка приемов оптимизации образовательного процесса путем анализа факторов, повышающих образовательную эффективность, путем конструирования и применения приемов и материалов, а также посредством оценки применяемых методов [10, с. 94]. Ученый объясняет суть такого подхода в полной управляемости работы школы или другого учреждения. Н.М. Борытко и М.В. Кларин приводят в пример характеристики японского ученого-педагога Т. Сакамота, который представляет педагогическую технологию как внедрение в педагогику системного способа мышления, который можно иначе назвать «систематизацией образования» [3, 10, 21].

В продолжение понимания педагогической технологии как системы, В.Ю.Петюков говорит о системе теоретических обоснований, принципов и правил, а также соответствующих им приемов и методов эффективного достижения педагогом целей обучения, воспитания и развития школьников [15].

Особую позицию занимает Г.К. Селевко, которыйопределяет «педагогическую технологию» как систему функционирования всех компонентов педагогического процесса, которая строится на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве производящая к намеченному результату [16]. Ученый разводит два схожих понятия «образовательная» и «педагогическая» технология. «Педагогическая технология», по мнению Г.К. Селевко, представляется шире, чем понятие «образовательная технология», так как педагогика охватывает и обучение, и воспитание и развитие, составляющие образование человека. Следовательно «педагогическая технология» относится ко всем разделам педагогики. Ученый рассматривает соотношение еще двух понятий, которые часто рассматривают либо как схожие, либо как синонимы – «педагогическая технология» и «педагогическая система»[16].

Рассмотрим соотношение этих двух понятий. Система – это совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность и единство[16, с.9]. Следовательно, мы можем говорить о том, что каждая школа имеет свою систему: систему управления, систему воспитания, свою педагогическую систему. Если рассматривать технологию, то каждая технология содержит внутри систему, но не каждая система содержит технологию.

Исследуя структуру педагогической технологии, Г.К. Селевко обобщает понятие педагогической технологии и определяет ее функции в качестве: 1) науки (область педагогической теории), исследующей и проектирующей наиболее рациональные пути обучения; 2) системы алгоритмов, способов и регулятивов деятельности; 3) реального процесса обуче-

ния и воспитания. То есть педагогическая технология может быть представлена либо всем комплексом аспектов, либо научной разработкой (проектом, концепцией), описанием программы действий или реально осуществляющимся в практике процессом. Таким образом, педагогическая технология представляет собой единство функций и в то же время их последовательность и цикличность, которые сменяются взаимо заменяются при планировании, организации и реализации процесса обучения [16].

Наиболее удачное определение педагогической технологии, на наш взгляд, мы находим у В.А. Сластенина, который под данной технологией подразумевает последовательную, взаимосвязанную систему действий педагога как строгое научное проектирование и точное воспроизведение успехов педагогических действий. Ученый отмечает, что любой педагогический процесс строится на системе принципов, следовательно, педагогическая технология рассматривается как совокупность внешних и внутренних действий, направленная на последовательное воспроизведение этих принципов, в центре которых находится личность педагога [17].

В своих исследованиях М.И. Махмутов также отмечает, что педагогическая технология это запрограммированный процесс взаимодействия преподавателя и обучающегося, который гарантирует достижение цели [14, с. 75]. Такой подход к пониманию педагогической технологии обращает наше внимание на структуру взаимодействия «учитель-ученик», способы взаимодействия и воздействия на обучающегося и в конце на результат. Достижение результата возможно в совокупности всех факторов взаимодействия и учета педагогических процессов. Проведя анализ исследований в области педагогических технологий, В.В. Гузеев выделил четыре основные идеи, вокруг которых концентрируется данное понятие: укрупнение дидактических единиц; – планирование результатов обучения и дифференциация образования; – психологизация образовательного процесса; – компьютеризация [5,с. 193].

Определения «педагогическая технология» представлены в ретроспективе (таблица 1).

Таблица 1

Определения термина «педагогическая технология»

Автор	Определение	Источник
Асташкина Н.А.	взаимодействие учителей и учащихся в любой области деятельности, организованное на основе четкого структурирования, систематизации, программирования, алгоритмизации, стандартизации способов и приемов обучения и воспитания, с использованием компьютеризации и технических средств	[1, с. 65].
Беспалько В.П.	содержательная техника реализации учебного процесса	[2, с. 78]
Загвязинский В.И.	это системная проектировочная деятельность, позволяющая запрограммировать образовательные ситуации, деятельность субъектов обучения, со значительной степенью вероятности гарантирующая желаемые результаты	[7, с. 97]
Змеев С.И.	организация процесса обучения, предусматривающая определенную систему действий и взаимодействий всех, но прежде всего активных элементов учебного процесса	[9, с. 16]
Кларин М.В.	системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей	[10,с.17]

Продолжение таблицы 1

Автор	Определение	Источник
Лихачев Б.Г.	совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса	[11, с.104]
Монахов В.М.	продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя	[12]
Махмутов М.И.	более или менее жестко запрограммированный (алгоритмизированный) процесс взаимодействия преподавателя и учащихся, гарантирующий достижение поставленной цели	[13]
Сакамото Т.	обучение на основе системного способа мышления	[21]
Селевко Г.К.	система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве и приводящая к намеченным результатам	[16, с.4]
Сластенин В.А.	закономерная педагогическая деятельность, реализующая научно обоснованный проект дидактического процесса и обладающая более высокой степенью эффективности, надежности и гарантированности результата, чем это имеет место при традиционных методиках обучения	[17,с. 38]
Фридман Л.	совокупность учебных ситуаций, призванных реализовать педагогическую систему	[19, с.15]
Щуркова Н.Е.	реальное взаимодействие педагога с детьми как решающий фактор взаимодействия детей с окружающим миром, посредством тонкого психологически оправданного «прикосновения к личности», искусством которого владеет педагог	[20, с.9]

Завершая терминологический анализ понятия «педагогическая технология», необходимо отметить, что все определения технологии имеют общие признаки: цели, диагностичности, структурированности, оптимальности. В своем исследовании мы придерживаемся мнения, что целью педагогической технологии является внедрение организационно-педагогических условий, что требует, на наш взгляд, отдельного рассмотрения. Условия выступают как совокупность взаимосвязанных информационных комплексов, которые обеспечивают внедрение педагогической технологии на различных уровнях взаимодействия субъектов, для достижения желаемого результата.

Таким образом, анализ подходов к определению «педагогическая технология» привел нас к выводу, что сегодня возникла острая потребность в осмыслении данной дефиниции, ее функции, последовательности, взаимосвязанной системе действий педагога. Педагогический процесс – это продуманная творческая и созидательная работа. В свою очередь педагогические технологии призваны гармонизировать многие факторы данного процесса и обеспечить его эффективность.

Список литературы:

1. Асташкина, Н.В. Индивидуализация высшего гуманитарного образования [Текст] / Н.В. Асташкина. – М., Н. Новгород, 2000. – 324 с.

2. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии [Текст]/ В.П. Беспалько – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

3. Борытко, Н.М.Педагогические технологии [Текст]: учебник для студентов педагогических вузов / Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков; под ред. Н. М. Борытко. – Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. – 59 с.

4. Гриценко, В.И.Компьютерная технология обучения [Текст]: словарь-справочник / В.И. Гриценко, А.М. Довгяло, А.Я. Савельева; под ред. В.И Гриценко. – Киев, 1992. – 312 с.

5. Гузеев, В.В. Лекции по педтехнологии [Текст] / В.В. Гузеев. – М., Знание, 1992. – 132 с.

6. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования [Текст] / В.В. Давыдов. – М., 1986. – 240 с.

7. Загвязинский, В.И. Теория обучения: современная интерпретация [Текст]: учебное пособие / В.И. Загязинский. – М.: Academia, 2001. – 192 с.

8. Зайцев, В.С. Современные педагогические технологии: учебное пособие [Текст] / В.С. Зайцев. – В 2-х книгах. – Книга 1. – Челябинск, ЧГПУ, 2012 – 411 с.

9. Змеев, С.И. Технология обучения взрослых [Текст] / С.И. Змеев. – М.: Academia, 2002. – 128 с.

10. Кларин, М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализзарубежного опыта [Текст] / М.В. Кларин. – М.: Народное образование, 1998. – 77 с.

11. Лихачев, Б.Г. Педагогика [Текст] / Б.Г. Лихачев. – М. – 1992. – 464 с.

12. Макаренко, А.С. Педагогические сочинения в 8т.: Том 4 [Текст] / А.С. Макаренко. – М. – 1984 – 690 с.

13. Монахов, В.М. Технолого-инструментальные основания проектирования методической системы преподавания с наперед заданными свойствами в условиях ФГОС III поколения [Текст] / В.М. Монахов // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2012. – № 1. – С. 50-66.

14. Махмутов, М.И. Педагогические технологии развития мышления [Текст] / М.И. Махмутов, Г.И. Ибрагимов. – Казань, 1993. – 71 с.

15. Питюков, В.Ю. Основы педагогической технологии: учеб.-практич. пособие [Текст] / В. Ю. Питюков. –М., 1997.–174 с.

16. Селевко, Г.К.Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП [Текст] / Г.К. Селевко. – М.:НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.

17. Сластенин, В.А. Доминанта деятельности [Текст] / В. А. Сластенин// Народное образование. – 1997. – № 9. – С. 41-42.

18. Ожегов, С.И. Словарь русского языка [Текст] / под ред. Н.Ю. Шведовой. – М. Рус.яз., 1988. – 750 с.

19. Фридман, Л.М. Психопедагогика общего образования: пособие для студентов и учителей [Текст] / Л.М. Фридман. – Москва: Институт практической психологии, 1997. – 288 с.

20. Щуркова, Н.Е. Педагогическая технология [Текст] / Н.Е. Щуркова. – М.: Педагогическое общество России, 2005. – 224 с.

21. Sakamoto T. The Poles of Educational Technology in Curriculum Development.Curriculum Development by Means of Educational Technology. P., 1974. P. 179.

УДК 378.147

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОМ ОБРАЗОВАНИЯ ПУТЕМ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ОТ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ОТКРЫТЫХ ЗАДАЧ

Кузин Е.Г.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В настоящей работе представлены методы управления результатом образования на основе постановки открытых задач. Показаны примеры задач и варианты решения со стороны обучающихся. Дается обоснование применения открытых кейсов и эссе в свободной форме, позволяющих обучающимся задуматься о сущности вопроса и на основе сформированной ресурсной базы (знаний, умений, навыков) предложить мотивированное решение.*

Ключевые слова: *открытые задачи, кейс-стади, эссе, результаты обучения, образовательные технологии.*

Annotation. *This paper presents methods for managing the result of education based on the formulation of open problems. Examples of tasks and solutions from the students are shown. The article provides a justification for the use of open cases and free-form essays that allow students to think about the essence of the issue and, based on the formed resource base (knowledge, abilities, skills), offer a motivated solution.*

Key words: *open problems, case study, essay, learning outcomes, educational technologies.*

Процессы управления результатом образования в последнее время получили широкое научное развитие. При этом основное внимание уделяется практико-ориентированному подходу к обучению и формированию компетенций [1-3].

Формирование критического мышления у обучающихся может быть сформировано путем постановки задач открытого типа, то есть не имеющих однозначно верного или неверного решения. Большинство ситуаций на производстве требует принятия эффективных решений или определенных стратегий, соответствующих эмоций и отношений, а также управления этой ситуацией [2].

Рассмотрим одну из задач направленных на формирование обратной связи с обучающимися на примере написания эссе. Перед студентами была поставлена задача в свободной форме предложить свои соображения по направлению развития строительных технологий в Российской Федерации. Задача включала два вопроса: срок службы жилых зданий и высотность жилых зданий, и формирование современной инфраструктуры (без учета требований нормативных документов). Ниже приведены результаты опроса в форме эссе. Стиль написания оставлен авторский, за исключением незначительных смысловых и грамматических правок.

Работа 1. Строительство 5-этажных зданий в качестве застройки, по моему мнению, самые оптимальные. По причинам того, что для данного рода сооружений не требуется особых условий сооружения: таких как определенного типа почв, ну и главное – легкость данного сооружения. Именно поэтому, жилья данной этажности самые оптимальные по соотношению качество-цена-время сооружения. Я считаю, что больше места оставлять между домами будет более благоразумно, так же и в целях безопасности. Но и технология использования подземного паркинга является актуальной и удобной для использования, однако при этом затрудняются условия возведения 5 – этажных жилых домов. Сроки эксплуатации жилых зданий, по моему мнению, должны составлять 50-70 лет, по причине того, что в этот период (примерно) появляются новые современные технологии, которые позволяют строить дома отвечающие современным требованиям. Исходя из чего, можно сделать вывод, что данный срок эксплуатации является самым оптимальным. (Гайсин).

Работа 2. Современные жилые здания должны строиться, как минимум от 16 этажей. Так как подобные здания занимают меньше места. Подземные паркинги для современного жилья обязательны, потому что автомобиль уже не роскошь, а нужда и практически в каждой семье имеется как минимум один автомобиль. Подземный паркинг обеспечит больше свободного пространства за пределами здания. Я считаю, что здания должны быть долговечными и поэтому их надо делать в основном монолитными и это позволит им служить более 120 лет». (Исмаилзаде).

Работа 3. Я считаю, что строительство 16-этажного жилья будет гораздо удобнее и будет иметь больше места во дворах, где можно поместить большую парковку для автомобилей, а также зону для прогулок с детьми и животными. Паркинг – это современное решение является актуальным в наше время, будет удобно для автомобилистов. Жилые здания должны служить не более 70 лет, за этот промежуток времени могут измениться технологии и потребности людей. Например, еще десять лет назад не были так востребований цифровые технологии. (Казунова).

Работа 4. Между многоэтажными и малоэтажными зданиями люди все больше предпочтения отдают малоэтажным домам. Поэтому я считаю, что строить современное жилье лучше всего 3-х и 5-ти этажные, так как себестоимость таких зданий, как правило, невысокая, что скажется на доступности квартир в таких домах. Ко всему этому российские застройщики имеют большой опыт в возведение зданий такой этажности, к тому же технология возведения здания проста, а сроки малы. Дома должны быть оборудованы подземной парковкой, хоть это и увеличит затраты и усложнит процесс возведения, но решит такую актуальную проблему в больших городах, как отсутствие мест для парковки. Дворы таких домов не будут заставлены машинами, что обеспечит спокойный проезд и быструю работу спецслужб в чрезвычайных ситуациях. Но при этом и расстояние между домов должно быть достаточно для повышенной безопасности. Жилые здания можно эксплуатировать 100-120 лет со своевременным обслуживанием. (Хайдаров).

Работа 5. По моему мнению, оптимальным вариантом для строительства домов являются 10 этажные дома с подземным паркингом. Считаю, что 10 этажей являются наиболее привлекательным вариантом, так как такие здания позволяют разместить на своей площади достаточное количество квартир для проживания людей, тем самым обеспечивается рациональное использование норм. Подземные паркинги так же помогают использовать земельные площади более правильно, к тому же такие паркинги являются отличным решением так как обеспечивается безопасность транспортных средств. В этих условиях в зимний период жильцам будет намного проще с запуском своих автомобилей в отрицательную температуру. Для возведения 10-этажек будет использоваться каркасная схема, благодаря этому можно выполнить полное остекление здания – что является эстетически привлекательным вариантом, потому что можно претворить в жизнь, любые задумки к экстерьеру дома, так как можно совмещать различные стили и материалы и обеспечить архитектурную красоту зданий. 60-70 лет оптимальное решение, так как прогресс не стоит на месте, и возникнут различные новые технологии организации зданий и сооружений и различные архитектурные решения, что позволит создать более технологически продвинутые здания. (Волков).

Работа 6. Современное жилье должно быть доступным и качественным. В текущее время люди отдают предпочтение квартирам или домам с большей площадью, чем в обычных панельных домах, «сталинках» и тому подобных. Соответственно, по площади жилье должно быть разнообразным: просторным и для одного человека, и для пары людей, и для семей. Наличие подземного паркинга должно стать обязательным, потому что даже у самых простых людей остается важным иметь автомобиль для своих целей, а мест на парковке не так уж и много, если это, например, многоэтажка на 150+ квартир. Вечное «Кто раньше приехал, тот и занял место» должно прекратиться. Придомовую территорию лучше благоустроить, устроить детские площадки, уличные спортивные комплексы, лавочки. На крыше современного жилья можно было бы устроить крытый сад, или просто крытое место для отдыха, что стало популярно среди молодежи. Система кондиционирования тоже должна стать

обязательной, пускай от этого будет немного дороже стоимость квартиры, но самим же людям будет очень комфортно сидеть не в летней жаре, а в прохладе. Качественная система вентиляции важна, по личному опыту. Не хочу, чтобы кто-то узнавал по запаху в своей квартире, что сегодня на ужин у соседей, или чтобы на окнах появлялся конденсат, когда сушится постиранное белье или при приготовлении пищи. Что касается этажности здания – тут важна несущая способность почвы. Нужно строить насколько почва позволяет. Жалко наблюдать за действиями застройщиков, когда дом начинает уходить под землю, да и жильцам тяжело осознавать то, что дом ненадежен. Еще, я бы купила квартиру в доме, в котором есть собственный спортзал, бассейн и сауна. Чтобы все это использовалось по прямому назначению, а не для отдыха пьяных людей. Поэтому, думаю, что наличие хотя бы спортзала должно стать обязательным, это очень удобно. Нужно обратить внимание на угловые квартиры, в которых очень холодно в зимнее время года. Живу в такой квартире, и не знаю, как решить эту проблему, потому что это трудоемко и дорого. Хотя стоимость квартиры не меньше от того, что в ней холодно. В современном жилье должно быть много естественного света за счет панорамных окон. Это очень стильно и современно. Дома должны быть максимального срока эксплуатирования, 100-120 лет, возможно даже больше. (Крымская).

Работа 7. По моему мнению, необходимо строить жилые здания не более 5 этажей. Данные здания не требуют особых условий строительства, а также являются простыми в возведении. Большое количество этажей затрудняет проведение коммуникаций, этажей вызывает проблемы с эвакуацией жильцов. В целях безопасности и упрощения строительства необходимо увеличивать расстояние между зданиями. Подземные паркинги, хоть и являются довольно распространенным решением в наше время, однако требуют дополнительных средств и трудозатрат. К тому же в больших пространствах России не возникнет проблем с расстояниями. Как мне кажется, самым оптимальным сроком эксплуатации является 50-70 лет, история показывает, что в этот временной период появляются более совершенные технологии. (Мошенко).

Работа 8. Современное жилье, по моему мнению, должно быть комфортабельным, со всеми условиями для жильцов. Дома должны быть оснащены паркингами, чтобы дворовую территорию сделать больше и функциональней. Большие детские площадки, поликлиника, шлагбаум, тренажеры для пенсионеров, газоны, прогулочные места с домашними животными. Для размещения всего выше пересказанного удобнее в современных домах иметь подземный паркинг. Это поможет справиться жильцам с парковкой около домов. Не будет загорожена дорога, и проблем с подъездом служб помощи, не составит никого труда – будь это скорая, полиция или пожарная. Высокие дома, 16-ти этажные двух-подъездные. Это самое рациональное решение, в наше время. Квартиры должны быть просторные, тёплые, светлые, с хорошей шумоизоляцией – это очень важно, ещё стоит уделить особое внимание угловым квартирам, чтобы стены были утеплены. Цены на такие квартиры не должны быть завышены, а должны соответствовать средней стоимости жилья в городе, доступны каждому. Эксплуатация такого дома должна быть 100-120 лет, а то и больше. (Фильшина).

Работа 9. Этажность здания зависит от размера населенного пункта в больших городах необходимо строить высокие доме выше 16 этажей, а в маленьких с численностью до 150 тыс. человек 3-5 этажей и оставлять больше места между домами. Соответственно и подземные паркинги там будут не нужны. Между домами можно сделать детскую и игровую площадку. Сроки службы должны быть 100-120 лет. Дом должен учитывать сейсмичность региона. Перекрытия должны выдерживать динамические нагрузки и быть из монолитного железобетона повышенного класса энергоэффективности. (Шевелева).

Анализ указанных эссе показывает, что примерно половина считает необходимым строительство высоких зданий со сроком службы более 70 лет и высотой 10 – 16 этажей, вторая половина обосновывает строительство малоэтажных зданий около 5 этажей со сроком службы менее 70 лет обширностью территорий России и быстрым развитием технологий. На самом деле обе эти концепции имеют право на существование.

Анализ речевых оборотов студентов выпускного курса по специальности «Промышленное и гражданское строительство» показывает слабую подготовку, сложность выражать свои мысли, сложность думать без шаблонов вообще. Тем не менее, указанный подход, пускай «со скрипом», заставляет студентов задуматься и выразить свои мысли на бумаге (текстовом редакторе компьютера).

Предлагается следующая структура методики оценки результатов обучения по техническим дисциплинам, представленная на рисунке.

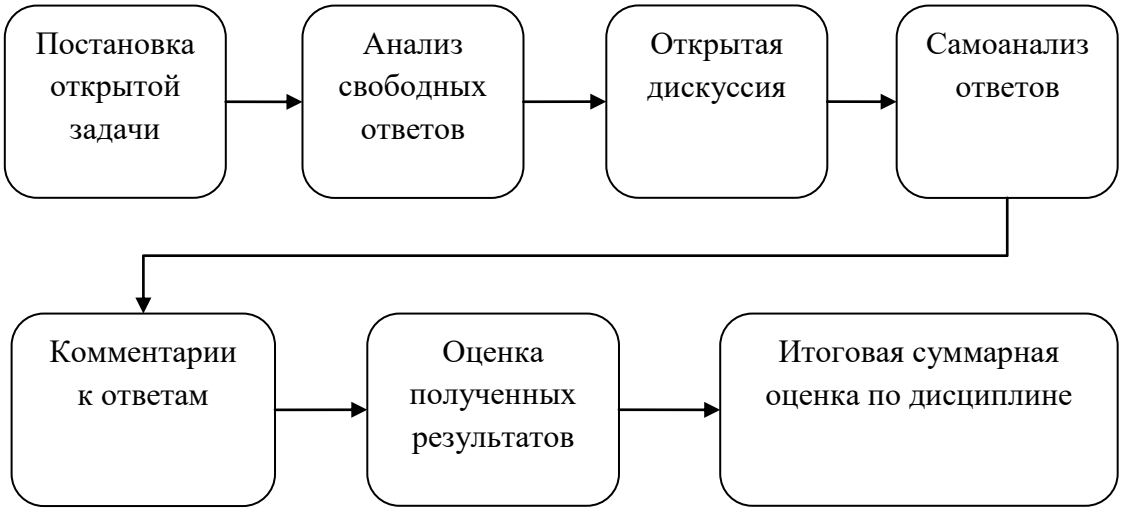


Рисунок 1. Структура методики оценки результатов обучения с использованием открытых задач

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости выдачи заданий в форме открытой задачи в начале курса и после окончания обучения по какой-либо профильной дисциплине, с учетом актуальных направлений развития техники и технологий, например, как показанных в работах [4 – 6] в горном деле.

Следующим этапом развития системы кейс-стади должно стать активное обсуждение выявленных противоположных направлений, путем дискуссий и обоснований принятых решений на семинарских занятиях.

Список литературы:

1. Григорьева, Н.В. Актуальные направления модернизации системы профессионального образования / Н.В. Григорьева, К.А. Мохна, А.М. Билялов А.М. // Сборник материалов II Международной научно-практической конференции «Новый взгляд на систему образования». Прокопьевск – 2019. С. 071.1-071.2.

2. Григорьева, Н.В. Профессиональная компетентность горного инженера в условиях неопределенности и риска / Н.В. Григорьева // Сборник материалов II Международной научно-практической конференции «Новый взгляд на систему образования». Прокопьевск – 2019. С. 011.1-011.4.

3. Григорьева, Н.В. Профессиональная подготовка специалистов высокотехнологичного производства: опыт внедрения технологии дуального обучения Н.В. Григорьева / Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 3 (24). С. 191-195.

4. Kuzin, E.G. Diagnostics of technical condition of gear units of belt conveyors for the aggregate of methods of nondestructive testing / Kuzin E.G., Gerike B.L., Drozdenko Yu.V., Lupiy M.G., Grigoryeva N.V. // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. [Electronic resource]. 2017. С. 012013.

5. Марков, С.О. Георадарное исследование структуры блока для буровзрывных работ на разрезе «Заречный» / С.О. Марков, М.А. Тюленев, Е.А. Кузин // Техника и технология горного дела. Кемерово – 2018. № 1 (1). С. 56-64.

6. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов и др. // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве». Текст: электронный. Прокопьевск 2020. С. 4-8.

УДК 332.1

КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 1970-Е ГОДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ПРОКОПЬЕВСКА)

Крыгина Н.О.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассматриваются основные формы культурно-просветительской работы в 1970 е годы на базе Дворцов культуры, клубов, общедоступных библиотек, кинотеатров, театра, парков культуры и отдыха г. Прокопьевска.*

Ключевые слова: *просветительская работа, идейный и общекультурный уровень населения, досуг, дворец культуры, клуб, библиотека, лекторий, народный университет.*

Annotation. *The article examines the main forms of cultural and educational work in the 1970s on the basis of the Palaces of Culture, clubs, public libraries, cinemas, theater, parks of culture and recreation in Prokopyevsk.*

Key words: *educational work, ideological and general cultural level of the population, leisure, palace of culture, club, library, lecture hall, people's university.*

Культурно-просветительная работа в нашей стране в 1970-е годы включала в себя не только целенаправленную работу специально созданных клубов, общедоступных библиотек, парков и садов культуры и отдыха – это был обязательный элемент деятельности музеев, кинотеатров, театров и профессиональных учреждений культуры, а также радио, телевидения, периодической печати, ориентированной на разные возрасты читателей.
Культурно-просветительская работа призвана была решать следующие задачи:

- коренного переворота в духовном развитии общества,
- формировать коммунистическое мировоззрение,
- содействовать атеистическому, физическому и эстетическому воспитанию прививать любовь к художественной литературе;
- развивать самодеятельное художественное творчество и организовывать досуг граждан

Характеризуя сферу досуга, необходимо учитывать, что наряду с отдыхом и развлечениями, серьезное внимание в Советском Союзе уделялось развитию личности советского гражданина. Задача «окультуривания масс» выполнялась властью последовательно и с завидной энергией. И если для населения первостепенное значение имели первые два направления (отдых и развлечения), то местные государственные и партийные органы основной акцент делали на просвещение, повышение идейного и общекультурного уровня населения. Это направление реализовывалось благодаря лекторским группам и библиотекам, кино и радио.

В повседневной жизни появляется культура посещения публичных мест, в данном случае кинотеатров, Дворцов культуры, клубов, библиотек, в которых молодежь, и не только, получали возможность принимать активное участие в работе университетов культуры, народных университетов, различного рода лекториев, самодеятельных кружков. Например,

в Прокопьевске действовали 133 кружка и коллектива художественной самодеятельности с общим количеством участников около 2780 чел. Праздники песни, музыки и танца, фестивали самодеятельного искусства, выставки фото, художественного и декоративного искусства проводились систематически и регулярно. *(Ф.6. Д. 76. Л. 79-82.)*

Население выписывало 174,6 тыс. экземпляров журналов, 154,3- газет. На 1 тыс. человеке подписка составила 1213 экземпляров периодической литературы. *(Ф.6. Д.76. Л. 478.)*

В городе Прокопьевске в исследуемый период функционировали 14 клубов, 7 ДК, музыкальное училище, 3 музыкальные школы, детская художественная школа, краеведческий музей, 6 кинотеатров, драматический театр, 17 государственных библиотек, 2 парка культуры и отдыха, городской сад.

Большую роль в просветительской работе, повышении идейного и общекультурного уровня населения играли библиотеки. Только центральная библиотека города в начале 1970 г имела фонды в количестве 42663 тыс. экземпляров и 2542 постоянных читателей (*Ф.6.Д. 63. Л.245-247.)*

Библиотека ДК Артема – 2706 чел. имела 4 домовых библиотеки и один филиал на шахте 3-3 бис. (*Ф. 64. Д. 183. Л. 44*.**)** Фонд библиотеки Артема насчитывал 54 тыс. экземпляров**. (***Ф. 64. Д. 259. Л. 16)* Библиотека ПЗША 36565 экземпляров, только на абонементе 2425 чел. (*Ф. 64 Д. 183. Л. 19.)*

Библиотека им. А. С. Пушкина

	1971 г.	1972 г.	1973 г.
посещаемость в год	53790	51607	54694
всего читателей	6103	6206	6460
книжный фонд	79398	82221	83573

(Ф. 64. Д.302. Л. 54.)

Массовые библиотеки работали под девизом «Произведения В.И. Ленина и книги о нем – в каждую семью». Пропаганда его произведений и литературы о нем осуществлялась также через книжные выставки, библиографические обзоры, диспуты, читательские конференции, вечера поэзии, устные журналы. Проводились также тематические вечера, диспуты, встречи со старыми коммунистами, комсомольцами, ветеранами войны и труда.

В начале 1970 х годов в городе функционировало 139 библиотек с фондом 2742,1 тыс. книг, из них 13 – Министерства Культуры, 26 – теркома угольщиков, 70 – школьные, остальные – технические, научные и т. д. *(Ф. 64. Д. 302.Л. 44)*
В городе к концу 1970 х годов действовало уже 17 государственных библиотек.

	1971 г.	1972 г.	1973 г.	1974 г.	1975 г.	1976 г.	1977 г.	1978 г.
кол-во библиотек	12	13	14	15	16	16	17	17
кол-во чит.	28736	31817	34635	38014	37539	42010	44987	40968

(*Ф.64. Д.431а. Л. 70. Л. 73.)*

Всего же просветительской работой по разным направлениям в городе занимались 137 библиотек всех ведомств. Вскоре 17 государственных библиотек были объединены в одну централизованную библиотечную систему *(Л.34)* В 1980 году открыто еще 2 библиотеки. Им помогали 60 передвижек на мелких предприятиях города**.** *(Л.38).* 143 библиотеки с книжным фондом 3408109 экземпляров, обслуживали 172800 читателей, что составляет 64,7% населения. Книжный фонд 1980 года по сравнению с 1970 годом увеличился на 812885 экземпляров, количество читателей на 6804 человека. (*Ф. 64. Д. 354. Л. 21-22.)*
В городе 14 клубов и 7 Дворцов Культуры. **(**на1.01.1970 г.*) (Ф.6.Д.63.Л.243.)*

ДК Артема (ГК угольщиков),
ДК Горького,
ДК шахты Красногорская,
ДК шахты 5-6,
ДК Маяковского,
ДК Шахтеров,
ДК ПЗША,
клуб шахты им. М. И, Калинина,
клуб шахты «Северный Маганак»,
клуб шахты «Манеиха»,
клуб шахты «Маганак»,
клуб ОФ Зиминка 3-4,
клуб шахты им. Дзержинского,
клуб шахты «Смычка»,
клуб шахты «Красный углекоп» и др.

В клубах и Дворцах культуры работали лектории коммунистического воспитания детей, атеистический, университет искусства. ДК шахты Красногорская – при детском секторе клубы «Прометей», «Огонек», «Звездочка», «Коммунар». В ДК Артема работали клубы по интересам «Ровесник», «Красная гвоздика», «Глобус», клуб филателистов и клуб женщин.

ДК ПЗША устраивали вечера «Говорят маяки коммунизма» для ударников труда. Молодежные клубы «Родина», «Алые паруса», «Патриот», «Атеист», «Прометей». ДК им. Горького – клуб любителей музыки, клуб кинолюбителей, пионерский кинотеатр «Космос».
Народные университеты города:

ДК Артема

1. народный университет (3 факультета: О жизни В. И. Ленина, коммунистическое воспитание детей, юный юрист 2года);
2. университет культуры (музыкальный, театральный, литературный, технических знаний и правовых знаний);
3. университет клубного работника (библиотечный, клубный, детской работы, киноработника).

ДК шахты Красногорская

1. ленинский университет культуры;
2. народный университет.

ДК Шахтеров

1. народный университет (3 факультета: О жизни В.И. Ленина, педагогических знаний, атеизма);
2. лектории (музыкальный, внешней политики).

ДК ПЗША

1. университет культуры с факультетами: экономический, юридических знаний, родительский;
2. ленинский университет «Ленин и его время» (посещали 60-80 чел).

Университетов было достаточно много и разной направленности. В клубах также создавались и работали лектории Огромное количество населения города, причем, разных возрастов и профессий занимались в этих лекториях. (Ф.6. Д. 63.л.248-250**).**

Ниже приводится состав слушателей данных университетов по возрасту и социальному статусу.

Состав слушателей **(***ф. 6. Д. 63. Л. 252, 255* **)**

	Всего	*жен.*	*раб.*	*служ.*	*пенсион.*	*др.*	*до 30л.*	*за 40 л*
ДК Артема	1200	350	300	280	100	520	700	400
ДК Красногорская	640	350	320	102	18	200	482	190
ДК Горького	600	425	230	58	93	219	348	109
ДК Маяковского	900	723	300	85	15	500	650	200
ДК Шахтера	281	175	100	51	82	48	180	19
ДК шахты 5-6	250	150	120	70	–	60	90	110
итого	4871		1750	1121	338	1662	2835	155

На 1980 год в городе 27 народных университетов *(Ф.6 Д.336 Л.229-230)* Например, в Доме работников просвещения работал народный университет «Учение, преобразующее мир».

Главной темой репертуара театра стало художественное воплощение темы революции, показ на сцене трудового героизма советских людей, образ нашего современника. Особым успехом пользовались спектакли «Таня» Арбузова и «Океан» Штейна в Прокопьевском драматическом театре. «Дело, которому ты служишь» Германа – в Новокузнецком театре драмы.

Драматический театр подготовил 582 спектакля, которые посетили 201567 зрителей.

	количество спектаклей		число зрителей, тыс.чел.	
	по плану	по отчету	по плану	по отчету
утренние	52	78	30,5	46,3
вечерние	208	183	84,5	62,4
выездные	89	125	23,3	41,4
гастроли	151	192	49,2	51,4

(*Ф. 6. Д. 63. Л. 23.)*

Драмтеатр на каждые две недели в газете «Шахтерская правда» печатал репертуарный план и по радио его объявлял. Действовали фотовитрины. На предприятиях были организованы «уголки театра». Театр оказывал практическую и методическую помощь клубам и ДК *(Ф. 64. Д. 160. Л. 8.)*

В кинотеатрах города состоялась премьера кинофильма «Щит и меч», «6 июля». После просмотра кинофильма проводились конференции со зрителями. Улучшилось рекламирование (сюжетная реклама) через транспаранты, трамвайки, буклеты, приглашения, телеграммы зрителям. В репертуаре кинотеатров 60-65% занимали советские фильмы и фильмы стран народной демократии. – к 50-летию ВЛКСМ, к 100-летию В.И. Ленина.

Кинотеатры поддерживали тесную связь с городским отделом народного образования. Школьникам предлагалась историко-революционная тематика («С. Перовская», «Н. Бауман», «6 июля») Кинохроника «Служу Советскому Союзу», «Москва, Москва», «Отчизны верные сыны» всегда предворяла начало киносеанса. (*Ф.64. Д.160. Л. 65.*)

На экранах кинотеатров с успехом прошел цветной фильм «Люди земли Кузнецкой», созданный ленинградскими кинодокументалистами. Каждый житель посетил кино 17 раз. За первую половину 1977 года фильмы посмотрели 1 млн. зрителей, из них 197, 5 тыс. детей. В кинотеатре «Темп» работал кинолекторий «Закон обо мне и мне о законе». В «Островском» – «Молодежь и закон», «В мире прекрасного», В «Авангарде» – «На пороге совершеннолетия». Загрузка зрительных залов составила 4 млн. человек. Если в 1977 году 4772 тыс. посещений (на одного чел. 158 раза), то в 1978 г. – 4992 тыс. посещений.(на одного 17,6 раза*).(Ф. 64. Д.413а. Л.14-15.)*

Таким образом, основную нагрузку в деле просвещения и воспитания масс, подъёма общего культурного уровня народа, развития творческих способностей человека, организации культурного досуга в рамках коммунистической идеологии несли клубы, библиотеки, кинотеатры. Очень популярны были самодеятельные кружки, в которых все желающие могли выявить и развить свой талант.

Учреждения культуры города Прокопьевска сыграли огромную роль в культурном просвещении масс, формировании идеологии и эстетическом воспитания жителей города.

Список литературы:

Архивный отдел Администрации г. Прокопьевска
1. Фонд.6. Д. 63. Л.23; Л.243; Л 245-247; Л 248-250; Л 252; Л 255.
Д. 76. Л. 79-82; Л. 478.
Д. 336. Л. 229-230.
2. Фонд 64. Д. 160. Л. 8; Л. 65.
Д. 183. Л.19;Л. 44.

Д. 259. Л. 16.
Д. 302. Л. 44; Л.54.
Д. 354. Л. 21-22.
Д. 413а. Л.14-15. Д. 431а. Л. 70; Л. 73.

УДК 316.4

ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВА

Левицкая И.А.
Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

Аннотация. *Проведен теоретический анализ тезауруса феномена цифровой культуры, рассмотрены определения концепта цифровая культура, выявлены принципы ее возникновения и функционирования. Исследовано влияние цифровых технологий на культуру, инновации и традиции в общественных структурах. Проанализированы социальные изменения в связи с появлением цифровых технологий и процессов.*

Ключевые слова: *цифровизация общества, цифровая культура, цифровая трансформация общества, информационные технологии, образовательный ресурс, образовательная площадка, образовательная платформа.*

Annotation. *Theoretical analysis thesaurus phenomenon of digital culture, the definition of the concept of digital culture, identified the principles of its creation and functioning. The influence of digital technologies on culture, innovations and traditions in public structures is investigated. Social changes in connection with the emergence of digital technologies and processes are analyzed.*

Key words: *digitalization of society, digital culture, digital transformation of society, information technologies, educational resource, educational platform, educational platform.*

Культура как феномен окружает нас повсюду, создавая искусственную среду, в которой существует человек: это предметы архитектуры, предметы быта, художественные картины, скульптуры – все это и многое другое создает культурную среду. Однако сегодня мы можем посетить любой музей мира, не выходя из дома посредством виртуального 3Д-тура; художественные картины, предметы изобразительного искусства могут быть представлены в цифровом формате посредством оцифровки, благодаря чему мы можем увидеть эти картины удаленно. Цифровые технологии позволяют и создать уникальные объекты – например, картины, созданные роботами художниками; на сцене ставится первая робо-опера. Отсюда возникают вопросы: является ли это цифровой культурой или же мы наблюдаем цифровизацию неких процессов? действительно ли культура 21 века является цифровой?

Цифровая культура – это не оцифровка и перенос культурных объектов в виртуальную реальность. Это феномен человеческого общества, основанный на глобальных изменениях взаимодействия, коммуникаций и технологий жизнедеятельности человека. Цифровизация стала оказывать существенное влияние на культуру из-за появления интернета как массовой формы коммуникации и широкого использования персональных компьютеров и других цифровых устройств, таких как, например, смартфоны, что привело к формированию феномена цифровой культуры. Цифровые технологии настолько проникли в жизнь человека, что что изучение цифровой культуры потенциально охватывает все аспекты повседневной жизни и не ограничивается интернетом или современными коммуникационными технологиями. [1].

Понятие цифровой культуры рассмаривается как идеология управления и функционирования социально-экономических систем, основанная на проникновении и совместном использовании цифровых технологий: во внутрисистемных процессах и во взаимодействии системы с внешней средой.

Понятие цифровой культуры включает в себя нормы, правила, традиции, способы и формы коммуникации и принятия решений. Центральным ядром цифровой культуры является система ценностей, характеризующие, как организация (система) способствует и поддерживает использование цифровых технологий в процессе своего функционирования с целью наибольшей эффективностью.

Существует множество трактовок понятия цифровая культур».

Влияние на культуру медиа-среды и цифровизации. Цифровая культура возникла одновременно с новыми медиа технологиями (Yegen, Ceren) [6].

Пост-интернет общество, объединенное посредством мобильных устройств и компьютерныхсетей через время и пространство (Hill, ValerieJ.) [5].

Термин для описания изменяющихся отношений между способами создания и потребления культуры и как новая информационная технология влияет на эти изменяющиеся отношения (Giovanelli, SedefErdogan) [6].

Новая форма культуры, которая формируется цифровизацией. «Цифровая» в термине отражает использование электронных систем, которые хранят, обрабатывают и передают цифровую речь, закодированную в виде цифровой последовательности (Giovanelli, SedefErdogan) [5].

Ценности, соглашения, мысли в современном обществе, а также, как люди общаются внутри этого общества (Ertem-Eray, Tugce) [7].

Термин для представления четкой и почти полной трансформации мира с помощью цифровых технологий. Используется в различных вопросах, отхакерствадо независимой музыки и экономики солидарности (Botelho-Francisco, RodrigoEduardo) [6].

Цифровая культура отражает стадию развития культурного феномена общества в 21 веке, основанную на цифровых коммуникационных технологиях и цифровых социальных сетях, цифровых изображениях и визуализации, виртуализации пространства и материального мира, формированием системы ценностей на основе цифровых и информационных технологий и систем.

Цифровая культура – это социально-этическая система, отражающая идеологию информационной эпохи, включающая в себя следующие основные структурные компоненты:

Знания (информация, BigData, etc.)

Система внутренних и внешних коммуникаций, основанных на цифровых и информационных технологиях

Культура внутриорганизационных процессов: организация бизнес-процессов (цифровые производственные системы, производственные организационные системы etc.), принятие решений.

Совокупность взаимосвязанных социальных, экономических, технических, научных ценностей, основанных на цифровых и информационных технологиях [4].

Идеология цифрового общества – это система взглядов, идей, связанных с существованием, функционированием, развитием общества, управлением социально-экономическими системами, стратегиями развития, способами и методами достижения целей, с деловой этикой и социальной ответственностью.

Идеология цифрового общества основана на изменении отношений и роли цифровых технологий, организации внутрисистемных процессов и характере взаимодействия систем с внешней средой.

Идеология цифровой культуры проявляется в миссии и целях современного обществ и оказывает существенное влияние на отношение человека к обществу, организациям, государству. Влияет на основные принципы деятельности человека, организаций, предприятий, на принятие решений.

Ценности цифрового общества представляют собой систему отношений «субъект-объект», в которой субъектом является человек, а объектом – любой материально-вещественный, морально-этический, событийный и др. объект. Это значение определенных

материальных предметов, действий, явлений; являются своеобразным ориентиром для человека и общества в целомв процессе их деятельности, при принятии решений и т.д [4].

Следующей важнейшей составляющей цифровой культуры являются знания. В целом знания представляют собой структурированную информацию, обладающую определенной ценностью. Знания включают в себя совокупность интеллектуальной собственности, творческий и инновационный потенциал социально-экономической системы. Организационные знания накапливаются в процессе эволюции системы, формируя ее информационную память и обеспечивая возможность коллективного принятия решений в условиях неопределенности и стохастической среды функционирования. Цифровая культура является одним из каналов коммуникаций, посредством которого члены социально-экономической системы опознают друг друга, с помощью которого осуществляется трансляция ценностей и идентификация индивида как части некого сообщества.

Часто феномен цифровой культуры связывается с глобальной трансформацией средств массовой информации как основным средством коммуникации и предоставления информации – от вещательных и печатных, с одинаковым контентом для всех пользователей, до персонализированных и сетевых медиа, основанных на цифровых технологиях передачи и обработки информационного контента. Цифровые технологии изменяют характер информационного материала (контента):он становится автоматизированными основанным на цифровых базах данных. Это приводит к таким глобальным изменениям цифровой информации и цифровой среды, что часто под цифровой культурой мы понимаем культуру алгоритмических процессов (так называемая «алгоритмическая культура») – это персонализированный контент, каналы социальных сетей, рекомендательные системы и персонализированная реклама в интернете, и др. При этом цифровые базы данных гораздо более гибкие, чем нецифровые и предоставляют множество возможностей – поисковые системы, интернет-платформы, социальные сети и др.

Трансформации в медиа вызывают глобальные изменения в способах коммуникации и взаимодействия людей в социальной сети, перенося их в сферу виртуальной реальности и цифровых технологий. Наблюдаемое в обществе движение к компьютеризации, информатизации и созданию развитой информационно-образовательной среды предполагает использование такой важной составляющей как цифровой образовательный контент. Цифровизация и переход обучения в интернет-плоскость в мировом масштабе способствовал формированию принципиально новой технологии получения образования – Massive Open Online Courses. Массовые Открытые Онлайн Курсы (МООК, англ. MOOC) появились в начале 2000-х годах в свободном доступе в мировой сети. Спрос на подобные образовательные услуги оказался востребованным, и в настоящее время многие мировые университеты имеют на сових образовательных площадках новый образовательный контент – учебные материалы, курсы лекций по различным тематикам и наиболее популярным специальностям [4].

Современный квалифицированный специалист должен непрерывно осваивать новые виды деятельности, новые технологии, повышать свой профессиональный уровень.

В результате происходит изменение паттернов поведения человека и его восприятия окружающей действительности, методов коммуникации и работы с информацией. Таким образом, цифровая культура представляет собой феномен не столько технико-технологический, сколько социальный. Сегодня общество как никогда погружено в поток технологических инноваций, которые формируют наше взаимодействие и опосредуют наш доступ к вещам и другим людям. Учитывая вышеперечисленные изменения, особенности цифровой культуры, возникает вопрос: каким образом осуществлять исследование цифровой культуры? Какие явления, артефакты, процессы, предметы и объекты следует изучать?

К основным блокам, которые следует исследовать, если мы хотим понять феномен цифровой культуры, следует отнести следующие:

- характер глобальных изменений, лежащих в основе социальных и технологических преобразований;

- последствия глобальных изменений и внедрения цифровых технологий для индивида и общества в целом;
- исследование теоретической информации и эмпирических данных в области цифровой культуры и ее последствий;
- изучение изменений в социальных коммуникациях, деятельности (activities), в том числе современных средств массовой информации и цифровых технологий/техники.

Анализ необходимо дополнить решением проблемы: как же понять, какого уровня развития достигла цифровая культура общества, страны, человека? Какие показатели будут более или менее релевантны, если мы пришли к выводу, что простое обладание компьютером или мобильным телефоном не может говорить о высоком уровне цифровой культуры.

Уровень развития цифровой культуры можно оценить только через совокупность показателей и выявления объекта дальнейшего анализа. Также необходимо выяснить, как использование технологий способствует развитию и росту человека, общества, предприятия, государства.

К решению основных вопросов необходимо отнести:

1. Вовлеченность человека в цифровые процессы, цифровую среду.
2. Характер использования и доступность цифровых технологий.
3. Креативность и инновационность (развитие высокотехнологичных отраслей, рабочих мест, создание инноваций и т.п.).

Резюмируем. Информационные технологии проникли во все сферы жизни без исключения. Будущее за Интернетом вещей, блокчейном и другими распределенными сетями, автоматизацией и экономикой роботов. Информации в целом становится все больше и больше, и обработка данных может помочь в создании лучших социальных сервисов, внедрению инноваций в промышленности, в управлении.

Специалист, который обладает навыками в области цифровой культуры, знает, как использовать инструменты, предлагаемые нам современными информационными технологиями, вне зависимости от того, имеет ли он профильное образование в области IT.

Список литературы:

1. Губченкова А.С., Чеснова О.А., Еникеева Л.А. Проблемы цифровизации сферы культуры Российской Федерации // Петербургский экономический журнал. 2019. №4. С. 52-60
2. Культура в «цифре»: почему профессионал будущего должен быть немного «айтишником» [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://news.itmo.ru/ru/education/trend/news/7234/
3. Левицкая И.А. Моделирование социально-образовательной среды дистанционного обучения как принцип конкурентоспособной подготовки квалифицированных кадров в профессиональном образовании // Состояние, проблемы и перспективы развития современного образования. Монография. Петрозаводск, 2020. С. 5-22.
4. Тихомирова О.Г. Организационная культура как основа устойчивого развития и самоорганизации социально-экономических систем // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2013. №1 с. 50-63.
5. Rodrigo Eduardo Botelho-Francisco (Federal University of Paraná, Brazil). A Netnographic Approach on Digital Emerging Literacies in the Digital Inclusion Program AcessaSP // Handbook of Research on Comparative Approaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. 2016. https://www.igi-global.com/chapter/a-netnographic-approach-on-digital-emerging-literacies-in-the-digital-inclusion-program-acessasp---brazil/138036
6. Jorge Morato (Carlos III University, Spain), Alejandro Ruiz-Robles (University of Piura, Peru), Sonia Sanchez-Cuadrado (Jot Internet Media, Spain) and Miguel Angel Marzal (Carlos III University, Spain). Technologies for Digital Inclusion: Good Practices Dealing with Diversity. // Handbook of Research on Comparative Approaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. 2016. https://www.igi-global.com/chapter/technologies-for-digital-inclusion/138042
7. Benedito Medeiros Neto (University of Brasilia, Brazil). From Information Society to Community Service: The Birth of E-Citizenship // Handbook of Research on Comparative Ap-

proaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. https://www.igi-global.com/chapter/from-information-society-to-community-service/138028

УДК 378

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПОДГОТОВКУ ИНЖЕНЕРОВ

Лунюшкин Д.В., Григорьева Н.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной статье проанализирована история развития инженерного образования и дальнейшие его перспективы. Учитываются отличительные черты инженерного образования в Российской Федерации в соответствии с направлением улучшения организации учебного процесса, повышения требований к подготовке в высшем учебном заведении.*
Ключевые слова: *инженерия, образование, специалист, техническое образование, наука.*

Annotation. *This article analyzes the history of the development of engineering education and its further prospects. The distinctive features of engineering education in the Russian Federation are taken into account, depending on the direction of improving the organization, the requirements for the absolute values of a technical higher educational institution.*
Key words: *engineering, education, specialist, technical education, science.*

Подготовка квалифицированных специалистов сегодня залог – стабильного будущего страны.

Высокотехнологичное производство привело к тому, что инженерный труд на производстве значительно превышает долю труда специалистов рабочих специальностей. Система подготовки инженерных кадров в массовом представлении становится ключевым и весомым элементом конкурентоспособности страны в мировой экономике.

В последнее десятилетие у молодого поколения в развитых странах заметно уменьшился интерес к специальностям, связанными с инженерной промышленностью, желание принимать участиев процессе улучшения инновационных идей в области научных и технических направлений. Наиболее популяры сегодня профессии юристов, предпринимателей, руководителей предприятий и специалистов фармацевтических отраслей. Инженеры в этом списке не числятся. Причиной стало то, что на технические специальности поступают те, кто не прошёл по среднему баллу на престижные в наше время специальности и факультеты. Происходит перенаправление юных умов с технических специальностей на гуманитарные, что значительно снижает потенциальные возможности развития современного общества [1].

Модернизация готовых передовых научно-технических аспектов возникает на фоне возрастающего усовершенствования инженерных технологий. Это является причиной прироста расходов на исследования и технологические разработки. Эффективность реализации проекта модернизации высокотехнологичного производства зависит сегодня от мастерства и профессиональной компетентности инженерных кадров.

Мировая экономика повышает уровень конкуренции, следовательно, происходит ускоренный технический прогресс. Для содействия конкурентоспособности реализуемой продукции в текущий моменти в дальнейшем, инженерам следует мыслить креативно и рационально подходить к решению задач [2].

Полученные знания и результаты своих научных исследований студенты начиная с первого курса применяют на практике. Они демонстрируют на международных форумах свои изобретения и это не просто выставочные экспонаты. Большая часть разработок находится на стадии завершения, другая участвует в реальных испытаниях. В целом, если посмотреть в масштабах государства, количество хорошо подготовленных специалистов не от-

вечает потребностям страны и высокотехнологичной промышленности. И здесь проблемы кроются не в недостатках высшей школы, а в тех больших изменениях, которые на протяжении десятилетий фактически остановили работу. Сегодня развитие технологий не способствует развитию научных школ. По мнению некоторых выпускников, причина в преподавательском составе.

Если у коллектива ВУЗа есть желание подготовить конкурентноспособного специалиста, то всевозможные революции в системе высшей школы не могут этому помешать. Рассматривая передовые технические университеты в России, становится понятно, что эта планка выше за счет конкретных личностей, которые вытягивают не благодаря, а вопреки системе и готовят действительно хороших специалистов. О том, что кадры решают всё, говорит директор Новосибирского Государственного Технического университета. Самое главное по мнению Николая Васильевича, прислушиваться к желаниям студентов и даже менять учебную программу, если в этом есть необходимость. Ещё один важный момент при подготовке будущих инженеров, это возможность для студентов обучаясь в ВУЗе, соприкасаться с реальными производственными процессами.

На первой технологической практике, они закрепляют именно вопрос организации производства, взаимосвязи технологических циклов. Это говорит о том, что человек познает технологические аспекты своей будущей инженерной деятельности.

Анна Беляева бывшая выпускница МГТУ имени Баумана, окончившая в 2006 году, с сожалением отмечает, что количество практик на производстве было не так много, как ей бы этого хотелось. У младших коллег говорит она, возможностей сегодня гораздо больше, чем в былые времена. Раньше на практику было выделено мало денег, а вот сейчас, проходя аспирантуру, появилась возможность взаимодействовать с производствами и институтами. Исторически сложилось так, что русские инженерные ВУЗы готовили студентов не только к технической деятельности, но и профессиональному выполнению функций руководителя предприятия с момента зарождения инженерного образования в России, а это был XVIII век, мало что изменилось на сегодняшний день.

Российский общественный деятель, философ Александр Гельевич Дугин говорил: «Многие представители вида homosapiens мыслить не могут, ибо чихать и кашлять человек может с рождения, а мыслить рационально, ему необходимо учиться». Развитие нейронных связей однозначно осуществляется в ходе ежедневного учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях с помощью изучения многих учебных дисциплин, таких как: физика, биоинженерия, социокибернетика и т. д. [3].

Для инженеров основным аспектом является аналитическое мышление, самообучение, а также способность взаимодействовать с огромной информацией. Данные умения важны для эффективной и креативной деятельности инженера в роли творца.

В развитых государствах, имеются требования, которым обязан соответствовать инженер, чтобы стать востребованным специалистом. Эти требования составляются государственными органами и отвечают международным стандартам.

В ВУЗах и техникумах в списке осваиваемых предметов, отсутствуют дисциплины, подготавливающие инженеров к инновационным и прорывным открытиям. Связанно это с тем, что на учёбу выделяется небольшое количество времени, а сама система обучения неизбежно устарела. Поэтому студенты, которые умеют воспринимать информацию из зарубежных источников, потенциально имеют больше возможностей для самообучения. Как раз эти студенты являются новаторами в сфере инженерии и двигают технический прогресс в масштабах всего земного шара [4].

Для этого необходимо культивировать творческий подход в различных аспектах профессиональной деятельности инженеров. Подготовка сотрудников высшей квалификации предполагает кардинальные изменения в системе обучения и бросает вызов всей человеческой цивилизации.

Инженер с высшим образованием должен быть одновременно ученым, техническим специалистом и организатором промышленного производства. Русская инженерная школа,

также как и 300 лет назад славится своим неповторимым методом обучения, а ее ученики навсегда вписали свои имена в историю великих технических открытий.

Список литературы:

1. А.И. Боровков, С.Ф. Бурдаков, О.И. Клявин, М.П. Мельникова, В.А. Пальмов, Е.Н. Силина. Современное инженерное образование: учеб. пособие / А.И. Боровков [и др.]. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 80 с.
2. Тимошенко С.П. Инженерное образование в России. Перевод с английского В.И. Иванова-Дятлова под редакцией Н. Н. Шапошникова, предисловие В.Н. Луканина. Люберцы: ПИК ВИНИТИ, 1997.– 84 с.
3. Мартынюк И.О. Инженер в зеркале времени. – К., 1989.
4. Горохов В.Г., Розин В.М., Формирование и развитие инженерной деятельности, М., 1984.

УДК 31

МАЛЫЕ НАРОДЫ КУЗБАССА

Сиренко А.А.
Научный руководитель: Малышева А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлен краткий анализ народов населяющих Кузбасс, их обычаи, религия, орудия труда, традиции и многочисленные обряды. Кроме того, автор уделяет особое внимание бытности и процветанию данных народов в настоящее время.*

Ключевые слова*: многонациональность, телеуты, шорцы, калмыки, Кузнецкая земля.*

Annotation. *The article presents a brief analysis of the peoples inhabiting Kuzbass, their customs, religion, tools, traditions and numerous rituals. In addition, the author pays special attention to the existence and prosperity of these peoples at the present time.*

Key words: *multinational, Teleuts, Shors, Kalmyks, Kuznetsk land.*

Кузбасс – по праву носит звание одного из многонациональных регионов России. Нужно отметить, что большинство населения это русские, следам за ним татары, немцы, украинцы, среди проживающих встречаются: армяне, азербайджанцы, киргизы, казахи, белорусы, башкиры, таджики, узбеки, удмурты, чуваши, шорцы, цыгане. Можно сказать, что большинство наций объединяет одна территория, из многих складываются свои, малые народы, большого Кузбасса.

Кемеровская область всегда являлась местом интересным и загадочным, привлекающая своими убранствами многих кочевых племен. Но не всякий народ, мог основаться здесь. Еще в 15 веке на юге региона был основан Кузнецкий острог, который изначально защищал русские земли от монголов. Когда появились первые рудники, интерес к землям и поселениям стал более интересным. Но это было уже позже… до всех изложенных событий, на много ранее в лесных и степных районах юго – востока появились первые малочисленные племена. Позже, данная родовая группа стала называться шорцами, так их прозвали ближайшие соседи хакасы и алтайцы. Но далеко до этих событий…

В далекой древности несколько столетий назад, на верховьях Томи и её притоков Кондомы и Мрассу обитал многочисленный род «Шор». Многие исторические деятели считали, что это был народ, многим напоминающий тюрков. Народ странных сказаний и обычаев, во главе рода, которых, долгое время стояли князья, место их обитания принято было считать лесные районы и живописные горы Кузбасса. Как любой народ, было и почитание своей религии, это шаманизм. Данная религия до сих пор является не разгаданной и исце-

ляющей. Именно поэтому, человека, который повеливал тайные знания, общался и вызывал таинственных духов, с древних времен называли «шаманами». По древнейшим преданиям шорцев, люди наделенные искусством магического танца – камлания – погружались в волшебный мир духов, способны путешествовать по тайным мирам, исцелять себя. Поэтому шаманыбыли всесильны, даже всемогуще, они несли в себе само божество: лечили людей, предсказывали погоду, помогали в охоте. Если простолюдин не поведает свои планы, шаманам будет наказан всесильными богами, а может и привлечёт в свое жилище смерть, поэтому шаманы владели всеми делами, каждой семьи.

Перейдем к любимым занятиемэтих народов. Так как реки полны рыбы, в лесах обитает дичь и птица, большие черноземные земли не обработаны, это, конечно же, охота и землеведение. Каждый род имел, небольшой наделом пахотной земли, который обрабатывался и приносил урожай: пшеницы, конопли, ячменя. Охотились в большинстве своем на крупного зверя, также для изготовления одежды, на пушного зверя. Рыболовство – вот еще одно интересующее занятие, реки Кузбасса полны разнообразными сортами рыб.

На реках, вблизи Большой и Малый Бачат, проживал еще один народ с православной верой, это были телеуты. С древних сказаний можно было услышать о кочевых скотоводах, говорящих на тюркском языке, относящимся к древнему роду племен «теле». В древнем предание, о происхождении телеутов говорится, о существовании изначально многочисленных древнетюркских племен. Нужно отметить, что язык, вера и многие обряды телеутов ителесов имеют большое сходство. В наших, сибирских летописях данные народности более известны подименем калмыков. Стало принято, распознавать данный народ, как народ с особым говором и специфической манерой общения, манерой, которая присуща только телеутам.

У каждого народа должна быть своя религия, отличающая от других. Хотя у телеутов ведущей религией, также является шаманизм, но нужно заметить, чтоосновным религиозным убеждениемявляется уже совершенно иным и это – освобождение. При этом освобождение носило очень масштабный характер, это было все живое на планете: земля, солнце, горы, реки и т.д. Основой для освобождения являлась вера, только вера творит чудеса и освободит все человечество. Телеуты верили в добрых и злых духов, очень боялись разгневать их дух и нрав, поэтому приносили им в жертву домашних животных. Животное должно быть лучшим из рода, чтобы не обидеть духов и получить милость. Шаманы были как лекарями, кроме того, большая их часть занималась собирательством, лечение собственными травами. Кроме того, они привлекали злых духов, которые могли привлечь болезни, при том не одного человека, а целый род, мог оказаться под угрозой смерти. Поэтому все телеуты, их боялись, им поклонялись. Так же, шаманы, это люди у которых всегда водились деньги, ведь любой обряд, должен был оплачен и оплачен сполна, чтобы не разгневать шамана. Каждое вознаграждение должно было быть большим и щедрым, чтобы выздоровление больного могло наступить быстро и надолго.

Маленькие, тесные землянки, полное отсутствие письменности, вот основные особенности жизни телеутов. Женщина, которая дает продолжение всему живому, являлась злом при строительстве, поэтому ее пускали только тогда, когда дом будет полностью готов. Строительство начиналось весной в период цветения и продолжалось до лета. В другое время нельзя было возводить жилище, это так же являлось осквернение духов.

Как ранее было сказано, обряды вот еще одна особенность данного народа. Эмегендер – обрядовая кукла телеутов, которая изображалась в виде старушки, женщины. Выглядела данная кукла в виде холщевых фигурок без обозначения конечностей, набитых в большей степени куделью или старыми тряпицами и остатками тканей. До настоящего времени сохранилось данный обряд, эмегендеров шьют только при торжественных случаях, например, по случаю выдачи дочери замуж или же по случаю рождения первенца. Это своеобразный талисман, который принято передавать в основном по женской линии от матери к дочери. Особое место хранения у кукол, хранят их на печи или на чердаке дома и по нескольку раз в год «кормят». Данный обряд сохранился и по сей день и передается из поколения в поколение.

Хотелось бы отметить, что племена телеутов и шорцев, давно многие из них, приняли православную веру, но обряды и сказания существуют и сейчас. Также, шаманы, которые лечат и дают человеку поверить в жизнь заново, которые лечат заговорами и травами.

В Юргинском и Яшкинском районах сохранились по настоящее время немногочисленные племена калмаков. Небольшая группа выезжих телеутов и стала далекими предками современных калмаков. Обратим внимание, что сам народ был не столько многолюдим, но хитер и очень проворен. Скотоводство и торговля, позволило вчерашним кочевникам разбогатеть за короткое время. Найм русских плотников, позволил возвести высокие дома, длинные торговые лавки, мечети и прочие постройки. В деревнях Шалай и Усть-Искитим, также поселилась незначительная часть калмыкских переселенцев, которая оказавшись в тесном соседстве с русскими крестьянами-переселенцами, приняла православие и полностью обрусела.

К западу от реки Оби в степной и лесостепной зонах, а также в сельских района обитают сибирские татары, еще один малый народ перекочевавший в Кузбасс. Как говорят справочники далекого времени, проживают эти кочевники, еще со времен хана великого.

Раньше татары были самой многочисленной нацией, если вспомнить времена татарского ига. Сейчас же, в Кузбассе можно выделить триосновные группы, в которые входят так называемые, сибирские татары – тоболо-иртышских, барабинских и томских татар, основными различиями между ними это, незначительные особенности в говоре и ведении хозяйственной деятельности. В древних преданиях выделяют также более мелкие подгруппы, которые составляют совсем небольшие сообщества татар. В Кузнецком округе Томской губернии, очень давно существовало татарское племя – абинцы. Сибирские татары считают себя частью татарской нации, при этом населяя территорию Кузбасса. В Кузбассе проживает 51 030 татар, из них к сибирским татарам всего 21 человек.

Обширен и многонационален Кузбасс, много народов объединил, много традиций, обычаев и обрядов сложил, которые знамениты не только в самом регионе, но и далеко за его пределами.

Список литературы:

1. Аборигены Кузбасса: современные этнополитические процессы [Текст] / сост. В.М. Кимеев, В.В. Ерошов. – Кемерово, 2017.– 34 с.

2. Загадочные телеуты – кто они? [Текст] // Кузнецкий край. – 2016. – С. 2.

3. Кацюба, Д.В. Материальная культура бачатских телеутов [Текст] / Д.В. Кацюба.– Кемерово, 2019.– 92 с.

4. Лаврина В.Л. История Кузбасса в рассказах для детей от древних веков до нашего времени/Вера Лаврина. – Кемерово: ФГУИПП «Кузбасс». – 80 с.

5. Легенды горы Зеленой: Устное творчество шорского народа / сост. Г.П. Калмиева – Кемерово: «СКИФ», «Кузбасс», 2018. – 64 с 8. Телеуты. Кто они? Продолжаем рассказ о национальной одежде телеутов [Текст] // Кузбасс.– 1995.– 2 августа.– С. 4.

6. Шелков, В. Шорцы и телеуты напомнили, кто в Кузбассе коренной [Текст] / В. Шелков // Кузнецкий край.– 2019.– С. 2.

УДК 37

IT-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Никифоров А.А., Ланшаков М.Д.
Научный руководитель: Малышева А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной статье речь пойдет об информационных технологиях (IT). Возможностях, которые они открывают для преподавателей, студентов и учеников, о применении технологий в современном образовании.*

Ключевые слова: *образование, информационные технологии, социальные сети, мобильные технологии.*

Annotation. *In the article it goes about information technologies. Opportunities that they could provide for teachers and students in modern education.*

Key words: *education, information technologies, social networks, mobile technologies.*

Технологии становятся все более важной частью образования. И программное обеспечение, и оборудование становятся все более важными для улучшения образовательного процесса. Благодаря мобильным телефонам и планшетам учителя теперь могут использовать в классе целый ряд технологий, включая технологию дополненной реальности. Однако в наши дни мобильные устройства сами по себе действуют как мощные вычислительные устройства. Учителя также должны искать инновационные способы интеграции технологий, которые учащиеся используют, например, социальных сетей. Эти технологии, в дополнение к виртуальной реальностии облачным вычислениям, закладывают основу для создания расширенных обучающих сред, которые будут увлекательными и эффективными.

Более чем когда-либо студенты имеют доступ к мощным вычислительным технологиям не в виде настольных ПК, а в виде мобильных технологий. Сегодняшние телефоны – это интернет-браузеры, персональные компьютеры, калькуляторы и многое другое. Планшеты выполняют во многом ту же функцию, предоставляя учащимся мощные вычислительные технологии таким образом, чтобы они оставались мобильными.

Сегодня мобильные технологии можно использовать по-разному, чтобы улучшить классную комнату. На базовом уровне его можно использовать для выполнения основных задач, таких как выполнение расчетов, запись лекций в классе и заметки. Однако это едва ли дает представление о том, на что способны мобильные технологии. Эту технологию можно использовать во время научных экскурсий и использовать для документирования природных явлений. Точно так же экскурсии по истории можно улучшить, сделав фотографии исторически значимых построек.

Возможности мобильных устройств также позволяют студентам проводить исследования в классе проще, чем когда-либо. Вместо того, чтобы иметь компьютер для каждого ученика, учителя теперь могут полагаться на сотовые телефоны, чтобы связать учеников с Интернетом, где они могут отслеживать информацию по теме, которую они изучают. Существуют также приложения, которые учителя могут использовать для учащихся. Эти приложения могут выполнять несколько ролей, в том числе предоставлять демографические данные или определенные фрагменты истории по определенным темам. Однако учителям важно согласовать со своими администраторами программное обеспечение, которое они собираются использовать, до того, как оно будет установлено на телефоны учащихся.

Мобильные технологии также важны, потому что они могут позволить учащимся использовать социальные сети в классе. Действительно, социальные сети все больше ценятся за их способность улучшать процесс обучения.

Для многих учителей простое упоминание социальных сетей вызывает в воображении образ отвлекающего программного обеспечения, которое мешает ученикам учиться. Это может быть правдой, но также можно обуздать возможности социальных сетей и использовать их таким образом, чтобы они действительно приносили пользу учащимся. Однако у каждой формы социальных сетей есть свои сильные стороны. Это лишь некоторые из способов, которыми учителя берут социальные сети и используют их как способ улучшить учебный процесс.

Твиттер черпает всю свою мощь в использовании хэштегов. Учителя могут создавать хештеги и использовать их для поощрения группового участия. Например, учитель может создать хэштег, например #History. Тогда каждый ученик, который использует этот хэштег в своих твитах, будет обнаружен, когда класс будет искать хэштег #History.

В классе учителя могут использовать это, чтобы получать вопросы или ответы от учащихся. Проецирование ленты Twitter можно проецировать на стену, и учителя могут читать

свои лекции. При этом студенты могут твитнуть, используя этот хэштег, чтобы задать вопрос учителю в середине лекции. Вопрос будет появляться в ленте Twitter, если класс уже выполнил поиск этого хэштега. Тот же процесс можно использовать для получения ответов на вопросы в классе, которые может задать лектор. Это может помочь стимулировать участие даже застенчивых студентов.

Instagram очень похож на Twitter, за исключением того, что в нем гораздо больше внимания уделяется съемке и обмену фотографиями, а не написанию и обмену твитами. Используя Instagram, студенты могут делать фотографии и маркировать их хэштегом. Еще раз используя пример #History, учащиеся во время экскурсии по историческому месту могут сфотографировать интересные части этого места и затем пометить их. Когда класс снова соберется в классе, поиск по хэштегу покажет все фотографии, сделанные классом во время поездки. После этого учитель и ученики могут обсудить, какие фотографии были сделаны и почему ученики выбрали эти фотографии. Затем учитель может начать обсуждение важности структур или мест, которые ученики запечатлели на своих фотографиях.

Это всего лишь один пример того, как социальные сети могут быть использованы для улучшения учебной аудитории. Любой класс, который будет заниматься практическими проектами, может использовать фотографию для улучшения опыта. На научных экскурсиях можно запечатлеть на фотографиях интересных животных и растений. Учащиеся, работающие над инженерными проектами, могут сфотографировать каждый этап того, что они строят, а затем рассказать своим сверстникам об этом в ходе обсуждения в классе. Учителя также могут использовать Instagram как основной способ запечатлеть классные воспоминания. Годовой объем работы можно лучше запомнить, если учащиеся запечатлевают каждый момент на фотографиях и делятся ими друг с другом с помощью хэштега класса. Это также простой способ поощрения родительского участия, поскольку они могут сами искать по хэштегу и видеть все, что ученики делают в классе.

Иммерсивные технологии относятся к технологиям, которые изменяют реальность и пространство, в котором взаимодействует человек. Эти технологии могут быть полностью иммерсивными или только частично. Полностью иммерсивная технология принимает форму виртуальной реальности, а частично иммерсивная технология принимает форму дополненной реальности. Оба типа технологий можно использовать для улучшения процесса обучения.

Виртуальная реальность предполагает создание искусственной среды, созданной компьютером. Эти среды могут быть совершенно новыми или основанными на реальных жизненных ситуациях. Погружение происходит, когда пользователи надевают гарнитуру VR и наушники, тем самым погружая их в искусственную среду.

В течение многих лет предпринимались попытки сделать виртуальную реальность основной технологией. Однако этим усилиям помешали связанные с этим расходы. Однако недавние разработки сделали виртуальную реальность более доступной и популярной. Такие технологии, как гарнитура Oculus, были разработаны для взаимодействия с играми и 3D-фильмами. Однако гарнитуру также можно использовать для обучения людей на практике, что было бы трудно испытать в реальной жизни. Например, для многих студентов может быть невозможно испытать, что значит пилотировать самолет. Однако виртуальная реальность может искусственно создать эту среду, чтобы студенты могли изучить тонкости пилотирования самолета.

Дополненная реальность отличается от виртуальной реальности тем, что не предполагает создания полностью искусственной среды. Вместо этого он полагается на существующую физическую среду для работы. Дополненная реальность использует устройства, такие как планшеты или мобильные телефоны, чтобы по-новому взглянуть на физический мир. Технология накладывает цифровые изображения на физическое пространство, и пользователи могут просматривать результат на экранах своих устройств.

Одним из преимуществ технологии AR является то, что она намного более рентабельна, чем виртуальная реальность. Смартфоны встречаются в современном обществе повсюду, в том числе среди студентов. Это означает, что интегрировать дополненную реальность в класс проще, чем виртуальную. Также проще разрабатывать программное обеспечение для дополненной реальности, что привело к созданию множества приложений, использующих эту технологию.

Когда дело доходит до интеграции различных типов иммерсивных технологий, одно превосходит другое? Не совсем. Было бы точнее сказать, что у каждой технологии есть свои сильные стороны, которыми пользователи могут воспользоваться. Дополненная реальность полезна в классе, потому что она может оживить уроки. Учащиеся, читающие книгу, могут использовать свой телефон для просмотра некоторых цифровых изображений, которые оживают, например, что помогает сделать урок более запоминающимся. Виртуальная реальность, с другой стороны, может быть особенно полезной, когда студенту будут полезны условия полного погружения. Курс естественных наук может погрузить студентов в опасную среду, например, чтобы они могли увидеть эффект смешивания опасных химикатов, не нанося им физического вреда.

Облачные вычисления изменили способ, которым студенты делятся материалами и работают с ними. Один из способов, которым облако помогает на занятиях, – это то, как оно меняет способ выполнения студентами проектов. Информация может быть сохранена в облаке, что особенно полезно, когда учащимся необходимо совместно выполнять групповое задание. Здесь можно очень эффективно задействовать облако. GoogleDocs, например, хранит всю информацию в Интернете. Группа может назначать своим участникам разные части проекта. Эти роли можно сохранить в электронной таблице Документов Google, чтобы учащиеся могли обращаться к этой таблице из любого места, подключенного к Интернету.

По мере того, как учащиеся завершают свои части проекта, они могут сохранять эти документы в облачном хранилище. Это можно сделать, загрузив сохраненные документы в облачное хранилище или используя облачный сервис, такой как текстовый процессор в GoogleDocs. В любом случае после сохранения документа другие члены группы могут получить доступ к документу и оставить отзыв. Используя этот подход, студенты могут постоянно взаимодействовать друг с другом и помогать улучшить работу группы. Это также эффективное средство обеспечения того, чтобы каждый вносил свой вклад.

Использование облачного онлайн-программного обеспечения должно быть серьезно рассмотрено каждой школой хотя бы потому, что оно помогает даже на игровом поле для учащихся разного уровня подготовки. Традиционное программное обеспечение, устанавливаемое на компьютер, часто стоит дорого. Это может поставить некоторых студентов в невыгодное положение, когда дело доходит до завершения проектов, требующих слайдов, электронных таблиц, документов и других материалов. Облачное программное обеспечение полностью меняет ситуацию, облегчая учащимся выполнение работы с помощью свободно доступного онлайн-программного обеспечения.

В прошлом учителя часто использовали технологии, разработанные специально для класса, например образовательные программы. Однако современная среда создала технологии, не предназначенные специально для образования, но которые могут идеально улучшить класс. Одна из общих черт между этими очень разными типами технологий заключается в том, что они повышают вовлеченность студентов. Они заставляют студентов работать с их материалами более практично и поощряют студентов к сотрудничеству друг с другом. Таким образом, технологии делают образование более эффективным, чем когда-либо.

УДК 342

ОБ ИСТОЧНИКАХ И СТРАТЕГИЯХ БОРЬБЫ С ПОЛИТИЧЕСКИМ ЭКСТРЕМИЗМОМ, В УЧЕБНЫХ ЦЕЛЯХ

Михеев Д.Н.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Экстремизм как социально-политическое явление в XXI веке – фактор оказывающий огромное влияние на все составляющие социального развития обществ, и значимый инструмент как во внутренне, так и внешней политики государств. В следствии чего изучается дисциплинами обществоведческого блока. В статье внимание уделяется рассмотрению – источников и основным стратегиям противодействию экстремизма.*

Ключевые слова: *экстремизм, экстремистская деятельность, политика, идеология, социум.*

Annotation. *Extremism as a socio-political phenomenon in the XXI century is a factor that has a huge impact on all components of the social development of societies, and an important tool in both domestic and foreign policy of states. As a result, it is studied by the disciplines of the social science block. The article focuses on the sources and main strategies for countering extremism.*

Key words: *extremism, extremist activity, politics, ideology, society.*

Существуют различные представления об источниках экстремизма, которым в литературе придается неодинаковый вес. Вот краткое изложение основных постулатов:

1. Выращивают экстремизм. Это неблагоприятные условия (бедность, недостаточный доступ к здравоохранению, питанию, образованию и занятости), отрицание основных человеческих потребностей (в безопасности, достоинстве, групповой идентичности и политической жизни), Это происходит, в частности, потому, что нормативные каналы удовлетворения потребностей воспринимаются как заблокированные.

2. Построение экстремизма. Имеет две формы. Во-первых, политические лидеры, наживаясь на неблагоприятных условиях, стимулируют экстремизм (например, предлагая денежные награды семьям или подчеркивая преимущества «мученикам» в загробной жизни) и узаконивают милитантизм, чтобы привлечь внимание к их делу и получить власть.

3. Стратегия в борьбе за политическую власть. Экстремистская деятельность – эффективное средство в завоевании и удержании политической власти. Наносит удар по противнику, деля социум на «наших» и «не наших».

4. Экстремизм – проявление апокалиптической идеологии. Часто совершается и ценится потому, что согласуется с более широкими мифами или системами значений. Некоторые из этих идеологий сосредоточены на катастрофической гибели злых правящих сил (внешняя группа) и возвышении и прославлении праведников (внутренняя группа), и, таким образом, подчеркивают разрушение других.

Каковы основные подходы к борьбе с экстремизмом.

Сегодня в политической практике и науки сформированы разные предложения, высказываемые: политиками, военными другими заинтересованными лицами в противодействии экстремизму. Взгляды, которых могут быть диаметрально противоположны от полного физического уничтожения до вовлечения в социальное. Выбор таких стратегий, как правило, определяется взглядом на первоисточники экстремизма, а также уровнем представительства законных интересов широких слоев населения, которые экстремисты способны обеспечить. Было бы ошибкой представить, экстремистов в качестве изолированных субъектов.

Часто экстремисты – это маргиналы, которые представляют то, что более крупное сообщество не может (или не хочет) представлять. Эта дихотомия особенно актуальна, когда используется насилие. Экстремисты использующие насилие, не находят поддержки среди

населения, но имеют латентное сочувствие больших групп, в достижении тех же политических целей.

К основным стратегиям борьбы с экстремизмом:

1. Устранение. Просто использование информации, закона и силы для выявления, обнаружения и задержания (или уничтожения) экстремистов или ключевых лидеров экстремистских групп. Иногда это влечет за собой использование юридических маневров для связывания экономических ресурсов, тем самым подрывая способность таких групп организовываться и функционировать. Эта тактика была использована на Северном Кавказе, чтобы подорвать деятельность банд групп. Недостаток: хотя устранение может работать, чтобы удалить ключ отдельных лиц и групп, она не в состоянии устранить глубинные причины экстремизма. Эти стратегии также часто рассматриваются некоторыми как несправедливые и могут привести к увеличению случаев сопротивления и экстремизма со стороны сочувствующих. Кроме того, существует тенденция жертвовать определенными гражданскими свободами и правами человека, работая над непосредственной ликвидацией экстремизма.

2. Разделяй и властвуй. Когда одной группе удается проникнуть в экстремистские группы противоположной стороны или установить отношения с амбивалентными членами этих групп, они могут начать создавать клин между членами. Такие расколы могут гноиться и разрушать группы, особенно когда ценятся конформизм и сплоченность, а предательство карается крайними мерами.

Обратная сторона: такие стратегии могут иметь обратный эффект и привести к усилению группового единства, а также могут быть «перевернуты»; использованы экстремистскими группами для получения информации и ресурсов от своих противников. Как и выше, несколько поверхностный или временный подход к решению проблемы экстремизма.

3. Изоляция. Данный поход используется наиболее умеренными кругами социума, которые не согласны с тактикой своих более экстремальных членов или которые возмущены «высоким подъемом» их конфликтных процессов такими членами. Это влечет за собой все-от публичного дистанцирования основной группы от экстремистов и осуждения их действий до более частного отказа от поддержки и поддержки со стороны умеренных. Недостаток: такие стратегии могут усилить внутригрупповой конфликт (между умеренными и экстремистами) и дестабилизировать группу. Такое состояние уязвимости может также рассматриваться как возможность, которой могут воспользоваться сторонники жесткой линии в межгрупповом конфликте, что еще больше ослабит положение умеренных.

4. Межгрупповое сотрудничество. Данная стратегия предполагает формирование инструмента сотрудничества между сторонами, вовлеченными в межгрупповой конфликт. По сути, обе группы согласны рассматривать экстремизм и терроризм как взаимную проблему, которую стороны должны решать совместно. Это может быть особенно эффективно после заключения мирного соглашения между сторонами, когда они пытаются предвосхитить и публично обозначить экстремистские реакции на соглашение, тем самым предотвращая «спойлерные» последствия деструктивных реакций. Обратная сторона: такие стратегии строятся на доверии и заверениях каждой из противоборствующих сторон изолировать свои собственные экстремистские группы, доверие к которым, как правило, является хрупким на столь ранней стадии мирных процессов. Если он потерпит неудачу, это может поставить под угрозу все мирное соглашение.

5. Умеренная середина. В ситуациях затяжного конфликта формируется умеренная середина – лагерь переговоров, сторонники жесткой линии – лагерь против переговоров, и экстремистов – лагерь против других с каждой стороны. Эта стратегия представляет собой активную попытку создать условия для роста более умеренных (и даже жестких) сегментов, тем самым привлекая более умеренных членов экстремистских групп к позиции терпимости и отказа от приверженности уничтожению других.

Обратная сторона: создание «фальшивых» собеседников, почти марионеточных представителей, не имеющих никакой политической легитимности, кроме их уютных отношений с внешними интервентами. В определенных условиях эта стратегия также может спровоци-

ровать формирование «умеренной» профессии. Поддерживаемые идеологически близкими донорами, эти субъекты могут не иметь политического капитала, чтобы реально влиять на процесс, повышая ожидания (особенно среди менее начитанных, имеющих хорошие связи субъектов). Другим недостатком является провоцирование чрезмерной реакции экстремистов внутри организационной группы, что затрудняет создание эффективных каналов коммуникации и переговоров.

6. Тайные цепочки переговоров. Часто политически вредно для лидеров одной группы иметь какие-либо официальные контакты с членами экстремистских групп с обеих сторон. Такой контакт может оттолкнуть как противоположное руководство, так и своих избирателей. Поэтому неофициальными «цепочками» общения являются «тонкая нить» когда лидер одной группы контактирует с крайними членами своей собственной группы, которые, в свою очередь, контактируют с сочувствующими в противоположной группе и т. д., пока не образуется коммуникационная цепочка с ключевыми членами экстремальных групп. Таким образом, в тайных переговорах может быть достигнут определенный прогресс, в то время как лидеры сохраняют некоторую степень политического прикрытия и отрицания. Обратная сторона: политически рискованная стратегия, которая зависит от доверия нескольких лиц из разных сегментов конфликта. Цепи также подвержены непреднамеренным (и часто благонамеренным) ошибкам. Из-за крайне деликатного характера рассматриваемых вопросов члены цепочек могут намеренно или непреднамеренно скрывать, изменять или подвергать цензуре соответствующую информацию. Цепи также нелегко поддерживать и поддерживать в течение долгого времени.

7. Противоречивые стратегии. Это комбинированные стратегии, которые используют многие другие подходы либо одновременно, либо в разное время или на разных этапах мирного процесса в попытке устранить более серьезные угрозы безопасности при одновременном расширении ближнего и устранении условий, которые увековечивают экстремизм. Недостаток: часто использование стратегий устранения, даже когда они сопровождаются более примирительными стратегиями, отравляет отношения и увеличивает подозрительность и эскалацию.

8. Внутригрупповая работа внутри поляризованных групп в межгрупповых конфликтах. Редко применяемый, этот подход поощрял бы и облегчал внутригрупповой диалог и решение проблем в попытке активно решать проблемы более экстремальных членов и снизить частоту возникновения расколов. Различия между «ястребами» и «голубями» являются постоянной чертой даже в экстремистских группах. Недостаток: чрезвычайно трудно установить внутренние отношения открытого общения и доверия, которые делают эту стратегию жизнеспособной. Его следует поддерживать – если это имеет смысл-извне. Кроме того, участие в такой степени «интимности» превратило бы интервента в активного политического актора. Многие профессионалы сильно сопротивляются этой ориентации.

9. Прямое, открытое взаимодействие. Активная и прямая попытка вовлечения ключевых членов экстремистских группировок в формальные мирные процессы, особенно через контакты с разведкой. Экстремистские группы фактически – во многих регионах мира-активно проникают, и в настоящее время могут быть установлены прямые, конфиденциальные контакты.

Недостаток: значительные проблемы с безопасностью. Кроме того, вы рискуете спойлерными (со всех сторон) действиями, которые могут остановить весь процесс.

10. Миростроительство. Этот подход, направленный на устранение глубинных условий, способствующих экстремизму, требует деятельности на двух уровнях. На макросоциальном уровне она требует работы в направлении: сокращения неравенства и угнетения; защиты прав человека; ослабления экстремистских идеологий; сокращения милитаризма, расизма и сексизма; систем, способствующих расширению политических прав, межгрупповой терпимости, сотрудничеству и ненасильственному разрешению конфликтов; демократизации и участия в управлении; и укрепления гражданского общества. На микросоциальном уровне это требует: сокращения стереотипов и образов врагов; поощрения эмпатии, заботы и меж-

культурного взаимопонимания; и предоставления экономической и социальной поддержки молодежи.

Обратная сторона: амбициозная, но пугающая повестка дня, часто отвергаемая экстремистами как слишком долгосрочная, слишком оптимистичная и нереалистичная. Медленные темпы процессов миростроительства могут также оттолкнуть те слои общин, которые, хотя и не являются экстремистскими по своей сути, выступают за более состязательный проактивный подход.

Таким образом, сегодня в политическом лексиконе присутствую более ста определений экстремизма: от справедливой борьбы за освобождение, до самых политически некорректных. Что и формирует как определение источников экстремизма и основные стратегии борьбы с экстремизмом.

Список литературы:

1. Горшнева И.А. Гольцева О.Ю. Природа экстремизма, пути определения и противодействия зарубежные исследования // Международный журнал конституционного и государственного права. 2017. № 1. С.42-47

УДК 372

О РЕФОРМИРОВАНИИ ИСТОРИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВОСТОЧНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРОПЕ

Михеев Д.Н.[1], Дериглазов А.В.[2]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
[2]МБОУ СОШ №8 г. Белово

Аннотация. *В статье рассматривается основная проблематика, с которой столкнулись страны посткоммунистического блока в Европе, в реформировании исторического образования в реалиях формирования демократических политических режимов. Что актуально для современного российского исторического образования.*

Ключевые слова: *реформа, историческое образование, национальные системы образования, учебные программы, учебное пособие, учебник.*

Annotation. *The article deals with the main problems faced by the countries of the post-communist bloc in Europe, in the reform of historical education in the realities of the formation of democratic political regimes. What is relevant for modern Russian historical education.*

Key words: *reform, historical education, national education systems, curricula, textbook, textbook.*

Среди целого ряда социальных преобразований, которые проводились в странах бывшего социалистического лагеря в девяностые годы двадцатого века, реформа национальной системы образования была одним из главных их приоритетов. Система образования была сильно централизована, как в управлении, так и в содержании курсов, что и стала главной целью реформы. Первым делом было затронуто преподавание обществоведческих наук – это, конечно, было результатом всеобщего общественного согласия.

Соответственно иные цели и механизмы этих реформ в обществах Центральной и Восточной Европы отличались друг от друга. Разные модели реформирования отличались по затратам и времени, иногда отражают исключающие разные позиции, парализуя или замедляя темп преобразований. Наиболее сложной проблемой становится история, как показывает примеры стран Центральной и Восточной Европы, по этому консерватизм в ряде случаев становился синонимом определения идентичности.

Реформирование учебных программ в области социальных наук в Центральной и Восточной Европе включает в себя ряд организаций гражданского общества и лиц, которые принимали ключевые решения, из которых наиболее важным является национальное Правительство и соответствующее министерство, как правило Министерство народного просвещения, Министерство Образования и т.д..

Реформа должна была отвечать трем требованиям: обращение к идеологическому содержанию отдельных предметов; облегчение некоторых перегруженных учебных программ и создание возможности для самостоятельности педагога.

Эти цели достигались различными административными решениями, здесь можно привести пример достаточно ультралиберальной модели в Республике Чехия и заканчивая централизованной версией (российская модель). Соответственно оценивая уровень централизма в принятии решений, нужно рассматривать весь процесс: от утверждения; собственно издания и распространение учебного пособия по национальной истории.

Сам по себе этот процесс, странах коммунистического блока, не был простым. Поэтому должны разрабатывались разнообразные стандарты новой учебной программы (национальный образовательный стандарт – в Польше, стандарт образования – Чехия, федеральный образовательный стандарт – Россия), затем писались учебные пособия, далее печатались издателями и в завершении распространялись, рекомендовались учебным заведениям.

Степень, в которой профильный орган власти контролирует всю или только часть процесса, а также распределение и наделение обязанностей на каждом этапе процесса, показывает, насколько модель можно рассматривать как централизованную или «либеральную».

Таким образом, высоко формализованное управление производством «национальных знаний» с фиксированными, но предоставленными полномочиями для каждого из органов государственного управления может рассматриваться как централизация.

Управление инновациями в учебных программах отражает разнообразие принимаемых решений. Республика Чехия предоставляет учебным заведениям свободу выбора в объеме 10% для учебной программы и 30% в объеме для каждого предмета, а министерство отвечает за все остальное, в то время как в Польше «авторские учебные программы» встречаются редко, и требуется разрешение профильного министерства. В России складывается ситуация когда «свобода» авторской программы носит – формальный характер, то есть происходит фактическое дублирование рекомендованной образовательной программы с некоторой «творческой инициативой».

Разнообразие участников, которые вносят вклад в формирование образовательного пространства страны, может увеличиваться или возможно уменьшаться на каждом из этапов: от формирования образовательных стандартов до выбора, который делает учитель в с воем творческом подходе к образовательному процессу.

Так, например в Республике Румынии, при проведении конкурса издатели обычно определяются как предпочтительный издатель на один учебник, в другом случае как это в Польше и России, после официального утверждения учебника профильным министерством, определяется, как правило только один из издателей для его выпуска.

Как показывает опыт реформирования учебных пособий в старинах Центральной и Восточной Европы, как правило, это не инновационный подход в плане альтернативных учебных пособий когда пишется совершенно новый учебник. Хотя можно привести пример России середины 90-х годов, когда издается учебник по истории России под редакцией А.А. Левандовского.

Так в Республике Литва впервые с 1930 года переиздано учебное пособие по истории, а в Чехия перепечатан учебник 1918 и 1938 годов. Более того, недавняя история инноваций в учебной программе не всегда приводила к прогрессу. Отчасти это может быть связано с плюралистическим, но все еще нестабильным контекстом принятия политических решений и смены правительства.

После того как либерально-социалистическая коалиция в Венгрии в 1996 году ввела базовую учебную программу, смена правительства в начале 2000 годов ввела новые рамки, ог-

раничивающие толкование прошлой истории Венгрии. В результате политическая история в очередной раз устранила историю обществ и образа жизни.

Многие уроки можно извлечь из различного опыта управления инновациями в учебных программах. В условиях, когда государственная идея остается проблемой, возможно два сценария: один предлагает решение – новации носят максимально децентрализованный для школ и учителей характер, или они остаются монополизированными на национальном уровне, но внедряются постепенно, сохраняя участие всего гражданского общества.

Следует отметить, что так называемый «свободный рынок» в образовательных программах не обязательно ведет к инновационным результатам, так в России в «перестроечный» и «ультра демократический» период начала 90-х годов, учителя и историческое сообщество не могли отойти от исторической парадигмы переписываю историю. Да появились трактовки оценивающие советский период как «нечто противное» демократическому развитию и европейскому единству, особенно – оценки «сталинизма», печатаются труды «запрещенных» историков (Н. Гумелев и другие авторы), но в целом сохраняется «карамзинско – покровская» трактовка истории России.

Альтернативный сценарий также не лишен проблематики, поскольку проблемы идентичности и недоверие ко всем знаниям, навязанным государством, делают новации нерешительными, а общественные дебаты-пустыми. Трудно найти основу для консенсуса между различными фракциями историков, государственными органами и гражданским обществом, а также политическими группами, позиционирующими себя как кладези национальной правды.

Общественная полемика вокруг о исторического образования далеко не новы и не уникальны для стран Центральной и Восточной Европы. Не считая случая с Германией, где любая смена режима предоставляет поле для различных дебатах.

Необходимость выполнения официальных государственно-идеологических догматов быстро заменила проект написания истории сословий и марксистской концепции смены общественно – экономических формаций в России – советской, классическими «мифами и историями о героях», пробуждающими патриотические чувства – современной России.

В наиболее идеологизированных политических, так называемых тоталитарных режимах, где формировался культ национального лидера (СССР, Албания, Румыния, Болгария) очищалась история от значимых исторических персоналий, заменяя ее рабочими людьми, которые становятся «локомотивами» национальной истории. Спустя некоторое время фигура главы партии и государства становится ключевой среди национальных героев и возглавляет «пантеон национальных героев).

Откровенно говоря, историческое образование также может быть поставлено под сомнение в стабильных демократических условиях (Франция в70-х и 80-х годах или США в 90-х г. и в текущий период времени).

В США историческому образованию удалось подняться над законом, это связанно с законопроектом поддержанным Сенатом Конгресса США, который требует, чтобы история (социальная история, включая историю национальных и расовых меньшинств), была основным предметом для всех, даже если образовательная парадигма в учебнике не контролируется на национальном уровне.

Принцип политического контроля над эмоциональной связью с прошлым сегодня уже не вызывает подозрений. Однако обязательное учение о национальной истории и осознание возможных конфликтов относятся к одному и тому же периоду.

Таким образом, реформирование – модернизация исторического образования реализовывалась, решая две проблемы – это игнорирование, вплоть до отказа определенных исторических событий в истории социума и это единая общепризнанной перспективой или единой европейской парадигмы, а может и «модернизированного исторического материализма».

Таким образом, рамки одной истории остаются в общественном сознании, которое учитывает социалистическое – тоталитарное, знаковое, недавнее еще обозримое время, и историческое, прошлое со всеми историческими вехами.

То, что сегодня определяет историческое образование в странах Центральной и Восточной Европе, и Россия не исключение, – это социальный запрос на истину. Хотелось высказать предположение – что чем больше «белых – пустых» мест в истории социума, тем невозможней становиться «ревизия – инновация» в понимании истории. Особенно это актуально для России – говорить правду просто означает заполнять «пустые пространства».

Последствия упущений и приоритета идеологии – приводит к кризису социального доверия и вольности в трактовки истории и формирование новых «мифов и героях нашего времени».

Список литературы:

1. Speranta Dumitru. History Teaching in Romania. Diogenes (Engl. ed.), SAGE Publications, 2002, 149 (2), pp.40-46

УДК 1751

ВНЕДРЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ В РУССКИЙ ЯЗЫК

Мишенина Л.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В течение нескольких столетий процесс заимствования иностранных слов был одним из способов развития русского языка. Множество заимствованных слов в прошлых столетиях прочно прижились в русской речи. В современных российских реалиях вследствие развития социально-экономических, политических отношений России с зарубежными государствами мы наблюдаем активное внедрение иноязычных слов. В статье рассмотрен процесс внедрения иностранных слов в русский диалект в различные эпохи, а также рассмотрены возможные последствия быстрого заимствования новых слов в настоящее время.*

Ключевые слова: *заимствования, русский язык, внедрение, культура речи, языковая мода, иностранные слова*

Annotation. *For several centuries, the process of borrowing foreign words was one of the ways of the development of the Russian language. Many borrowed words in the past centuries have firmly taken root in Russian speech. In modern Russian realities, due to the development of socio-economic, political relations between Russia and foreign countries, we are witnessing the active introduction of foreign words. The article examines the process of introducing foreign words into the Russian dialect in different eras, and also considers the possible consequences of the rapid borrowing of new words at the present time.*

Key words: *borrowings, Russian language, implementation, speech culture, language fashion, foreign words*

Споры, размышления о судьбе родного языка ведутся давно. Время перестройки многое изменило и в государственном устройстве, и в развитии языка. Лексика русского языка постоянно обогащается. Данное явление стало особенно заметно в конце XIX начале XXI века. Ни в одном из веков мы не наблюдаем столь значительного пополнения русского словаря новой терминологией, отражающей все сферы жизни общества: политику, идеологию, религию, науку, технику, быт (*инаугурация, хоспис, спид, файл, интернет, карма, чакра, йогурт, гамбургер*).

В современном мире процесс заимствования слов и фраз из различных диалектов происходит достаточно быстро. Заимствования – это процесс, который является неизбежным фактором для любого языка.

В настоящее время количество зарубежных слов в русском языке огромно и с каждым годом только увеличивается. В современный язык проникают различные иностранные слова, такие как *менеджмент, фрилансер, бойфренд, инфлюенсер, кэшбэк* и многие другие.

На протяжении десятилетий многие известные учёные-лингвисты России: Н.Н. Безденежных [1], В.Г. Демьянов [4], Л.П. Крысин [5] и др. занимались заимствованием слов и причинами их возникновений в русском языке на современном этапе.

К примеру, Л.П. Крысин обращает внимание на проникновение иноязычной лексики в русский язык конца XX – начала XXI вв., утверждая, что с распадом СССР произошло развитие торговых, деловых, туристических отношений. Это способствовало развитию новой терминологии.

Заимствования – процесс длительный, происходивший на протяжении столетий. Во времена правления Петра I в русский язык проникали заимствования из немецкого, французского, голландского языков. Реформы Петра I способствовали развитию литературного русского языка и речи. Иностранные слова активно использовались в разговорном и официальном языках. Для интеллигенции не знать французский язык было неприемлемым. Несколько столетий назад люди на Руси вели товароведческие, культурные, политико-правовые отношения с носителями иностранной культуры. Благодаря этому в русский язык активно внедрялся иноязычный лексикон.

Во времена этой эпохи проник целый ряд иноязычных слов и выражений. В основном это были бытовые предметы, научные, технические понятия, а также специфические слова, используемые моряками и искусствоведами. Этими словами были: *армия, генерал, капитан* и др. [9, с. 135].

Во времена М.В. Ломоносова, А.С. Пушкина русский язык был насыщен старославянскими, греческими, латинскими словами: *виктория, презент, аттенция, решпект.* Классики рассуждали о том, что эти слова «ничего нового не добавляют», поэтому, если существуют варианты русских слов, необходимо исключать заимствования. Данную мысль подчеркивает в своих статьях «Взгляд на русскую литературу 1847 года» и «Общее значение слова «литература» В.Г. Белинский.

Западноевропейский этикет стал модой в дворянской России. Он воспринимался как альтернатива старым традиционным церковным, старославянским и просторечным словам. Впоследствии влияние иноязычных слов способствовало проникновению терминологической лексики в государственные структуры Российской Империи. [10].

В русском лексиконе есть такие слова и выражения, которые сохранили свою первоначальную суть. Эти выражения используются в литературной, научной и других сферах жизни. Но, тем не менее, иноязычные слова в различных контекстах продолжают сохранять частицы своей родословной.

Слова, пришедшие в русский язык с других языков, прочно укрепились на бытовом уровне и активно пополнили словарный состав. Об их происхождении мы можем узнать, исследуя этимологию того или другого слова. Примером являются латинские выражения, ставшие терминологией в юридической сфере: *de facto, de jure, apriori, status quo, nota bene*.

В Российской Федерации на рубеже веков активно стали пополнять лексикон англицизмы. Это связано с глобализацией социально-экономических отношений англоязычной группы стран Европы и США. С внедрением цифровизации этот процесс заметно ускорился.

Активное внедрение английских слов в русский язык произошло с 1980 – х годов XX века. В настоящее время они широко употребляются среди активного населения страны, ведущего мобильный образ жизни. Это такие слова, как *роуминг, гаджет, смартфон, айфон, юзер, онлайн, логин, фитнес, шейкер, тостер, кэшбек, форвард, фрилансер, блогер, голкипер.*

Влияние французского языка наблюдается с XII по XIX века. Это связано с внешнеполитическими отношениями России и Франции, которые перешли на бытовой уровень в дворянской среде. Благодаря заимствованию французских слов в русском языке появились слова, связанные с предметами быта: одежда, продукты, мебель, предметы искусства: *будуар, бюро, жилет, мармелад, бульон*. [9, с. 136].

В дальнейшем с французского языка в русский пришли такие слова, как *стилист, макияж, парфюм, от кутюр* и др. Люди употребляют в повседневном общении множество французских слов, даже не подозревая об их происхождении. Например: *абрикос, абонент, берет, бигуди, блокнот, велосипед, витрина, газета, галерея, калории, кларнет, килограмм, котлета, оптика, отель* и другие.

Изучение иностранных языков необходимо для гармоничного развития личности. Помимо этого, специалисты, обладающие знанием иностранной речи, способны понимать информацию на другом языке, читать различную литературу, интересоваться культурой, традициями других государств.

В XXI веке наблюдается тенденция использования иноязычной лексики как «атрибута современности». Часто английские слова использует молодежь, которая зависит от влияния модных течений западной цивилизации. Выражения, являющиеся модными в тех или иных кругах, используются в речи молодых людей в качестве сленга: *лузер, ливнуть, респект, лайк, мейкап, сорян, селфи, фейк.* Непонимание значения иноязычных слов приводит к искажению смысла. Стоит отметить, что это процесс неизбежный, важный.

Актуальной является проблема языка как средства общения, потому что в начале нового века состав участников коммуникации стал разнообразнее и по возрасту, и по положению, и по политическим взглядам. Исчезла официальная цензура, в связи с этим люди свободно выражают свои мысли. Стала преобладать речь заранее не подготовленная, то есть спонтанная. Изменился характер общения – отсутствие официальности привело к снижению культуры.

В современной действительности нашу речь характеризует демократизация языка, точнее – вульгаризация. Мы не только в речи простых людей часто слышим просторечную лексику, жаргонные слова, но и находим их в печати, слышим с экранов телевидения: *тусовка, балдёж, бухать, кайф, баксы* и т.д. К сожалению, это стало нормой.

Россиян волнует «иностранизация» языка. Иноязычную лексику мы встречаем не только в центральных газетах у авторов зарубежных репортажей: *«дайджест», «гэнг»,* но и в устной и письменной речи простых людей.

Мы понимаем, что заимствования, с одной стороны, «засоряют» речь, делают её непонятной для всех, а с другой стороны – обогащают.

Иноязычная лексика появляется в языке в результате политических, экономических, культурных связей. Часто мы её используем неправильно из-за незнания смысла того или другого слова, например: *полиглот, приоритет, репатриация, репарация.* Иногда неправильно используем и выражения: *свободная вакансия, первый дебют.* Необходимо учитывать и многозначность слова, например: *пикантный.*

Если есть параллели, которые могут заменить иноязычные, то лучше использовать русский вариант, а именно: *лимитировать – ограничивать, ординарный – обыкновенный, утрировать – преувеличивать.*

Необходимость проникновения иноязычной лексики связана с бурным развитием экономики, политики, цифровизацией страны. Но это не должно являться чрезмерным проникновением в русский язык. Важно сохранять культуру, традиции своей страны, сохраняя чистоту русского языка.

Список литературы:

1. Безденежных Н.Н., Зайцева С.С., Дюдякова С.В. Иноязычное общение как основа культуротворческого моделирования речевых ситуаций //Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2016. Т.5. № 3 (16). С. 19-22.

2. Брейтер М.А. Англицизмы в русском языке: история и перспективы: Пособие для иностранных студентов-ру систов. Владивосток: Диалог, 1997. 156 с.

3. Гак В.Г. Французский язык в современном мире // Иностранные языки в школе. 2002. №2. С. 72-80.

4. Демьянов В.Г. Иноязычная лексика в истории русского языка XI-XVII веков. Проблемы морфологической адаптации. М.: Наука, 2001.

5. Корягина И. Иностранные слова в русском языке: Примеры. (Электронный ресурс) http://www.syl.ru/ article/168967/new_inostrannyie-slova-v-russkom-yazyikeslova-inostrannogo-proishojdeniya-primeryi

6. Крысин Л.П. Иноязычное слово в контексте современной общественной жизни // Русский язык конца XX столетия. М.: Просвещение, 1996. 391 с.

7. Культура русской речи. Учебник для вузов / Под ред. проф. Л.К. Граудиной и проф. Е.Н. Ширяева. М.: Издательская группа НОРМА-ИНФА М, 2006. 560 с.

8. Кушнарева Н.В. Проникновение иноязычных слов в русский язык //Омский научный вестник. 2011. №6-102. С.135-137.

9. Новиков В.И. Словарь модных слов. Языковая картина современности. М.: АСТ-Пресс, 2016. 352 с.

10. Семёнова М.Ю. Словарь англицизмов. Ростов-на-Дону, 2003.

11. Сидакова Н.В. Формирование профессиональной компетентности студентов неязыковых специальностей вуза средствами иностранного языка в условиях многоуровневого образования: Дисс. канд. пед. наук. Владикавказ, 2010. 236 с.

12. Хруненкова А. Иностранные слова: «лингвистическая мода» или необходимость?// Russian Language Journal. Vol. 62. 2012.

13. Щерба Л.В. Опыт общей теории лексикографии // Избранные труды по языкознанию и фонетике. Л.: ЛГУ, 1974. 187с.

УДК 377.5

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ – ЗАЛОГ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОГО СПЕЦИАЛИСТА

Кобызев Н.С.
Научный руководитель: Бавыкина Е.Н.
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

Аннотация. *Компетентность будущего специалиста напрямую зависит его подготовки на всех этапах обучения и воспитания в стенах профессионального учебного учреждения. Знания, получаемые на занятиях теоретического обучения, подкрепляются на занятиях практической направленности, приобретая практическую значимость при прохождении учебных и производственных практик. Качество сформированности профессиональных компетенции будущий специалист может ярко продемонстрировать на конкурсах профессионального мастерства, проводимых ежегодно во всероссийском и мировом масштабах. Успешность в трудоустройстве будущего специалиста зависит от непрерывного образовательного процесса, который совершенствуется с каждым годом посредством качества и количества нововведений в профессиональную сферу. Динамичность образовательного процесса даёт устойчивое развитие профессиональной отрасли в силу гибкости системы образования, в которой воспитывается будущий специалист.*

Ключевые слова: *профессионал, компетентность, мастерство, обучение, практика, успешность, динамичность, развитие, специалист, трудоустройство.*

Annotation. *The competence of the future specialist directly depends on his training at all stages of training and education within the walls of a professional educational institution. The knowledge gained in the classroom of theoretical training is reinforced in the classroom of practical orientation, acquiring practical significance during the passage of educational and industrial practices. The quality of the formation of professional competencies can be clearly demonstrated by the future specialist at the professional skill competitions held annually on a national and global scale. Success in the employment of a future specialist depends on the continuous educational pro-*

cess, which is improved every year through the quality and quantity of innovations in the professional sphere. The dynamism of the educational process provides a sustainable development of the professional industry due to the flexibility of the education system in which the future specialist is brought up.

Key words: *professional, competence, skill, training, practice, success, dynamism, development, specialist, employment.*

Конкурентоспособность выпускника на рынке труда напрямую зависит от его уровня образованности и компетентности по окончании профессионального учебного заведения.

Оптимальный базовый уровень компетентности будущий специалист получает не только на занятиях теоретической и практической направленности, но и при прохождении учебных и производственных практик на предприятии. Более высокий же уровень образованности студент может получить лишь в процессе самообразования, расширяя собственный кругозор, и, стремясь стать высокоразвитой личностью, с целью стать более конкурентоспособным специалистом по получаемой специальности еще в момент обучения.

Логически выстроенная работа по получению квалификации каждым отдельно взятым выпускником планируется ещё на этапе изучения им теоретического материала, при подготовке к отправлению на производственную практику. Данную работу с обучаемым проводит его наставник (куратор, руководитель, мастер производственного обучения), представляя перед ним ориентиры совершенствования умений и навыков по получаемой профессии. Такими ориентирами могут быть как внутренние мероприятия по обмену опытом и повышением квалификации (профессиональные конкурсы, конференции, семинары, мастер-классы, олимпиады, фестивали, выставки, открытые занятия и т.п.), так и внешние мероприятия, ежегодно расширяющие свою географию, направленность, специфику и статус [4].

Самым ярким примером конкурса профессионального мастерства для Российской Федерации в последние годы стал чемпионат рабочих профессий – WorldSkills Russia. Реализовать организацию и проведение данного чемпионата на территории России смогла Некоммерческая организация Союз «Молодые профессионалы», представляющая нашу страну в международной организации WorldSkills International.

Цель организации WorldSkills International состоит в распространении и актуализации рабочих профессий, повышении статуса и квалификации рабочих кадров в мире, является организатором национальных и региональных чемпионатов профессионального мастерства по стандартам WorldSkills. Одна из первоначальных целей чемпионатов – внедрение новых стандартов рабочих профессий, модернизация и актуализация, объективность экзаменационной системы в профессиональном образовании [1].

Многие студенты – участники таких чемпионатов, которые за 4 года обучения в учреждении профессионального обучения (техникуме, колледже или вузе) могут принять участие в отборочных, региональных и всероссийских чемпионатах, тем самым ежегодно совершенствуя свой профессиональный опыт, как при подготовке к очередному чемпионату и во время его проведения, так и по окончании обучения в профессиональном учебном заведении при сдаче итогового демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills.

На протяжении конкурсных дней участниками выполняются модули, связанные непосредственно с профессиональной сферой получаемой специальности. Большой поток информации, мозговая активность: все это влечёт за собой интенсивную подготовку к решению профессиональных задач. Участники работают в командах по два человека и затем защищают свои работы, которые оценивают специально обученные Академией WorldSkills эксперты по двум параметрам (объективная и субъективная оценка) с большой массой критериев, что более точно отображает характер выступления каждого отдельного участника команды. Опыт, который участники получают на чемпионатах, они в дальнейшем могут использовать не только в профессиональной деятельности, но и в жизненных ситуациях.

На многих чемпионатах присутствуют потенциальные работодатели, посещающие подобные чемпионаты профессионального мастерства с целью подбора кадров. Отдельных

участников, продемонстрировавших высокую степень профессионализма на чемпионате, менеджеры компетенций и организаторы чемпионатов в рамках смежных специальностей (компетенции «Туризм» и «Специалист по гостеприимству» смежные по направлению сферы услуг) могут приглашать участников на следующую, более высокую ступень чемпионата в другие регионы страны:

1 этап (отборочный) – город, в котором находится учебное заведение, являющееся участником чемпионата «Молодые профессионалы» и проводящее подготовку участников;

2 этап (региональный) – краевой или областной центр, в котором проводится региональный чемпионат «Молодые профессионалы» и находятся главные эксперты по представляемым компетенциям;

3 этап (всероссийский) – г. Казань республики Татарстан, г. Ялта республики Крым и прочие [7].

После проведения таких чемпионатов отдельные участники имеют возможность результаты своих трудов опубликовать в исследовательских работах, выступить на конференциях по профилю специальности, а также стать экспертом чемпионата «Молодые профессионалы», что неотъемлемо влияет на увеличение кругозора, образа мысли, логики, а также стратегического планирования в профессиональной деятельности; появляются новые полезные связи в профессии.

Помимо конкурса «Молодые профессионалы», введены подобные мероприятия для людей, потерявших работу в период пандемии, либо желающих сменить свой род деятельности (демонстрационный экзамен в рамках курса «WorldSkills экспресс»), а также людей третьего возраста («Навыки мудрых») [6].

В современном мире коммуникации очень важны, что на собственном примере могут ощутить участники чемпионата «WorldSkills» в момент его проведения, в период подготовки к нему и, особенно, после подведения итогов очередного чемпионата, когда участник может оценить свой потенциал, открыть для себя сильные профессиональные стороны и слабые черты [2].

Качество получаемого в учебном заведении профессионального образования напрямую зависит, как от преподаваемых дисциплин, компетентности педагогов, так и от их наполненности практико-ориентированным содержанием. Оно должно не только соответствовать требованиям рынка труда, но и постоянной модернизацией знаний, получаемых на занятиях теоретической и практической направленности.

Постоянная динамика совершенствования знаний и умений тесно взаимосвязаны с будущей профессией, по которой будет работать выпускник, продолжая повышать свою квалификацию в деятельности. При этом он может находить инновационные способы улучшения условий труда, механизмы регулирования, оптимизации деятельности, анализировать результаты внесения изменений и их корректировку, после чего рекомендовать рационализаторские нововведения для их внесения в содержание учебных дисциплин профессиональных образовательных учреждений [3].

Дополнительно обучающиеся имеют возможность еще на начальном этапе формирования собственной личности будущего профессионала испытать себя при реализации учебных конкурсных проектов, которые могут стать в дальнейшем для обучающегося рациональным зерном, либо плодородным зачатком при разработке более крупных проектов или масштабных технологических схем [5].

Именно на данном процессе должны базироваться теория и практика непрерывного профессионального образования, являющегося связующим звеном между обучающимся, работодателем и развитием производства как основного компонента развития профессиональной сферы общества. Особенно полезным данный компонент может стать в процессе подготовки кадров в рамках стратегий развития территорий, остро нуждающихся в постоянном внесении предложений и действий как по улучшению их экономической привлекательности, благоустройства, логистики, так и рациональному использованию территорий с актуализацией экологического планирования взаимодействия с таковой.

Список литературы:

1. Движение Worldskills. Worldskills в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://worldskills.ru/o-nas/dvizhenie-worldskills/

2. Демонстрационный экзамен по компетенции «Туризм» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://akptb.biisk.ru/?p=27403

3. Молодежный форум молодых предпринимателей «Старт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://akptb.biisk.ru/?p=23835

4. Научно-практическая конференция «Развитие личности в образовательном пространстве» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://akptb.biisk.ru/?p=24574

5. Отборочный этап в проект «Кадры будущего для регионов. Алтайский край». Проект, инициированный Губернатором Алтайского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://akptb.biisk.ru/?p=23158

6. Реализация программы ДПО «Современные технологии в туризме: организация турагентской и туроператорской деятельности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://akptb.biisk.ru/?p=27357

7. Чемпионат «Молодые профессионалы» – 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://akptb.biisk.ru/?p=27561

УДК 37.378

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СПО, ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Емец Е.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы проблемы дистанционного обучения при подготовке специалистов СПО, а также достоинства и недостатки данной формы обучения, а также предложения по привлекательности проведения лекций и практик в дистанционном формате.*

Ключевые слова: *среднее профессиональное обучение, дистанционные технологии, дистанционная форма обучения, самообразование, в системе Moodle.*

Annotation. *The article discusses the problems of distance learning in the training of SPO specialists, as well as the advantages and disadvantages of this form of training, as well as suggestions for the attractiveness of lectures and practices in a remote format.*

Key words: *secondary vocational training, distance technologies, distance learning, self-education, in the Moodle system.*

Современное общество и образование в частности сталкивается с рядом проблем на современном этапе подготовки специалистов среднего звена. Изменения в мировой экономике в период пандемии затронули все сферы жизни, в том числе и образовательный процесс. Часть промышленного производства было переведено на дистанционную форму, как и все образование в целом. Особенностью среднего профессионального обучения в филиале является то, что практически все специальности технического направления и подготовка специалистов предусматривает выполнение практических работ с использованием приборов, инструментов, различных практических исследований и измерений.

Переход на дистанционные технологии, с одной стороны, позволяет обучать на расстоянии, дает возможность расширить географию привлечения обучающихся с других городов, сделать обучение более доступным, с другой стороны, не дает широкой возможности использовать в учебном процессе «работу руками», которая позволяет получить определенные рабочие профессии по ФГОС.

Огромная проблема при переходе на дистанционную форму обучения вскрылась и по подготовке педагогических кадров. Не все сотрудники были готовы к работе в дистанционном формате: появилась необходимость проводить видеосъемку выполнения практических работ, работать с различными видами образовательных платформ в сети Интернет, проводить видеоконференции и готовить лекции в новом формате. Но во многом спасло ситуацию обучение педагогического состава на курсах повышения квалификации по применению новых форм обучения в системе Moodle.

Дистанционная форма предоставила возможность проведения вебинаров, использования электронных ресурсов, текстовых баз различных документов, переработки методических указаний по выполнению практических работ в дистанционном формате. Консультации по дисциплинам проводились в режиме on-line, в разделе «Форум» была организована взаимосвязь с обучающимися. Использование ресурсов Интернет, социальных сетей, электронной почты расширили возможности применения дистанционных технологий, предоставли возможность контакта друг с другом и преподавателем.

Преимуществом дистанционного обучения является и то, что обучающийся полностью обеспечивается учебными пособиями, конспектами лекций, электронными учебниками, тестовыми базами, методическими рекомендациями по выполнению практических заданий и контрольных работ, процесс обучения становится более гибким, так как обучающийся сам определяет темп занятий, может возвращаться по несколько раз к отдельным лекциям, выполнять сколько угодно практические работы и т.д. Все это способствует самообразованию, возможности выстраивать свою образовательную траекторию. Несомненно, что дистанционная форма обучения мобильна и более доступна. Во многом решается проблема выполнения практических работ, если есть возможность использовать виртуальные лаборатории, проводить профессиональную видеосъемку практических работ и других механических процессов, но недостатком все-таки является невозможность повторения данных манипуляций со стороны обучающихся.

Одним из положительных моментов обучения в дистанционном формате – это проверка знаний обучающихся, так как все лекции, практические работы сопровождаются тестовыми заданиями, написанием эссе, выполнением творческих заданий и проектов, составлением презентаций, составлением Глоссария и т.д.

Для составления кроссвордов, всевозможных игровых форм, тестовых заданий широко применяются HotPotatoes, LearningApps. Выполнение заданий всегда вызывает повышенный интерес у обучающихся.

Внедрение дистанционного обучения уменьшает нервозность обучаемых при сдаче зачета или экзамена. Снимается субъективный фактор оценки, так как экзамены и зачеты выполняются в виде тестирования. При бурном проникновении в процесс обучения новых информационных методов и форм, специалисту и преподавателю требуется повышать свой образовательный уровень; учиться практически всю жизнь. Сегодня изменения в нашей жизни приводят к необходимости поиска новых методов передачи знаний и технологий обучения.

Самым главным недостатком дистанционной формы обучения является то, что практически не возможна аутентификации обучающихся при сдаче и выполнении работ. Приходится надеяться только на сознательность обучающихся или проводить опрос только в режиме «Видеоконференция». Хотя и она не дает гарантии использования подсказок во время ответов. Не все обучающиеся имеют возможность использования компьютеров в учебном процессе и не у всех достаточная компьютерная грамотность в части построения графических чертежей, прикрепления и отправки материалов.

Для преподавателей также составление курсов весьма трудоемкий процесс, недостаточно методических материалов и различных обучающих курсов по дистанционному обучению. Элементы дистанционной формы обучения могут применяться и в традиционной форме подготовки специалистов: представленные презентации, мультимедийность, слайдфильмы, анимация, графика и другие интересные моменты курса могут быть использованы пре-

подавателем во время проведения лекций, многообразие контрольных и тестовых заданий дает возможность проверки знаний изученного материала.

Несмотря на явные недостатки дистанционного обучения, данная форма может быть широко использована в учебном процессе, главное преимущество которой заключается в том, что дистанционное образование позволяет реализовать два основных принципа современного образования – «образование для всех» и «образование через всю жизнь».

Список литературы:

1. Учебное пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с. – ISBN 5-7695-0811-6.

УДК 796.799

ОТДЫХ КАК ГЛАВНЫЙ ФАКТОР РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНА

Пичугов Е.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Дни отдыха имеют решающее значение для спортивных результатов по ряду причин. Некоторые из них физиологические, а некоторые психологические. Отдых физически необходим, чтобы мышцы могли восстанавливаться, восстанавливаться и укрепляться. Для спортсменов-любителей увеличение количества дней отдыха может помочь поддерживать лучший баланс между домом, работой и целями в спорте.*

Ключевые слова: *физическая культура, отдых, синдром перетренированности, спорт.*

Annotation. *Rest days are critical to athletic performance for a number of reasons. Some of them are physiological and some are psychological. Rest is physically necessary so that muscles can recover, repair, and strengthen. For recreational athletes, increasing the number of rest days can help maintain a better balance between home, work, and sports goals.*

Key words: *physical culture, rest, overtraining syndrome, sports.*

Большинство тех, кто занимается спортом, знают, что необходимо отдыхать после упражнений для достижения высоких результатов. Тело восстанавливается и укрепляется в промежутках между тренировками, а постоянные тренировки могут умерить даже самых сильных спортсменов.[2] В худшем случае слишком мало отдыха и слишком мало дней восстановления могут привести к синдрому перетренированности.

Перетренированность тела без отдыха может повлиять на спортсменов как физически, так и психологически и привести к состоянию, известному как синдром перетренированности. Чрезмерные тренировки могут вызвать снижение спортивных результатов, которое может длиться долго, иногда на улучшение требуется несколько недель или месяцев. Психологические последствия перетренированности также могут привести к неблагоприятным изменениям настроения. Некоторые исследования связывают синдром перетренированности с усилением симптомов тревоги и депрессии.

Это распространено среди элитных спортсменов, которые тренируются за пределами возможностей своего тела, особенно при подготовке к соревнованиям или спортивным соревнованиям. Спортсмены часто тренируются дольше и усерднее, чем среднестатистический человек, чтобы достичь максимальных результатов в своем виде спорта.[1] Но без адекватного отдыха и восстановления эти режимы тренировок могут иметь неприятные последствия и фактически начать снижать физическую работоспособность. Включение времени восстановления в любую тренировочную программу важно, потому что это время, когда организм адаптируется к стрессу от упражнений и имеет место настоящий тренировочный эффект.

Упражнения или любая другая физическая работа вызывает потерю жидкости, разрушение мышечной ткани и истощение запасов энергии (мышечного гликогена).[2]

Может быть сложно предсказать, есть ли у спортсмена риск перетренированности, потому что каждый человек по-разному реагирует на различные тренировки. Однако для всех важно варьировать тренировки в течение года и планировать время для отдыха. Рекомендуется объективно измерять свой тренировочный режим и вносить коррективы в процессе, прежде чем спортсмен получит травму. Однако, существует несколько факторов, на которые стоит заострить внимание.

Снижение положительных эмоций от занятий спортом и усиление отрицательных чувств, таких как депрессия, гнев, усталость и раздражительность, часто появляются после нескольких дней интенсивных перетренировок. Как только спортсмен начинает замечать эти чувства, следует отдохнуть или уменьшить интенсивность. Журнал тренировок, который включает заметки о том, как спортсмен себя чувствует каждый день, может помочь заметить тенденции к снижению энтузиазма. Важно прислушиваться к сигналам тела и отдыхать, когда спортсмен чувствует особую усталость. Другой вариант – отслеживать изменения частоты пульса с течением времени. Важно следить за своим пульсом в состоянии покоя и при определенной интенсивности упражнений во время тренировки и записывать это. Если пульс спортсмена увеличивается в состоянии покоя или с определенной интенсивностью, он может подвергаться риску синдрома перетренированности, особенно если начинает развиваться какой-либо из вышеперечисленных симптомов.[1]

Восстановление позволяет телу пополнять запасы энергии и восстанавливать поврежденные ткани. Без достаточного времени для восстановления и пополнения организм будет продолжать разрушаться после интенсивных упражнений.[2]

Кратковременное восстановление, иногда называемое активным восстановлением, происходит через несколько часов сразу после интенсивных упражнений. Активное восстановление включает упражнения низкой интенсивности во время фазы заминки сразу после тяжелой тренировки, а также в дни после тренировки. Оба типа активного восстановления связаны с повышением производительности.[3]

Как ни парадоксально это может показаться, лучший способ восстановиться после, например, марафона или другого спортивного соревнования – это тренироваться с меньшей интенсивностью, а не оставаться на месте. Старая парадигма, согласно которой «мышцы растут во время отдыха», предполагала, что упражнения и восстановление – это индивидуальные и разные вещи. Большинство специалистов по спортивной медицине сегодня понимают, что это не так.[4] В отличие от пассивного восстановления, активное восстановление лучше отвечает тому, как ваше тело реагирует на экстремальные физические нагрузки, снимая нагрузку на мышцы, суставы, соединительные ткани, улучшая при этом рост и силу мышц.

Активное восстановление полезно для спортсмена по нескольким ключевым причинам: 1) оно уменьшает накопление молочной кислоты в мышцах, сводя к минимуму скованность и дискомфорт после тренировки; 2) помогает снять усталость и улучшить настроение, которое обычно падает после тяжелого спортивного мероприятия; 3) способствует притоку крови к суставам и мышцам, противодействуя воспалению; 4) поддерживает более стабильную частоту сердечных сокращений, улучшая выносливость и объемы тренировок.

Активное восстановление во время фазы заминки может включать в себя такие вещи, как бег трусцой или езда на велосипеде в более медленном темпе. Он отличается от обычной заминки тем, что длится более нескольких минут. Таким образом, его можно рассматривать как продолжение самой программы упражнений.[3] Основная цель – поддерживать частоту сердечных сокращений выше частоты покоя.

Большинство упражнений вызывают учащение пульса. Сердечно-сосудистые упражнения, также называемые аэробными упражнениями, могут значительно увеличить частоту сердечных сокращений. Когда ваш пульс увеличивается во время упражнений, ваше дыхание также становится глубже. Это признак того, что вы много работаете и сжигаете больше калорий с помощью упражнений. Охлаждение позволяет вашему дыханию постепенно вер-

нуться к тому же ритму, который был до того, как вы начали тренировку. Одно из самых важных преимуществ упражнений – повышение уверенности в себе.[6]

Еще одним важным направлением восстановления сразу после тренировки является восполнение запасов энергии и жидкости и оптимизация синтеза белка (процесс увеличения содержания белка в мышечных клетках, предотвращения разрушения мышц и увеличения размера мышц). Спортсмен достигнет этого, потребляя правильные продукты и напитки во время приема пищи после тренировки.[5]

Серьёзные тренировки требуют правильного питания для поддержки работающих мышц. По сути то, что спортсмен ест после тренировки, так же важно, как и еда, которую он употребляет до физических упражнений. В процессе физических упражнений запасы энергии (гликогена) исчерпываются, мышечная ткань повреждается, а жидкость вместе с электролитами испаряется. Питательные вещества после тренировки важны для реконструкции мышечного гликогена. Кроме того, прием пищи после тренировок благоприятствует стимулированию синтеза белка для возрождения и наращивания новой мышечной ткани, а также улучшения баланса жидкости в организме.[7]

Следуя частным исследованиям, когда принимать пищу, зависит от типа выполняемого физического упражнения. При интенсивных тренировках с отягощениями с целью увеличения размера мышц советуется применять 20–30 граммов нежирного белка и 30-40 граммов здоровых углеводов ближе к посттренировочному процессу. Для более легких аэробных тренировок, чтобы оставаться в форме необходимо потреблять хорошо сбалансированную пищу в течение одного часа после тренировки. Несмотря на то, что рекомендуется съесть в течение часа после тренировки с отягощениями или как можно ближе к концу тренировки, как это возможно, некоторые исследования показывают, анаболическое окно может длиться не менее 24 часов.

Ценные питательные вещества нужны после серьёзной тренировки, при этом основное внимание следует уделять углеводам и белкам. Для компенсации запасов жидкости также важно пить много воды, а иногда и питьевой напиток для восстановления после занятий спортом во время длительных тренировок. Средняя потеря потоотделения во время упражнений составляет примерно 0,5-2 литра в час с уменьшением производительности после 60-90 минут упражнений. Как правило, любая потеря веса более чем на 2% во время упражнений значительно снижает работоспособность, а вес, превышающий 4%, может привести к тепловым заболеваниям.[5]

Исследования спортивного питания рекомендуют выпивать 2-3 стакана (16-24 унции) воды на каждый 500 г веса тела, потерянного во время тренировки. Спортсмены-взрослые обычно не взвешиваются после тренировки, поэтому хорошее правило – пить много жидкости вовремя и после физической активности, чтобы избежать обезвоживания. Однако, пить, когда спортсмен испытываете жажду предпочтительнее.

Во время активного восстановления тело работает над восстановлением мягких тканей (мышц, сухожилий и связок). Это также время для удаления химических веществ, которые накапливаются в результате активности клеток во время упражнений.[3] Качественный сон также является важной частью краткосрочного восстановления.

Недостаток сна (недосыпание) отрицательно влияет на спортивные результаты, когнитивные функции, настроение и время реакции. Этого можно избежать, сделав регулярный сон главным приоритетом для спортсменов. Глубокий сон помогает улучшить спортивные результаты, потому что именно в это время выделяется гормон роста. Гормон роста стимулирует рост и восстановление мышц, наращивание костей и сжигание жира, а также помогает спортсменам восстанавливаться. Исследования показывают, что лишение сна замедляет высвобождение гормона роста. Сон также необходим для обучения новым навыкам, поэтому эта фаза сна может быть критической для некоторых спортсменов.

Одна или две ночи плохого сна обычно не сильно влияют на работоспособность. Но постоянно неадекватный сон может привести к изменениям уровня гормонов, особенно связанных со стрессом, восстановлением мышц и настроением. Недостаток сна может при-

вести к повышению уровня кортизола (гормона стресса), снижению активности гормона роста человека (который важен для восстановления тканей) и снижению синтеза гликогена.[8] Эксперты по сну рекомендуют спать от семи до девяти часов в день для взрослых и от девяти до 10 часов для подростков и взрослых.

Принцип адаптации гласит, что, когда пройти стресс физических упражнений, наше тело адаптируется и становится более эффективным. [7] Это похоже на изучение любого нового навыка. Поначалу это сложно, но со временем это становится второй натурой. После того, как вы приспособитесь к данному стрессу, спортсмену потребуется дополнительный стресс, чтобы продолжать прогрессировать.

При изучении науки о физических упражнениях существует несколько общепринятых научных принципов тренировки упражнений, которым необходимо следовать, чтобы получить максимальную отдачу от программ упражнений и улучшить как физическую форму, так и спортивные результаты. Эти правила распространяются на всех спортсменов, от новичков до спортсменов высокого уровня. Конечно, спортсменам не нужно постоянно следовать каждому из них, но если он хочет стать лучше в форме, улучшить свои спортивные результаты, стать лучше в определенной спортивной дисциплине или избежать срывов и откатов назад, эти фундаментальные правила – это скрытая сила, стоящая за вашей способностью изменять уровень физической подготовки.

Список литературы:

1. Крехер Дж.Б., Шварц Дж.Б. Синдром перетренированности: практическое руководство. – 2012 г.

2. ДаллекЛ.К.Восстановление после тренировок: самый важный компонент программ упражнений.

3. Росс Дж. Пассивное или активное восстановление: что более эффективно? – Американский совет по упражнениям. – 2015 г.

4. Богданис Г. Влияние физических нагрузок и бездействия на утомляемость мышц. – 2012 г.

5. Макколл П. Как выбрать правильные интервалы отдыха и восстановления после тренировки.

6. Ван Хурен Б., Пик Дж.М. Нужна ли нам заминка после тренировки? Повествовательный обзор психофизиологических эффектов и влияния на работоспособность, травмы и долгосрочную адаптивную реакцию. – 2018 г.

7. Андреа Хакер Томпсон. Предотвращение «низкого расхода топлива» в упражнениях на выносливость. – Американский колледж спортивной медицины – 2016 г.

8. К. Ма. Дополнительный сон улучшает работоспособность спортсменов. Ежегодное собрание ассоциированных профессиональных обществ сна. – 2015 г.

УДК 37.01:007

ПРИМЕНЕНИЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ И РОССИЙСКОМ УРОВНЕ В ФИЛИАЛЕ КУЗГТУ В Г.ПРОКОПЬЕВСКЕ

Миронов А.С., Нерсисян Л.А., Казанина А.Е.
Научный руководитель: Лубяной Д.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В работе рассмотрено участие студентов и преподавателей Прокопьевского филиала КузГТУ на конференциях различного уровня от внутри университетского до международного. Рассмотрены проблемы проведения конференции в дистанционном формате, техническое оснащение и результаты внедрения данной технологии в университете.*

Ключевые слова: *дистанционная конференция, доклад, презентация, университет, технологии.*

Annotation. *The work considers the participation of students and teachers of the Prokopyevsk branch of KuzSTU at conferences at various levels from intra-university to international. The problems of holding a conference in a remote format, technical equipment and the introduction of this technology at the university are considered.*

Key words: *remote conference, report, presentation, university, technology.*

В связи с эпидемиологической обстановкой во всем мире из-за нового вируса стало невозможным проведение конференции различного уровня в очном формате. Организаторы вынуждены проводить мероприятия посредством дистанционных технологий. В настоящее время технологии не стоят на месте, есть множество платформ для звонков по видеосвязи, но этого не достаточно для массовых собраний. Как правило, видеозвонок осуществляется в небольшом кругу лиц и ограничивается программно, для более комфортного общения с собеседниками. Для проведения дистанционных конференций используется множество программ, например: Zoom, TrueConf, Skype, Microsoft Teams, Cisco Webex, BigBlueButton. Все стали приспосабливаться к новому формату, как преподавания, так и проведению видеоконференций. Многие люди удаленный формат обучения и проведения различных мероприятий не воспринимают в серьез и против него, но есть люди, которые считают, что это удобно. Для объективного рассмотрения данного вопроса, необходимо его проанализировать отношение в проведении и участии в подобных конференциях среди преподавателей и студентов. Так же стоит рассмотреть уже присутствующий опыт принятых участий в таких конференциях.

В филиале Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева в г. Прокопьевске (КузГТУ) проводилось несколько дистанционных конференций[1-8]. Одна из таких конференций проводилась в городе Екатеринбург[1], в программе TrueConf. Данная программа проста в освоении и клиентская часть находится в свободном доступе. Для вуза КузГТУ нет проблем в предоставлении таких программ и технических возможностей.

Аудитория для проведения видеоконференций предоставляет такую технику как:

- компьютер с подключением к интернету;
- видеокамеру;
- колонки;
- микрофоны в количестве 12 штук;
- проектор;
- мониторы для более тщательного рассмотрения предоставленного материала, в количестве 10 штук.

Конференция прошла успешно, участнику из филиала КузГТУ в г. Прокопьевске понравилась данная конференция. Он был благодарен за предоставленную возможность послушать участников и выступить со своим докладом.

Еще одним дистанционным мероприятием был VI междисциплинарный научный форум с международным участием «Новые материалы и перспективные технологии», который проходил в программе Zoom. Она предоставляет как клиентскую часть, так и подключение через web-браузер. Использовалась все та же аудитория, с тем же техническим оснащением.

Благодаря эпидемиологической ситуации университету было предоставлено дополнительное техническое оснащение для проведения дистанционных занятий и видеоконференций. Для видеосвязи вуз использует систему BibBlueButton. Система предназначена для связи с обучающимися университета, но ее можно адаптировать под проведение дистанционных конференций. Данная система предоставляет голосовой и текстовый чат, так же есть возможность подключения по видеосвязи, загрузки и управлению презентации самим выступающим.

Стоит отметить, что в проведении удаленных конференций есть свои достоинства и недостатки. К достоинствам можно отнести:

- необходимость физически присутствовать на данной конференции;
- выступать можно с любой точки мира;
- участие во всероссийских и международных конференциях;
- отсутствие затрат вуза, а так же самого участника на поездку.

К недостаткам можно отнести:

- отсутствие живого общения с другими участниками конференции вне рамок выступления;
- личное знакомство с участниками конференции.

Первый недостаток можно решить тем, чтобы указать контактную информацию участника, будь то электронная почта, WhatsApp, Skype и другие источники связи, если конечно сам участник не против.

Второй недостаток сугубо личный. Есть люди, которые не идут на контакт и не хотят ни с кем взаимодействовать.

Можно проводить конференции в смешанном формате. Смешанный формат позволяет участникам конференции самим выбирать формат участия: дистанционно или же явиться непосредственно физически. Так же участнику конференции не стоит запрещать выступать, если у него заявка была подана на дистанционное выступление, а явился он непосредственно физически.

После снятия ограничений по эпидемиологической обстановки, некоторые организации и учебные заведения частично остались на удаленной работе. Поэтому данный формат проведения конференций не стоит забрасывать и не относиться к нему с негативной стороны, наоборот он предоставляет широкий спектр возможностей. А проведение конференций в смешанном виде необходимо развивать.

Список литературы:

1. Результаты и направления фундаментальных исследований по разработке технологий получения термостойких фосфористых чугунов в черной металлургии и машиностроении / Лубяной Д.А., Пудов Е.Ю., Кузин Е.Г., Горбачев В.П., Маркидонов А.В., Соина-Кутищева Ю.Н. // Перспективы развития металлургии и машиностроения с использованием завершенных фундаментальных исследований и НИОКР. Труды научно-практической конференции с международным участием и элементами школы молодых ученых: 65-летию ИМЕТ УрО РАН посвящается. 2020. С. 225-227.

2. Получение природно-легированного чугуна в Кузбассе / Исмаилова Ш.Я., Лубяной Д.Д. // В сборнике: Проблемы геологии и освоения недр. Труды XXIV Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых учёных, посвященного 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. 2020. С. 346-348.

3. Development of scientific and technological bases of processing of cast iron from thermal timing and ladle processing method of the resonant intermittent refining / Lubyanoi D.A., Markidonov A.V., Nevolin V.M., Lubyanoi D.D., Kambalin I.O. // В сборнике: IOP conference series: materials science and engineering. 2020. С. 012048.

4. development of optimal formulations of natural alloyed cast irons for metals and engineering, and thermal timing subjected to secondary treatment by the method of resonance-intermittent refining / Lubyanoi D.A., Shevchenko S.Yu., Lubyanoi D.D., Markidonov A.V., Zvarych E.B. // В сборнике: IOP Conference series: materials science and engineering. 2020. С. 012049.

5. Эффективные технологии получения заготовок и изделий из чугунов с заданными свойствами и микроструктурой / Лубяной Д.А., Маркидонов А.В., Пудов Е.Ю., Шахманов В.Н., Кузин Е.Г., Семенова О.С. // В сборнике: Современные проблемы машиностроения. Сборник трудов XIII Международной научно-технической конференции. Томск, 2020. С. 179-180.

6. Особые связи двух государств: Киргизии и России / Анарбаев А.Р., Раимжанов С.О., Эргашалиев З.М., Лубяной Д.А., Шахманов В.Н. // В сборнике: Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Отв. редактор Э.И. Забнева, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. 2020. С. 361-365.

7. Перспективы применения резонансно-пульсирующего рафинирования в машиностроении / Лубяной Д.А., Фадеев А.А., Селихов Н.Д., Кузин Е.Г. // В сборнике: Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве. Сборник трудов Международной научно-практической конференции. 2020. С. 385-387.

8. Перспективы применения резонансно-пульсирующего рафинирования в машиностроении / Лубяной Д.А., Фадеев А.А., Селихов Н.Д., Кузин Е.Г. // В сборнике: Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве. Сборник трудов Международной научно-практической конференции. 2020. С. 385-387.

УДК 1751

РАЗВИТИЕ ЖАРГОНИЗМОВ В РЕЧИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Речкин В.Ю.
Научный руководитель: Мишенина Л.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассматривается роль жаргонизмов в речи современной молодежи, а так же проблема использования жаргона в окружающем мире, затронуты негативные стороны жаргона (сленга) и методы борьбы с ним.*

Ключевые слова: *жаргонная лексика, молодежный сленг, англицизм, социальный диалект.*

Annotation. *The article examines the role of jargon in the speech of modern youth, as well as the problem of using jargon in the world around, touches upon the negative aspects of jargon (slang) and methods of dealing with it.*

Key words: *slang vocabulary, youth slang, Anglicism, social dialect.*

С каждым годом речевая культура испытывает сильнейшие изменения со стороны иностранных слов и жаргона. В большей степени это заметно в речи современной молодежи. На сегодняшний день проблема молодежного жаргона актуальна как никогда, и даже большинство лингвистов считают увлечение жаргонными словами «Детской болезнью», которая мешает молодежи вести грамотно поставленный диалог с окружающими миром.

Жаргон (франц. – Jargon) – специализированная разновидность языка, используемая отдельной, относительно устойчивой социальной группой.

Ранее жаргон встречался, в большей степени, в устной речи, но сейчас все чаще его можно встретить и в письменной, что как правило, сопровождается грубым нарушением орфографических норм русского языка.

В России отмечают четыре волны развития молодежного сленга:

1. 20-е годы. Первую волну напрямую связывают с революцией и гражданской войной, которая породила огромное количество беспризорников. В это время в оборот разговорной речи вошли такие жаргоны, как «братишка», «заводиловка», «шиться», «прихрял» (табл.1).

2. 50-е годы. Вторая волна связанна с развитием молодежной субкультурой СССР «стиляг». В разговоре начинают встречаться такие слова, как «чувак», «чувиха», «хилять». А так же принесены англицизмы: мен, шузы (табл.1).

3. 70-е годы. Третья волна происходит в период застоя, в это время создаются разные неформальные молодежные движения «хиппи», которые используют сленг, как протест официальной идеологии. В речи чаще встречаются такие слова, как «ксива», «мажор», «маза», «нычка», «погоняло» (табл.1).

4. 90-е годы. Четвертая волна получила название «Лихие девяностые», в это время в разговоре молодежи чаще всего можно было встретить тюремный сленг: «ништяк», «лафа», «бабки», «борода» (табл.1).

В данный момент, наблюдается развитие пятой волны, которая тесно связана с появлением компьютера и интернета в каждом доме. Сегодня интернет освоили различные слои населения, большая часть которых – подростки. Именно подростки, проводят значительную часть своего досуга в социальных сетях, используя там, в своей речи так называемый интернет – сленг, к примеру: «ЛОЛ», «тренд», «рофлить», «хайп», «изи» (табл.1).

Таблица 1

Примеры жаргонизмов и их расшифровка

Жаргон	Расшифровка
братишка	Друг, товарищ
заводиловка	спор
шиться	Приставать
прихрял	Пришёл
чувак	Парень
чувиха	Девушка
хилять	идти
мен	Парень
шузы	Обувь
ксива	Документы
мажор	Сын/дочь богатых людей

Жаргон	Расшифровка
маза	Интерес
нычка	Содержимое тайника
погоняло	Прозвище, псевдоним
ништяк	Все хорошо
лафа	Удача, везение
бабки	Деньги
ЛОЛ	Очень громкий смех
тренд	Идти в ногу со временем
рофлить	Говорить с сарказмом, подшучивать
хайп	Раскрутить, раздуть
изи	легко

С проблемой использования жаргонной речи знакомились многие лингвисты и филологи, которые разделились во мнениях, одни утверждали, что употребление в речи жаргонов или англицизмов, носит временный характер, а вторые, видели в этом угрозу для русской речи. Реальной угрозой они называли, современную молодежь, которая, не задумываясь, впитывает новые «модные» слова, перефразируют их на свой лад, и заражают русский язык подобно вирусу.

Пообщавшись с младшим поколением, а так же с преподавателями образовательных учреждений, которые работают с подростками в возрасте 12-18 лет, выделил несколько причин, употребления жаргонной речи среди них.

1. Жаргон помогает подростку выделиться среди сверстников, стать в их глазах «модным».
2. Жаргон упрощает речь, делая ее более краткой.
3. Использование жаргона подростком, помогает опознать в толпе человека, который схож с ним интересами.
4. Жаргонной речью проще общаться и выражать свои мысли.
5. А так же используют жаргон для того, чтобы не казаться «Белой вороной» среди сверстников.

Преподаватели выделяют еще несколько причин использование жаргона среди учеников:

1. Жаргон помогает скрыть безграмотность и скудность своего словарного запаса.
2. А так же использование жаргона, это определенный протест против общепринятых норм общества.

С одной стороны, жаргон – это особый язык, который используют группы людей, связанные общими интересами, близкие по профессии и возрасту. И можно сказать, что жаргонная речь не выходит за рамки данной группы, поэтому не как не влияет на литературный язык. А с другой стороны, жаргон не задерживается в рамках определенной ячейки общества, вырываясь из которых, все больше засоряет наш язык, препятствуя нормальному общению людей разных поколений и разных профессий. Становится все сложнее донести информацию до человека или наоборот грамотно получить ее, не являясь представителем общих интересов с ним.

В борьбе с жаргонными словами, нужно понимать, что искоренить полностью жаргонную речь или заимствованные слова из иностранных языков, невозможно, но важно задумываться над тем, какие слова произносятся в речи и уместно ли они использованы. Так же, по мнению лингвистов, главным аспектом является экологический подход, то есть нужно включить самоконтроль за своей и чужой речью, обдуманно подходить к выстраиванию диалога, по максимуму развивать и повышать общий уровень культуры родной речи в России.

Список литературы:

1. Быков В. Словарь интержаргонов асоциальных элементов – М.: Траст – Имаком, 1994 – 224 с.
2. Вальтов Х., Мокиенко В.М., Никитина Т.Г. Толковый словарь русского школьного и студенческого жаргона – М.: АСТ, 2005 – 368с.
3. Виноградов В.В. Избранные труды. История русского литературного языка – М.: Наука, 1978 – 320с.
4. Грачев М.А. Словарь современного молодежного жаргона – М.: Эскимо, 2006
5. Скворцов Л.И. Экология слова, или Поговорим о культуре русской речи – М.: Просвещение 2005 – 208с.

УДК 81.27

ПРИЧИНЫ ЯЗЫКОВОГО АКЦЕНТА НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Семенова О.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной работе рассматривается понятие «акцент» и «носитель языка» на примере английского языка. Так же рассматриваются причины и предпосылки возникновения языкового акцента в Британии, сложность в определении стандартов произношения английского языка.*

Ключевые слова: *акцент, вариант произношения, носитель языка, стандарты письма и говорения, языковая среда.*

Annotation. *This paper examines the concept of «accent» and «native speaker» on the example of the English language. It also considers the reasons and prerequisites for the language accent appearing in Britain, the difficulty in determining the standards of pronunciation of the English language.*

Key words: *accent, pronunciation of the native speaker, the standards of writing and speaking, language environment.*

Во время изучения иностранного языка в школе или в вузе обучающиеся стремятся овладеть стандартным произношением, стандартным уровнем владения грамматики, стандартными способами и навыками общения. Однако, попадая в реальную языковую среду, они сталкиваются с абсолютно иным произношением и отсутствием всяких стандартов, рискуя не понять абсолютно ничего и потерпеть неудачу в иноязычной коммуникации. Это происходит, потому что Великобритания представляет собой географически и социально достаточно разнообразное общество. Что же влияет на формирование такого большого разнообразия и вариативности в произношении.

Необходимо прояснить, что подразумевается под «акцентом». В различных областях лингвистических исследований существуют различия в том, что означает термин «акцент». Для некоторых исследователей слово «акцент» является довольно широким в том смысле, что оно описывает как слова, используемые говорящими из данного сообщества, так и звуки, которые эти говорящие издают. Для других исследователей термин «акцент» относится ис-

ключительно к звукам, которые делают одно сообщество отличным от другого. Например, говорящий на шотландском английском будет издавать звуки, которые другие слушатели могут ассоциировать как «шотландские» (а не английские, валлийские или какой-либо другой национальности). Это создает различие между акцентом (то есть изменением произношения) и диалектом (то есть словами и грамматикой). У каждого говорящего есть акцент. Иногда мы думаем о своей речи как о «нормальной», «стандартной» или, возможно, даже не особенно необычной. Стоит отметить, что практически все люди проявляют различные аспекты идентичности через речь. Более того, разные слушатели могут воспринимать один и тот же голос по-разному, каждый на основе своего собственного жизненного опыта. Все акценты различны. Это то, что можно услышать, например, в фильмах или телевизионных программах. Иногда не в состоянии понимать содержание (или суть) речи в старых записях, мы также можем услышать, что какая-то речь звучит иначе, чем у современных ораторов сегодня. Поэтому акценты могут меняться – вместе с людьми, которые на них говорят. Все акценты и языки имеют одинаковую ценность. В лингвистических исследованиях ни один акцент не считается более «правильным» или ‘лучшим’ или ‘худшим’, чем другой. В свою очередь, лингвисты считают все акценты очень достойными изучения. В социолингвистических исследованиях обычно обнаруживается, что неязыковые люди могут иметь положительные или отрицательные мнения об акценте. Например, английский язык, который мы читаем в исторических текстах или слышим в старых записях, отличается от говорящих с эквивалентным произношением сегодня. Социолингвистика уделяет этому большое внимание сегодня в изучении причин вариативности акцента.

Часто акценты рассматриваются в связи с тем, как они различаются в разных географических регионах. Например, носители языка из Эссекса могут звучать иначе, чем говорящие на английском языке из Ланкашира. В своей повседневной жизни в общении с друзьями и родственниками слова могут произноситься совершенно по-другому. На протяжении многих лет лингвисты предлагали несколько объяснений тому, почему так много вариаций в английском языке, на котором говорят в Соединенном Королевстве, а также за его пределами. В далеком прошлом естественные границы, такие как реки или горы ограничивали общение говорящих, живущих в разных местах. Подобные барьеры означали, что речь говорящих, живущих в разных общинах, не будет зависеть друг от друга из-за отсутствия контакта. В настоящее время мы можем преодолеть эти естественные или физические границы с помощью достижений в области технологий и транспорта. Люди могут передвигаться гораздо более свободно, чем когда-либо прежде, и могут общаться с другими людьми со всего мира. С этим всплеском мобильности различные акценты могут легче вступать в контакт друг с другом. Другое объяснение вариации акцента связано с изменениями в торговле. В прошлом говорящие из двух близлежащих деревень или городов могли произносить слова по – разному, даже если между ними не было естественных границ. Вместо этого люди, живущие в этих местах, могут не очень часто вступать в контакт, чтобы торговать товарами. Так же акцентные границы могут соотноситься с социально-политическими границами. Например, вдоль границы между Англией и Шотландией существуют значительные различия в акцентах между говорящими, которые звучат более «англо-английскими» (то есть из Англии), и теми, кто звучит более «шотландско-английским». Эта вариация была широко исследована в последние годы в рамках проекта «Акцент и идентичность на шотландско-английской границе». Еще одно из объяснений различий между «англо-английской» и «шотландско-английской» речью связано с выражением культурной или политической идентичности. Другими словами, говорящие могут использовать свою речь, чтобы сигнализировать о своей принадлежности к определенной группе или культурной идентичности. Местный, живущий вдоль этой границы, может произносить слова с более «шотландским» акцентом, чтобы выразить свою шотландскую идентичность. Географические акцентные границы, которые существуют сегодня, не являются случайными или произвольными. Очень часто эти акцентные границы связаны с каким-то другим типом границ. В Соединенном Королевстве границы акцента, как полагают, находятся под сильным влиянием естественных

границ, исторических ограничений в торговле и транспорте, а также социально-политических границ.

Изучение английского языка на международном уровне и развитие транспортных систем позволяет людям всего мира общаться друг с другом посредством английского языка. В связи с этим отношении к акцентам и их наличию меняется. Другое дело, когда турист, приезжающий в страну, язык которой он вроде бы знает не в состоянии понимать речь носителей языка. Поэтому при изучении английского языка сегодня нужно иметь и представление и о его различных вариациях и акцентах.

Список литературы:

1. Beal, J. C. (2010). An Introduction to Regional Englishes: Dialect Variation in England. Edinburgh: Edinburgh University Press.

2. Hughes, A., Trudgill, P. & Watt, D. (2012). English Accents and Dialects: An Introduction to Social and Regional Varieties of English in the British Isles (5th ed.). London: Hodder Education

3. Trudgill, Peter; Hannah, Jean (2002). International English: A Guide to the Varieties of Standard English (4th ed.). London: Arnold.

4. «Phonetic characteristics of dialect districts». Dsl.ac.uk. Dictionary of the Scots Language. Retrieved 8 October 2015

УДК 378.14

ЭКОСИСТЕМА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ИТ-ИНДУСТРИИ КУЗБАССА

Семехина М.В., Осипова Н.В.
[1]КузГТУ
[2]ООО «Е-Лайт-Телеком»

Аннотация. *В статье рассматриваются особенности взаимодействия университета и бизнеса по подготовке IT-кадров для региона. Авторы делятся опытом организации обучения для студентов и специалистов, который представляет собой экосистему непрерывного обучения.*

Ключевые слова: *подготовка кадров, цифровая экономика, организация обучения студентов, непрерывное обучение, ИТ-направление.*

Annotation. *The article examines the features of interaction between the university and business in the preparation of IT personnel for the region. The authors share their experience in organizing learning for students and professionals, which is an ecosystem of lifelong learning.*

Key words: *personnel training, digital economy, organization of student education, lifelong learning, information technology, educational ecosystem.*

ИТ-сфера является одной из быстрорастущих сфер экономики, требующей от специалистов способности к интенсивному обучению, готовности к изменениям и внедрению новых технологий. В настоящее время ряд нормативных документов регламентирует деятельность ИТ-направлении и подтверждает необходимость системной подготовки кадров.

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 год определены цели, задачи и меры по реализации внутренней и внешней политики Российской Федерации в сфере применения информационных и коммуникационных технологий, направленные на развитие информационного общества.

Одним из ключевых направлений Стратегии является повышение конкурентоспособности российских ИТ-компаний, в том числе через подготовку квалифицированных кадров в этой сфере [1].

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» нацелена на создание правовых, технических, организационных и финансовых условий для развития цифровой экономики в России и интеграции ее с цифровыми экономиками членов Евразийского экономического союза . Одним из приоритетов программы является подготовка кадров. В целевых показателях программы представлены объемы количества ИТ-специалистов, которые должны будут выпускать организации высшего образования к 2024 году – по 120 тыс. специалистов в год. Важность этого вопроса подтверждается и тем фактом, что в рамках паспорта Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрена реализация отдельного Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»[2].

Таким образом, подготовка кадров ИТ-индустрии является одной из государственных задач, для решения которой требуется объединение ресурсов государства и бизнеса.

В 2016 году в Кемерово был запущен образовательный проект «Кафедра Goodline», созданный по инициативе Кузбасского государственного технического университета и ИТ-лидера Кузбасса – компании Goodline. За упрощенным названием «Кафедры Goodline» стоит действующая кафедра управления проектами и информационных технологий КузГТУ, с одной стороны, и специально созданное образовательное подразделение компании Goodline.

Первоначальная задача проекта – обеспечить студентам КузГТУ возможность получать базовые навыки востребованных ИТ-профессий (в области управления проектами, интернет-маркетинга, программирования) за время коротких курсов (3 месяца) на площадке реальных ИТ-компаний, от бизнес-практиков на учебных задачах и проектах, тесно связанных с реальными проектами компаний. Такой подход позволял еще во время учебы студентам проверить себя в одной или даже нескольких ИТ-профессиях, погрузиться в них и после окончания курса на «Кафедре» претендовать на стажировку и дальнейшее трудоустройство.

С момента запуска «Кафедры» прошло 5 лет, 342 человека успешно прошли курсы, 54 прошли стажировки, около 30 специалистов за все время трудоустроены в компании-партнеры Кафедры. Кафедра постоянно сотрудничает с десятком ИТ-компаний региона, среди которых есть региональные и федеральные лидеры в своей нише: Goodline, Digital-агентство «Атвинта» (топ-50 в рейтинге Рунета), A42, «Софт Инжиниринг», «Онлайн Дозор», «Таймлайн» и др. Компании реализуют проекты регионального федерального и международного масштаба, поэтому горизонт знаний и практических навыков экспертов, которые передают их студентам, не ограничен.

Сотрудничество образование и бизнеса – не ноу-хау. Многие компании предоставляют преподавателей, организуют целевое обеспечение с этими же целями.

Уникальность проекта Кафедры Goodline – в бизнес-подходе к этому проекту.

Принципы Кафедры:

1. Обучение всех желающих студентов, независимо от курса, направления и формы, но через отбор на пороговый уровень знаний и мотивацию. Сегодня на Кафедре Goodline учатся не только студенты КузГТУ, но и студенты других высших и средних образовательных учреждений, а также действующие специалисты, предприниматели, руководители различных компаний региона. Таким образом, усилия преподавателей и организаторов направлены только на мотивированных студентов. За пропуски предусмотрено отчисление. Основная задача Кафедры Goodline – выпускать ребят, готовых к стажировкам и трудоустройству.

2. Высокие требования и обязательная подготовка преподавателей. Это требование сближает нас с академической средой, так как во многих коммерческих компаниях, сотрудничающих с образовательными учреждениями, подготовке и качеству преподавания уделяется мало внимания, полагая, что главная ценность приглашенных из бизнеса преподавателей – их практическая экспертиза. На Кафедре Goodline есть методология и ответственные сотрудники, которые выстраивают процесс преподавания, помогают бизнес-практику упаковать и донести свои знания максимально понятным и эффективным способом, контролируют качество и обратную связь от студентов.

3. Обучение под запросы ИТ-рынка. Все курсы кафедры (10 курсов на момент написания статьи) продиктованы спросом на рынке и запросами конкретных ИТ-компаний.

Несмотря на то, что для компании создание Кафедры было в первую очередь, вкладом в социальное развитие города и региона, оно помогало решать и некоторые бизнес-задачи: воспитание кадров, создание пула специалистов – потенциальных сотрудников, профессиональное развитие текущих сотрудников через вовлечение в экспертизу и преподавание студентам.

В процессе работы Кафедра стала не просто связующим элементом между вузом и одной конкретной ИТ-компаний, но краеугольным камнем образовательной экосистемы для ИТ-индустрии Кузбасса.

Экосистема заимствует элементы системы непрерывного классического образования, реализуя цикл дополнительного образования, стажировки, трудоустройства, перехода к наставничеству других обучающихся. Термин экосистема здесь используется для обозначения «бесшовного» перехода обучающегося между разными этапами процесса и разными компаниями, и подчеркивает множество внутренних связей внутри единой системы.

Основные роли в системе:

1. Студент / стажер – человек, который учится или проходит стажировку
2. Сотрудник – человек, который работает в ИТ-компании
3. Преподаватель – сотрудник Компании, который приглашен, проверен и подготовлен, ведет курс Кафедры
4. Организатор – сотрудник самой Кафедры, который занимается организационной работой: управлением, методологией, контролем качества и т.п.
5. Тьютор – специалист (может быть из числа сотрудников, организаторов или выпускников), который занимается сопровождением группы Студентов и помощью в их переходе к стажировке или трудоустройству.
6. Куратор курса Кафедры – Сотрудник с высокой экспертизой в предметной области курса, который контролирует качество и контент курса.
7. Наставник – сотрудник с достаточной экспертизой в предметной области, который персонально помогает одному или нескольким студентам успешно реализовать и защитить учебный проект в рамках курса Кафедры.
8. Внешний эксперт – сотрудник или внешний специалист с высокой экспертизой в предметной области курса, который приглашен на контрольные оценочные мероприятия курса Кафедры. Эксперт дает обратную связь, может предлагать стажировки или трудоустройство выпускникам.
9. Компания-работодатель – Компания, руководитель которой взаимодействует с Кафедрой в рамках согласованных мероприятий и условий, предлагая стажировки и трудоустройство.

В центре экосистемы находится личность студента/стажера, что реализует клиентоориентированный бизнес-подход.

Этап №1 в системе – Кафедра Гудлайн, привлекая добровольно студентов, реализует курсы по разным ИТ-направлениям длительностью 3 месяца. В течение этого времени в обучении в разных ролях задействовано множество сотрудников Компаний-работодателей. На выходе цикла обучения Компании могут предлагать выпускникам стажировки и/или трудоустройство. Выпускники могут заинтересоваться предложением либо принять любое другое решение, например, продолжить свое академическое обучение. В любом случае Кафедра сохраняет связь с выпускниками, предлагая им со временем все новые стажировки и вакансии.

Этап №2 – Стажировка. В рамках стажировок возможны 2 формата: индивидуальная стажировка от конкретной компании-партнера или специальный формат «ЭТО_ Инкубатор» – стажировки по запросу от одной или нескольких компаний, когда необходимо подготовить и нанять сразу несколько специалистов конкретных компетенций, например: 10 php-разработчиков, 7 мобильных разработчиков, 3 руководителя продуктов и т.п.

Стажировка НЕ предполагает обучение с нуля, поэтому выпускники кафедры определенных курсов становятся идеальными кандидатами. Стажировка в формате «ЭТО_ Инкубатора» занимает 3 месяца и всегда направлена на создание силами стажеров конкретного

учебного проекта и последующего трудоустройства максимально возможного количества стажеров.

Рисунок 1. Экосистема подготовки кадров для ИТ-индустрии Кузбасса

Этап №3 – Развитие сотрудников. Образовательная экосистема не ограничена обучением до момента найма. Одна из бизнес-задач Кафедры – развитие собственных сотрудников: как тех, кто стал ими после обучения и стажировок, так и тех, кто пришел с открытого рынка труда.

Системные решения в этой области:

1. Внутренний проект для сотрудников «Учи-учись» – занятия по ИТ-навыкам, которые организуются сотрудниками компаний – например, курс по html или по основам компьютерного зрения. Организаторы проекта помогают с упаковкой экспертных знаний в практическое занятие или курс, привлекают заинтересованных слушателей среди сотрудников. Автор занятия/курса получает мотивационные баллы, которые может потратить, в свою очередь, на обучение, в том числе на поездки и участие в конференциях.

2. Планы индивидуального развития (ПИР) для сотрудников. Сейчас они внедрены в одной из компаний-партнеров – «Софт Инжиниринг», которая является крупнейшей в Кузбассе по количеству штатных разработчиков. ПИР предусматривает запланированные занятия сотрудников в определенных пределах профессиональным саморазвитием. В такой ПИР включены активности, где сотрудник должен передать свои знания и навыки другим коллегам или студентам, при поддержке организаторов разных обучающих/стажирующих форматов.

3. Мотивация для сотрудников компаний. Сотрудники ИТ-компаний нашей образовательной экосистемы, которые участвуют в преподавании, наставничестве, стажировках – выбирают такой способ профессионального развития осознанно и добровольно, но с обязательным согласованием с руководством. Сами преподаватели на основе наших исследований называют среди основных своих причин своего участия – самореализацию, потребность в будущих кадрах, желание делиться интересными знаниями, развитие личного бренда. В то же время преподаватели-сотрудники ценят уровень мотивации студентов, получаемую организованную помощь, которая делает процесс преподавания достаточно комфортным, без необходимости поездок, отлучения с рабочего места.

Сотрудники получают оплату за преподавание. Размер оплаты компенсирует их усилия, но в то же время не может быть высоким, так как для самой компании это – непроизводительная деятельность. Преподавание без оплаты или с очень низкой оплатой не практикуется и несомненно сводит к нулю все остальные бонусы.

Созданная нами экосистема образования может служить источником идей для развития сотрудничества между бизнесом и образованием. В настоящее время перед нами стоит задача расширить нашу экосистему, включая в нее новых партнеров и новые интересные форматы, которые помогают реализовать концепцию непрерывного и эффективного образования, в первую очередь, в ИТ-сфере.

Список литературы:

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 (документ опубликован) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://www.pravo.gov.ru (13.04.2021).

2. Цифровая экономика Российской Федерации: программа: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. N 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 32. – Ст. 5138; Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://www.pravo.gov.ru (13.04.2021).

УДК 613.2

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Сергеева М.О.
Научный руководитель: Мороденко Е.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Известно, что для здоровья и хорошего самочувствия человеку необходимо грамотное, сбалансированное питание. Несбалансированное питание ведет к заболеваниям, связанным с эндокринной системой, а также расстройствам питания и нарушениям обмена веществ. Разобраться во всех тонкостях поможет нутрициолог – специалист, занимающийся гигиеной питания. Грамотный нутрициолог поможет разработать сбалснсировнный рацион питания и подобрать БАДы для сохранения здоровья, а, следовательно, красоты и молодости.*

Ключевые слова: *нутрициолог, нутрициология в Кузбассе, гигиена питания, рацион питания, пищевое поведение.*

Annotation. *It is known that for health and well-being, a person needs a competent, balanced diet. An unbalanced diet leads to diseases associated with the endocrine system, as well as eating disorders and metabolic disorders. A nutritionist, a specialist in food hygiene, will help to understand all the intricacies. A competent nutritionist will help you develop a balanced diet and select dietary supplements to maintain health, and, consequently, beauty and youth.*

Key words*: nutritionist, nutritional science in Kuzbass, food hygiene, diet, eating behavior.*

На сегодняшний день во всем мире мы видим обнищание культуры питания, все больше людей предпочитают здоровой и полезной пище полуфабрикаты, фастфуд, обильное количество сладкого и мучного, злоупотребление кофеином. На фоне этого развивается множество заболеваний, в особенности эндокринные болезни. Исправить данную ситуацию под силу каждому, и в этом могут помочь грамотные специалисты в сфере гигиены питания.

Вспомним пирамиду потребностей по А. Маслоу. В ней на самом нижнем, базовом уровне находятся физиологические потребности, такие как потребность в еде, сне, кислороде и другие. Невозможно представить развитие и, в том числе, жизнь современного человека, если он все еще нуждается в этих примитивных вещах. Озабоченность общества экологией и здоровым образом жизни привели к повышенному интересу к питанию.

Известно, что для здоровья и хорошего самочувствия человеку необходимо грамотное, сбалансированное питание. Полезная и разнообразная пища способна уберечь от многих болезней либо облегчить протекание уже существующих заболеваний.

Толчок в понимании полезности пищи дало развитие естественных дисциплин, особенно, химии в XVIII-XIX веках. Появилась возможность изучить компоненты продуктов питания, их питательные вещества, разработать понятия энергетической ценности продуктов. Приобретались знания о белках, жирах и углеводах. Так же было усовершенствовано понимание физиологии пищеварения.

В конце XIX начале XX веков стало известно, что для здорового функционирования организма необходимы не только вышеперечисленные компоненты, но также и витамины, минералы, аминокислоты, незаменимые жирные кислоты и другие микроэлементы. [1]

В настоящее время изучением данного вопроса занимается такая наука как нутрициология. Прослеживается тесная связь между нутрициологией и эндокринологией, терапией, обычной и спортивной диетологией. И это неспроста. Несбалансированное питание ведет к заболеваниям, связанным с эндокринной системой, а также расстройствам питания и нарушениям обмена веществ. А в результате снижения активности за последние 10-20 лет, ухудшения экологической обстановки и снижение качества питания у многих людей появились еще большие проблемы со здоровьем.

Обратим внимание на статистические данные заболеваемости, чтобы проанализировать сложившуюся обстановку в сфере питания, а значит и здоровья. По данным Минздрава России в период с 2000г. по 2018г. заболеваемость населения эндокринными болезнями, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ на 1000 человек населения возросли с 1234 до 2050, прирост заболеваемости составил 60,2% (рис.1). [2]

Рисунок 1. Динамика заболеваемости населения эндокринными болезнями, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ в России за период 2000-2018гг. (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1000 человек населения). Источник: Здравоохранение в России, 2000-2018, Москва, Росстат

Не менее важна динамика общей заболеваемости населения по федеральным округам России (рис.2).

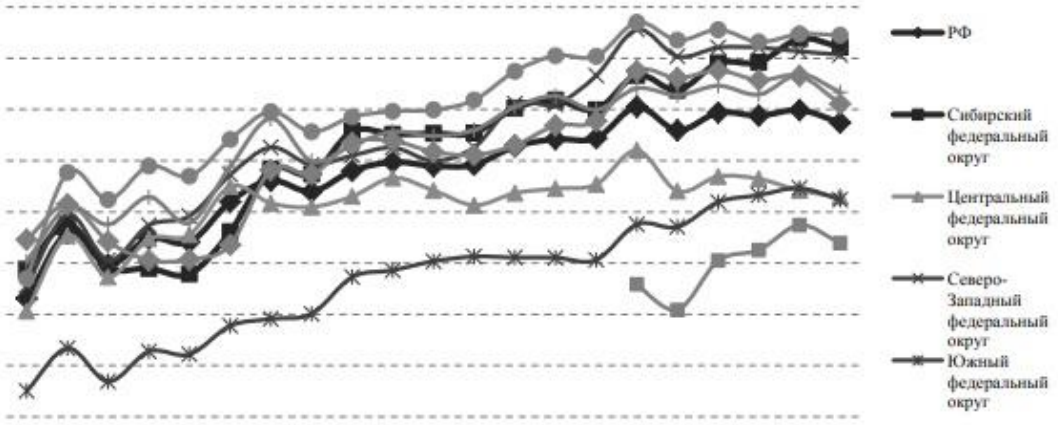


Рисунок 2. Динамика заболеваемости населения по федеральным округам РФ, 1992-2014 гг. (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1000 человек населения) Источник: Здравоохранение в России, 2001-2015, Москва, Росстат

Из вышеприведенных статистических данных видно, что в России с 2000г. по сегодняшний день возрастает заболеваемость, в частности заболеваемость населения эндокринными болезнями, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ. Сибирский федеральный округ занимает лидирующее положение по общей заболеваемости населения на 1000 человек населения. [3]

Не секрет, что повышение заболеваемости населения связано с малоподвижным образом жизни, ухудшением экологического фона, снижением качества питания людей.

В данной статье рассматривается проблема снижения качества питания и его сбалансированности. К сожалению, на сегодняшний день большая часть населения предпочитает питаться в кафе быстрого питания. Но, помимо этого, даже приготовленная в домашних условиях пища не всегда полезна и разнообразна.

Разобраться во всех тонкостях питания поможет нутрициолог – специалист, занимающийся гигиеной питания. В компетенции нутрициолога входит изучение влияния различных видов пищи на здоровье конкретного человека, изучение химического состава продуктов и влияния биологически активных добавок (БАДов), витаминов и прочих добавок к пище. Нутрициолог имеет углубленные знания в различных смежных со своей профессией областях, таких как эндокринология, биохимический анализ, диетология, психология, спорт и спортивное питание. [4]

Грамотный специалист в этой области поможет проанализировать питание, подобрать по результатам медицинских исследований наиболее оптимальный вариант корректировки ежедневного рациона, выбрать БАДы для сохранения здоровья, а, следовательно, красоты и молодости.

Чем нутрициолог отличается от диетолога? Диетолог назначает медикаментозное и диетологическое лечение заболеваний (как правило, проблемы с избыточной или дефицитной массой тела). У нутрициолога другие методы – он помогает прийти клиентам к цели (оздоровление, снижение массы тела и т.п.), подобрав сбалансированный рацион питания и БАДы, учитывая индивидуальные особенности, такие как возраст, пол, активность, медицинские показания, состояние здоровья на данный момент времени и т.д., другими словами, диетология является узким направлением нутрициологии.

В условиях экологической обстановки и низкого качества питания Сибирского федерального округа, в частности Кузбасса, нутрициологи необходимы населению. Однако найти

данного специалиста очень сложно, единственная возможность получить консультацию – онлайн-школы или индивидуальные дистанционные приемы. При этом нет гарантий квалификации специалиста.

Из-за отсутствия нутрициологов в Кузбассе, неграмотности граждан в вопросах гигиены питания, политики пищевой промышленности, направленной на извлечение прибыли, а не принесении пользы людям и сохранении их здоровья, мы имеем серьезные проблемы с общим здоровьем у населения, повышение заболеваний эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ.

Решение поставленной проблемы требует больших вложений от государства и граждан, как с материальной, так и с организационной точки зрения.

Перечислим некоторые пути решения сложившейся проблемы в России, в частности в Кемеровской области:

1. Повышение грамотности населения в вопросах гигиены питания через СМИ и массовые мероприятия;
2. ужесточение контроля в сфере продуктов питания;
3. перепроверка химических добавок, используемых в продуктах питания;
4. пропаганда здорового образа жизни;
5. открытие направления нутрициологии в медицинских высших учебных заведениях с целью исследований и подготовки грамотных специалистов в этой области;
6. активное сотрудничество российских специалистов в сфере питания с европейскими и американскими учеными, в целях повышения квалификации.

Список литературы:

1. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии / А.В.Скальный, И.А. Рудаков, С.В. Нотова, Т.И. Бурцева, В.В. Скальный, О.В. Баранова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 117 с.
2. Здравоохранение. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] https://gks.ru/folder/13721 (дата обращения: 06.02.2020)
3. Динамика заболеваемости населения сибирского федерального округа в 1995-2014 гг. Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В. 2017. [Электронный ресурс] http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/55768/1/8udf2_095.pdf
4. Нутрициология. Учебник для ВУЗов. Л.З. Тель, Е.Д. Даленов, А.А. Абдулдаева. – Лит-Терра, 2017. – 544 с. (дата обращения: 06.02.2020)

УДК 811

СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ РЕЧЕВОГО АКТА ЗАПРЕТА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Сычев В.И.
Научный руководитель: Картавцева А.П.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В представленной статье рассматриваются средства выражения речевого акта запрета в английском языке, особенности их употребления в речи, виды и типы, а также само явление запрета в англоязычном дискурсе. В статье определяются не только средства выражения запрета, но и контекстуальные параметры, которые оказывают влияние на выбор определенных средств запрещения.*

Ключевые слова: *запрещение, речевой акт, средства выражения запрета.*

Annotation. *The presented article examines the means of expressing the speech act of prohibition in English, the peculiarities of their use in speech, types and types, as well as the very phenomenon of prohibition in the English-language discourse. The article defines not only the means*

of expressing the prohibition, but also the contextual parameters that influence the choice of certain means of prohibition.

Key words: *prohibition, speech act, means of expressing prohibition.*

Запрещение является одним из наиболее частых высказываний, побуждающих оппонента не совершать определённое действие. Исследователи-лингвисты рассматривают речевой акт запрещения (в английском языке – «prohibition») как вид прескриптива, который можно соотнести с отрицательным приказом, влекущим за собой невыполнение действия [4, с. 14]. Согласно точки зрения Я.В. Боргер, речевой акт запрещения представляет собой негативную реакцию, сочетающую в себе одновременно и побуждение, и запрет на определённое действие, получаемое от адресанта к адресату. При этом действие, требуемое прекращения, может быть как вербальным, так и невербальным [2, с. 11].

Иначе говоря, само запрещение приравнивается к резко негативной, отрицательной форме приказа. Оно представляет собой превентивный речевой акт, который, в свою очередь, основывается на возможном желании адресата осуществить определенное действие, нежеланное адресантом [1, с. 17]. Однако речевой акт запрещения связан с речевым актом разрешения и может быть соотнесён с ним. У запрета и разрешения можно выделить целый ряд общих признаков – и прежде всего это категоричность и авторитарность. Лицо, принимающее активное участие в речевом акте и представляющее собой говорящего обладает правом либо ограничить свободу действий адресата, либо, наоборот, расширить его возможности и стереть существующие ограничения [3, с. 47].

В речевом акте запрещения можно выделить следующие когнитивные признаки:

1. Категоричность запрета на выполнение определённого действия;
2. Обязанность адресатом невыполнения действия;
3. Возвышенный статус речевого адресанта;
4. Выгодность выполнения действия исключительно для речевого адресанта.

Если рассматривать англоязычные высказывания, то можно проследить, что запрещения выражаются следующими способами:

1. смысловыми глаголами действия, обозначающими физическое усилие (make, do, touch, play и другие);
2. смысловыми глаголами движения (walk, come, go, move);
3. смысловыми глаголами, обозначающими движение в пространстве (stand, sit);
4. смысловыми глаголами, обозначающими участие в речевом акте (talk, say, tell, whisper, shout);
5. смысловыми глаголами чувственного ряда (look, feel);
6. смысловыми глаголами, обозначающими ментальное усилие в повелительном или изъявительном наклонении (forget, think, remember) [4, с. 14].

Ключевым и значимым участником речевой ситуации в речевом акте запрещений является агентив.

Второстепенными участниками таких ситуаций являются Пациентив, Объектив и Фактитив.

Непременной составляющей речевых структур запрета выступает отрицательная частица not. Вместе с этой частицей возможно употребление таких модальных глаголов, как must и can, усиляющих категоричность запрета и его непреложность. В ряде случаев это и средства выражения субъективной позиции участника речевого акта. Другие модальные глаголы тоже используются в речевом акте запрета, однако смягчают его и делают менее авторитарным. Например: You shouldn’t go to Moscow; you needn’t take shower three times a day.

Современный английский язык богат различными средствами выражения запрета, которое может быть выражено как прямо, так и косвенно. Прямой речевой акт содержит ряд глаголов, которые сами по себе в своём лексическом значении содержат значение запрещения, либо его оттенок: forbid, block, prohibit, ban и многие другие. Например: I forbid you to say that. В случае с такой речевой формой запрета речевой адресант может характеризо-

ваться как высокостатусная и приоритетная личность. Вместе с тем такая форма говорит об отсутствии вежливости, если речь идёт о случаях бытового общения.

В ряде случаев в выражении запретов используются глаголы, обладающие лексическим значением «разрешать» и близким к нему: let, permit, allow. Например: We permit no talks.

Ещё одним широкораспространенным способом выражения запрета является отрицательный императив.

Распространённым способом оформления речевого акта запрещения является отрицательный императив. Это может быть выражено добавлением don't в начале преодложения: Don't swim in the river – the water is cold. Если речевой адресант хочет смягчить свой запрет и сделать его более похожим за вежливую просьбу, он может добавить Would или Will в начало преложения и использовать их вместо don't: Would you stop talking, please? I've got a headache.

Ещё одна распространённая форма запрета – пассивный залог. В данной форме запрещения речевой адресант уклоняется от ответственности за запрет, выставляя собственное требование не личным желанием, а общепринятым правилом, которое нельзя нарушать. При такой форме запрета на собеседника оказывается минимальное давление, а говорящий предстаёт вполне вежливым участником речевого акта. Например: Spanish is spoken in this classroom.

Наконец, менее категоричная форма запрета может быть выражена с помощью конструкции to be supposed to. Например: Young kids are not supposed to lie.

Список литературы:

1. Беляева, Е.И. Грамматика и прагматика побуждения: английский язык / Е.И. Беляева. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1992. – 168 с.

2. Боргер, Я.В. Комплексный анализ речевых актов негативной реакции (на материале современных драматических произведений): автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.01 / Я.В. Боргер. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2004. – 21 с.

3. Изотов, А.И. Императивность как прагмалингвистический феномен: на материале чешского языка / А.И. Изотов. – Москва: Либроком, 2008. – 256 с.

4. Лобанова, Е.В. Средства выражения побудительности в английском языке: когнитивно-онтологический подход: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 / Е.В. Лобанова. – Самара: ГОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия», 2011. – 23 с.

УДК 378

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Костиков М., Мамонова Л.И.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье проводится анализ дистанционного обучения, выявлены плюсы и минусы на основе проведенного опроса обучающихся и преподавателей.*

Ключевые слова*: пандемия, дистанционное обучение.*

Annotation. *The article analyzes distance learning, identifies the pros and cons based on a survey of students and teachers.*

Key words*: pandemic, distance learning.*

Дистанционное обучение – это ряд мер, которые предназначены для ограничения распространения инфекции, на данный момент это «Covid-19 или Коронавирус. Такое обучение выражается во взаимодействии преподавателей и учеников на расстоянии, реализуется это

с использованием Интернет-технологий (Электронная почта, сайт учебного заведения, система управления курсами (Например, Moodle)).

Вследствие вспышки пандемии, учебные заведения были вынуждены переходить на дистанционное преподавание. В своей статье я хочу рассмотреть все положительные и отрицательные стороны дистанционного обучения, а также результаты моего мини-эксперимента.

Начать хочу с личного опыта и расскажу в начале о минусах:

Первым минусом является то, что система не предусмотрена для семей, в которых находятся более оного обучающегося - школьника или студента, как пример: я столкнулся с тем, что пришлось «делить» свой ноутбук с сестрой, которая учится в школе. В некоторых семьях отмечалось отсутствие самой техники (компьютер, ноутбук, в редких случаях это может быть и сам телефон) для дистанционного обучения.

Вторым минусом было плохое усвоение материала. Не всем ученикам было возможным в такой форме понимать материал преподносимый преподавателями, хотелось подробнее остановиться на каких-либо вопросах, изучить на разных примерах.

Третьим минусом было отсутствие навыков проведений онлайн-обучений вследствие чего вместо дистанционного обучения достаётся Электронное, простым языком, вместо живого общения ученики получают документ с лекцией и приложенными к ним заданиями.

Четвертым минусом будут непредвиденные ситуации, как пример, во время дистанционного обучения у меня отключили интернет практически до конца сезона дистанционного обучения, вследствие чего, можно сделать вывод что удалённое обучение делает нас обучающихся зависимыми от технических устройств.

Пятый минус более относится к преподавателям, нежели к обучающимся – это отсутствии гарантии того, что заданные на дом задания будут выполнены самостоятельно и скорее всего ответы будут списаны. Преподаватели не могут оценить самостоятельность выполнения заданий.

Шестым минусом была психологическая проблема на дистанционном обучении – это лень, поскольку соблазн поспать подольше всегда велик, и не каждый способен с этим совладать, самоконтроль выработан не у всех.

Теперь рассмотрим плюсы такой формы обучения.

Первым плюсом было то, что у обучающихся появилось больше свободного времени, для своих личных дел, которые они не могли себе позволить в связи с учёбой и постоянным нахождением в учебном заведении.

Вторым плюсом будет то, что ученик мог без проблем присутствовать на уроках/парах, при условии, что у него есть хороший доступ в интернет.

Третьим плюсом будет возможность родителей помочь своим детям в учёбе.

Для полноты исследования мы провели эксперимент среди 44 обучающихся, из них 24 – обучающиеся образовательных школ, 20 – обучающиеся СПО. Также в эксперименте приняли участие 16 преподавателей, из них 6 –преподаватели школ, 10 –преподаватели вуза.. Была предложена анкета, в которой все вопросы были структурными вопросами для основного вопроса – хотите ли продолжить обучение в дистанционной форме (для обучающихся), и хотели бы продолжить обучение в дистанционной форме (для преподавательского состава).

На рисунке 1 приведены результаты опроса обучающихся.

Рисунок 1

Как видно, большинство учащихся из опроса предпочитают учиться в обычном режиме. Аргументом их выбора служило то, что на дистанционном обучении им было учится сложнее чем, когда они ходили в школу/техникум, что в итоге доказывает ранее представленный мною минус. На рисунке 2 приведены результаты опроса преподавателей.

Рисунок 2

Как видно на диаграмме, подавляющее количество преподавателей предпочли частичный режим преподавания, аргументируя это тем, что в домашней обстановке удобнее выбирать из огромного количества. Интернет-ресурсы наиболее удобные и комфортные для обучения, однако, методы, используемые в определённых предметах (физика, математика), где требуется выполнение практической работы непосредственно учеником (собрать электрическую замкнутую цепь или выполнить построение циркулем), оказываются неэффективными на дистанционном обучении.

Но не менее интересным были аргументы учителей, которым понравилось дистанционное обучение, они хотели, чтобы учителя получали новый опыт благодаря онлайн урокам.

В опросе учувствовали преподаватели и учений следующих заведений:

1. Прокопьевский филиал КузГТУ.
2. МБОУ «СОШ №28».
3. МБОУ «СОШ №14».
4. МБОУ «Бурлаковская СОШ».

Подытожить свое исследование хочу тем, что не взирая на все проблемы, дистанционное обучение мне показалось довольно интересным. Однако я всё же предпочел проходить обучение в очной форме, т.к. у меня будет меньше риска повторить судьбу прошедшей дистанции.

Список литературы:

1. Логинова Д.С. Использование дистанционного обучения в высшем образовании. Красноярск, 2011.

2. Ильюшин Г.А. Использование технологий дистанционного обучения в высшем образовании. Красноярск, 2011.

3. www.wikipedia.ru

4. http://studynote.ru

УДК 811

АДАПТАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Мальцев В.В.
Научный руководитель: Картавцева А.П.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Автор статьи актуализирует тему использования иностранных слов в русском языке. В статье приводится анализ причин, функций и последствия заимствования, приведены примеры адаптации и предметные области с наибольшим примером заимствования.*

Ключевые слова: *заимствование, адаптация, иностранный язык, лексика, фонетика, морфология, культура, развитие.*

Annotation. *The author of the article updates the topic of the use of foreign words in the Russian language. The article analyzes the reasons, functions and consequences of borrowing, provides examples of adaptation and subject areas with the largest example of borrowing.*

Key words: *borrowing, adaptation, foreign language, vocabulary, phonetics, morphology, culture, development.*

Идея о формировании одного общедоступного способа общаться на всей планете в наше время может считаться абсурдным. Спустя тысячелетия мир пришел к решению распространения языка «туристов» – это международный язык, с наибольшим обхватом стран, способствующий общению людей, вне родины. В наше время таким языком признан английский, до второй мировой войны некоторое время первенство делили немецкий язык и французский. Культура другого государства неумолимо проникает в нашу жизнь, описывая объекты и явления, не встречающиеся в нашей стране. Заимствование лексики иностранного языка, как тема исследования никогда не потеряет актуальности из-за нарастающего темпа развития технологий и науки.

Цель исследования: Изучить влияние заимствованной лексики на развитие языка, привести примеры адаптации и проследить за динамикой развития феномена.

Заимствованными являются слова, пришедшие в русский язык на различных этапах его развития. Причиной заимствования является тесное политическое, социальное, экономиче-

ское и культурное взаимодействие разных народов, как на одной территории, так и на разных континентах. Заимствованные слова представлены в этимологическом словаре, на данный момент самом крупном и быстро развивающимся. По данным Росстата в период с 2015-2020 годы в словарь поступило свыше 700 слов с подробным описание происхождения и процесса образования.

Данные Новосибирского национального исследовательского института в виде статьи о «Интеграции иностранных слов в русском языке» показывают на момент 2018 года 37% слов в нашем языке имеют характер заимствованных, это было выявлено в процессе анализа происхождения слов и области применения. Каждое третье слово в нашем языке заимствованное, что показывает насколько глубоко наша речь впитывает иностранную лексику, многие филологи описывают этот процесс как экспансию, другие же, что это способствует пассивному развитию языка, его расширению и увеличению словарного запаса каждого носителя.

В процессе освоения заимствованных слов в русском языке происходят смысловые, морфологические и фонетические изменения. Некоторые слова живут по законам русского языка и считаются полностью адаптированными (люстра, клуб, парус, автомобиль), другая часть представляет собой сохранение свойств, например, отсутствие склонения имен существительных (суши, пальто, кимоно, сальто).

Функции заимствованной лексики это:

- описание объектов и явлений чуждых языку;
- словообразование, связанное с внедрением иностранной культуры;
- создание терминологии в области, неизведанной русскому языку;
- удобство адаптации аналогов слова и упрощение произношение;

В целом заимствованные слова принято разделять на адаптированные из славянских языков и неславянских. К славянским языкам и словам относятся: польский – опека, гусар, отвага, пуля, пончик, рисовать; чешский – робот, колготки; украинский – борщ, детвора. К неславянским относятся слова: немецкого языка – галстук, пакет, процент, штаб, картофель, лук; голландского языка – флаг, койка, руль, гавань; испанский – карамель, лимон, банан, анчоус; французский язык – жакет, костюм, браслет, этаж, роль, жанр, крем, атака и так далее.

В процессе анализа предметных областей заимствованных слов было выявлено, что чаще всего слова заимствуются в бытовой сфере, еда, привезенная из-за границы, товары быта и одежда, все эти слова не имеют аналогов в русском языке и приняты для обозначения новых объектов. Явления не случающиеся на территории страны и события несвязанные с историей страны так же имеют значение в причинах заимствования.

Следующая сфера по значимости – это военное дело, в котором самый большой процент иностранных слов, это связанно с историей развития армии и оружия в разные периоды, сохранялась тенденция изучения тактик и предметов иностранных армий. Несомненно, русское военное дело принесло большое количество терминов, но иностранных больше, и связано это с удобством использования для ведения союзнических войн, когда нескольким странам необходимо скооперироваться.

В двадцатом веке на смену военному делу пришла индустриализация и развитие механических технологий и адаптация слова уже связана с описанием технологических процессов, создаваемых продуктов, патентов деталей и импорта товаров.

В двадцать первом веке наступила информационная революция, появились технологии, которые не имели аналогов в русском языке и были чистым продуктом производства иностранных государств, патенты технологий, появления телефонов, смартфонов, компьютеров, приставок, телевизоров, самый большой приток иностранных слов наступил именно в двадцатом веке.

Переходя в новое время и создавая новые технологии, русское общество стало чаще контактировать с иностранными гражданами. На это повлиял распад Советского Союза, падение железного занавеса и возможность любому желающему выехать за границу привело к масштабному заимствованию слов.

На данный момент самое большой приток заимствованных слов выпадает на долю английского языка. По мнению американского филолога Джеймса Руфера этот процесс происходит с самым крупным классом жителей нашей земли – молодые люди.

Молодежь так больше всего привносит иностранных слов в качестве сленга, сокращений, жаргонизма, описывает современные тенденции, модные течения и стремительное развитие интернета и субкультуры только развивает этот процесс.

В эпоху интернета и стремительного развития технологий русский язык не успевает адаптировать слова и явления и во многом пропадет необходимость. Информационные технологии представляют самую большую долю заимствования, свыше 75%, и связано это с тем, что сами технологии родом из США и Великобритании.

Очень тонко отражают этот феномен слова Билла Гейтса: «Все технология последних десятилетий говорят на двух языках – английский и китайский». Сегодня языковеды особенно отмечают следующие источники англицизмов: реклама, Интернет, кино, музыка, спорт, косметика.

Использования английского языка в маркетинге и социальной сфере стало явлением, отражающим повышение статуса товара. Проще говоря чай, называющийся Richard, имеет больший процент продаж, чем чай Ява. Так же это отражается на названии частных клиник, фитнес залов и магазинов одежды и техники. Исследования в сфере маркетинга показывают, что общедоступные места все равно имеют русское название, для создания уюта и атмосферы приближённости к человеку, к таким относятся супермаркеты, кинотеатры, торговые центры. Язык – живой организм, и он изменяется и развивается вместе с его носителями. Заимствования приживаются в русском языке, некоторые так и остаются непонятными и «чужими» для большинства людей.

Китайский язык имеет самый минимальный показатель заимствования и связано это со сложной фонетикой и морфологией. Язык плохо произносится, имеет сложную структуру и тяжело адаптируется в русском языке. Но исключения составляют слова – верблюд, какао, чай, тайфун, кетчуп. Известный лексикограф Макс Фасмер в своем фундаментальном труде «Этимологический словарь русского языка» насчитывает только восемь китайских заимствований. После активизации политических, культурных и экономических отношений между Россией и Китаем в конце XX века, процесс заимствований получил новое развитие. Но словарь расширился до 30 слов, в большинстве своем не используемых в обычной жизни.

Последствия заимствования иностранной лексики на самом деле до сих пор не изучен. Филолог Виктор Михайлович Явсеев делает выводы об отмирании культуры носителей, о потери ценностей и опустошению языка. Владимир Андреевич Луков наоборот утверждает, что развитие языка в его универсальности, «доступности высказываний и описания чувств», что у русского языка на ровне с английским есть возможности стать международным, и что в данный момент язык объединяет множества народов многонациональной страны.

Белинский Виссарион Григорьевич сказал: «Язык живет вместе с жизнью народа». И это неоспоримая истина, без развития отмирает все, и потому заимствование, если рассматривать его как процесс развития и адаптации, является феноменом правильным. Что-то новое должно иметь имя, прогресс не должен останавливаться в угоду сохранения традиций, но и сами традиции должны сохраняться независимо от течения времени. Проблема заимствования на самом деле выглядит очень схоже с проблемой отцов и детей. Но как показывает время заимствованная лексика прекрасно адаптируется и растворяется в неумолимом течении времени.

Список литературы:

1. Английские заимствования в русском языке: 120 часто употребляемых слов [электронный ресурс], URL: https://englex.ru/english-borrowings-in-russian/ (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: общий, открытый. – Текст: электронный.

2. Этимологический словарь русского языка 2020 [электронный ресурс], URL: https://vasmer.slovaronline.com/ (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: общий, открытый. – Текст: электронный.

УДК 373.1

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ ПОСРЕДСТВОМ ГРАНТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шевченко Н.Б., Манохина А.В.
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
им. В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

Аннотация. *В статье рассмотрена проблема развития грантовой деятельности в общеобразовательных учреждениях, ее влияние на качество образовательного процесса; раскрыта сущность грантовой деятельности как фактора повышения профессиональных компетенций педагогов. Даны определения понятий «грант», «проект». Грант охарактеризован как динамичное и стремительно развивающееся явление. Проект рассматривается как серия мероприятий, предпринимаемых для достижения четко определенных целей посредством получения результатов. Раскрыто понятие «профессиональная компетентность педагога» разными авторами. Указаны трудности при оформлении документов для участия в грантовых конкурсах. Охарактеризованы личностная и профессиональная готовность педагога к участию в грантовой деятельности и даны диагностические материалы для ее оценки. Определена роль грантовой поддержки общеобразовательных учреждений.*

Ключевые слова: *грант, грантовая деятельность, грантовые заявки, профессиональные компетенции педагогов.*

Annotation. *The article considers the problem of the development of grant activity in general education institutions, its impact on the quality of the educational process; reveals the essence of grant activity as a factor in improving the professional competencies of teachers. The definitions of the concepts «grant», «project»are given. The grant is described as a dynamic and rapidly developing phenomenon. A project is seen as a series of activities undertaken to achieve clearly defined goals through results. The concept of «professional competence of a teacher» is revealed by different authors. Difficulties in obtaining documents for participation in grant competitions are indicated. The personal and professional readiness of the teacher to participate in grant activities is characterized and diagnostic materials for its assessment are given. The role of grant support for general education institutions is defined.*

Key words*: grant, grant activities, grant applications, professional competence of teachers.*

Образование в современном обществе можно считать одной из направляющих сил экономического роста страны. Высококвалифицированные специалисты – двигатель инновационного развития государства.

Одним из перспективных направлений развития образования в России становится повышение профессионального мастерства, распространение передового опыта, создание инновационной образовательной среды. Современное образование в России ориентировано на активного и мобильного педагога, проявляющего инициативу, четко осознающего свои профессиональные цели, открытого для всего нового и оптимистично настроенного по отношению к инновациям.

В трудах разных ученых рассматриваются вопросы формирования и развития профессиональной компетенции педагогов. Большой вклад в разработку проблемы профессиональной компетенции внесли как отечественные, так и зарубежные ученые. Среди отечественных

ученых Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Л.В. Комаровская, И.А. Колесникова, А.К. Маркова, А.М. Новикова и др.

Грантовая деятельность дает большие возможности для повышения профессиональных компетенций педагогов. Среди отечественных ученых грантовую деятельность изучали ученые Г.С. Батыгин, И.Г. Дежинина, Г.А. Краюхин, В.Г. Медынский, Т.Е. Мельник и др.

Гранты можно охарактеризовать как динамичное и стремительно развивающееся явление. Грантовую деятельность можно рассматривать как инструмент эффективного управления ресурсами образовательной организации, она способна стимулировать проектную активность.

На государственном уровне осуществляется активное внедрение в сферу образования эффективных современных инноваций, находя отражение на уровне стратегически значимых документов и в рамках финансового обеспечения. Гранты предоставляются на конкурсной основе. Ко всем грантам применяется качественная система оценки по степени их эффективности. При принятии решения о выдаче гранта учитываются не только показатели социальной значимости, инновационная идея является одним из основных критериев на получение гранта.

С помощью грантовой деятельности можно решать сегодня многие проблемы и задачи в образовании. Гранты выделяют на обучение, проведение исследований, поездки, материально-техническое обеспечение и т.д. В качестве грантодающих организаций выступают разные фонды. Они выделяют гранты для реализации проектов по многим направлениям [1]. На поддержку образования выделяют гранты следующие фонды: Фонд В. Потанина, Фонд поддержки образования, Фонд М. Прохорова, Фонд президентских грантов и др. Для качественного осуществления грантовой деятельности используются специально разработанные технологии. Педагог, который участвует в грантовых конкурсах должен знать, как необходимо разработать проект и эффективно осуществить его реализацию.

Проект – серия мероприятий, предпринимаемых для достижения четко определенных целей посредством получения результатов, направленных на решение неких проблем или дальнейшее развитие деятельности в условиях ограниченного периода времени, определенных фиксированных ресурсов силами организаций участников проекта и направлен на определенную целевую группу.

Принципы проектирования:

- системности (наличие чёткой структуры проекта);
- инновационности (проект должен работать на развитие учреждения);
- технологичности (реализация проекта должна быть представлена в виде этапов, алгоритмов, методик и т.п.);
- ресурсной обеспеченности (наличие необходимой материальной базы и подготовленных кадров);
- оптимальности (оптимальный – значит наилучший из нескольких возможных вариантов с т.з. заданных критериев и для конкретных условий);
- партисипативности (участие в разработке проектов всех субъектов, которые будут его выполнять) [2].

Участие в грантовой деятельности предполагает личностную и профессиональную готовность педагога. Личностная готовность – это прежде всего активная жизненная позиция, субъектность, творческий потенциал, готовность к инновационной деятельности, стремление к самосовершенствованию, мобильность, наличие выраженного профессионального кредо, адекватных ценностных установок, коммуникативные способности. Профессиональная готовность складывается из двух составляющих, которыми являются информационная готовность и соответствующие профессиональные компетенции. Педагог должен уметь разрабатывать программы собственной деятельности; владеть концептуальными и теоретическими основами исследовательской деятельности; уметь выделять из собственного педагогического опыта наиболее ценные компоненты с точки зрения инновационности, технологичности; владеть ориентацией в современных подходах к решению педагогических проблем и другое. Информационная готовность – это владение педагогом всей информацией о грантовой деятельности. Сюда относится правильный выбор грантового фонда, заполнение документов

на грант с учетом сроков подачи, предоставление полных и исчерпывающих отчетов по исполнению гранта и другое.

Оформление заявки – значимый этап, который влияет на получение положительного результата и одобрение проекта, поэтому при ее составлении необходимо учитывать основные критерии. Чтобы иметь высокие шансы быть в числе победителей, требуется серьезно подойти к выбору грантового фонда. Насколько будет правильно выбран грантовый фонд, зависит одобрение заявки. Каждый фонд дает письменные рекомендации, в которых указываются основные требования, которые необходимо соблюдать [3].

Не все педагоги участвуют в грантовых конкурсах, причинами низкой активности являются: отсутствие времени (большая занятость на преподавательской работе), трудоемкий процесс подачи заявки для участия в конкурсе, недостаток информации о проведении конкурсов, неуверенность в реальности финансирования и другое. С помощью теста можно определить наличие опыта у педагогов индивидуального или коллективного участия в грантовых конкурсах.

Основным направлением работы школы считается развитие профессиональной компетентности педагога, который способен организовать деятельность учеников, развить их способность к активному действию. Профессионализм педагога проявляется в инновациях, за счет инновационных процессов изменяются цели, содержание, методы и технологии обучения. Учитель становится инноватором, а ученики равноправными партнерами процесса обучения.

Профессиональная компетентность педагога – это владение определенным набором компетенций, которые необходимы для достижения определенного качества выполняемой деятельности.

Профессионализм педагога проявляется в инновациях. Грантовая деятельность педагога – это крайне важное и необходимое условие повышения качества образования, так как она обеспечивает формирование необходимых компетенций педагогов. Педагоги, которые способны объединять вокруг себя команду, сочетать, профессиональную деятельность с социальными инициативами, являются новаторами.

В.Г. Рындак считает, что профессиональная компетентность – это личностное качество, формирующееся в условиях педагогической деятельности, в основе которого заложены знания, умения и навыки, владение ими зависит от развития педагогических способностей. Профессиональная компетентность является условием педагогического мастерства и новаторства [4].

Стимулирование инновационной деятельности образовательных организаций является важнейшим инструментом государственной поддержки. С вступлением в силу Федерального закона от 02.07.2013 № 181-ФЗ меняется порядок предоставления и использования грантов образовательным учреждениям, у школ появляются дополнительные возможности привлечь финансовые средства для развития.

Органы власти различного уровня заинтересованы осуществлять поддержку и финансирование образовательных учреждений, занимающихся грантовой деятельностью. Новизна в инновационном развитии школ и качество образовательной деятельности является основой успешного развития образовательной организации.

Согласно российскому законодательству (127-ФЗ), грант – это средства, переданные грантополучателям на безвозмездной и безвозвратной основе для реализации конкретных проектов, на условиях, установленных грантодателем [5]. Грантовая деятельность предусматривает в первую очередь участие педагогов в грантовых конкурсах, что является способом повышения профессиональных компетенций педагогов. Это прослеживается в следующем:

- педагоги осваивают технологии разработки гратновых заявок;
- участие в грантовых конкурсах позволяет педагогом расширить сферу деятельности, так как она может быть дополнена другими функциями: экспертной, проектировочной;
- происходит рост качества работы, решаются актуальные проблемы развития общеобразовательного учреждения.

Участие в грантовых конкурсах предполагает творческую активность педагогов, их профессиональное развитие и внутреннюю установку. Н.М. Борытко дал определение, это «состояние предрасположенности субъекта к определённой активности в определённой ситуации» [6, с. 21]. Любая инновационная деятельность диктует свои условия, предъявляет свои требования, прежде всего, к учителю. Учитель в возрастающей мере становится исследователем, способным осуществлять инновационные процессы, процессы творчества. Расширяется культурный кругозор, происходит развитие профессионального роста в сфере информационных и коммуникативных технологий. Грантовая деятельность как фактор роста профессиональной компетенции педагогов, необходима для совершенствования системы образования.

Для определения отношения педагогов к грантовой деятельности была составлена беседа – опросник, которая состоит из следующих вопросов: 1. Знаете ли Вы, что такое «Грант»?, 2. Знакомы ли Вы с грантовой деятельностью?, 3. Участвовали ли Вы в грантовых конкурсах? 4. В качестве кого Вы принимали участие в грантовых конкурсах? 5. Знаете ли Вы грантодающие фонды и организации? 6. Знаете ли Вы как правильно составить заявку на получение гранта? 7. Знаете ли Вы по какому принципу предоставляются гранты? 8. Рассматриваете ли Вы участие в грантовых конкурсах? 9. Согласны ли Вы, что грантовая деятельность дает возможность повысить профессиональную компетентность педагога? Качественный анализ полученных результатов позволит определить готовность педагогов к участию в грантовой деятельности.

Разработка и реализация инновационных проектов – есть необходимое условие развития школы. Это можно рассматривать как процесс качественных изменений в составляющих её компонентах или структуре. Школа приобретает способность достигать качественно новых результатов образования. Новизна и актуальность инновационного проекта позволяют образовательным учреждениям стать победителями конкурсов. Государственная поддержка новаторских практик в образовании помогает выявлять и тиражировать лучший опыт. Победители получают грант на развитие инновационных идей.

Можно сделать вывод, что грантовая деятельность в сфере образования способствует созданию условий для профессионального роста педагогов. Система грантов в России имеет огромное значение, она направлена на решение различных социальных проблем, создание и развитие новой продуктивной модели общественных отношений в современном российском обществе.

Список литературы:

1. Лапушинская Г.К. Как получить и потратить грант [Электронный ресурс] // Справочник руководителя образовательного учреждения. – 2016. – № 5. – URL: http://e.rukobr.ru/article.aspx?aid=462129 (дата обращения: 01.12.2020).

2. Митяшов П.В. Грантовая деятельность как способ стимулирования творческой активности педагога и условие профессионального роста [Электронный ресурс] // Педагогический альманах. – 2020. – URL: https://www.pedalmanac.ru/172295 (дата обращения: 30.10.2020).

3. Огарева О.И. Как найти своего грантодателя / О. И. Огарева // Справочник руководителя учреждения культуры. – 2018. – № 8. – С. 34-37.

4. Филиппова Л.Г. Профессиональная компетентность педагога в контексте научных подходов / Л.Г. Филиппова // Среднее профессиональное образование. – 2010. – № 5. – С. 48-52.

5. Федеральный закон от 23. 08. 1996 N 127-ФЗ (ред. от 31. 07. 2020) «О науке и государственной научно-технической политике».

6. Борытко Н.М. Профессиональная компетентность как субъектная характеристика педагога. Проблемы реализации компетентностного подхода в образовании: от теории к практике / Н.М. Борытко // Материалы Региональной научно-практической конференции 26 января 2011 г. – Волгоград: «Колледж». – 2011. – 180 с.

УДК 930.1

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ИСТОРИИ

Черкашин В.Г., Семенова Т.В.
НАО «Карагандинский индустриальный университет»,
г. Темиртау, Республика Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются специфические особенности исторической науки. Анализируются причины и способы фальсификации истории. Указывается на опасные последствия ее фальсификации и искажения.*

Ключевые слова: *история, объективность истории, исторический факт, идеология, заблуждение, истина, фальсификация.*

Annotation. *The article deals with the specific features of historical science. The reasons and methods of falsification of history are analyzed. The dangerous consequences of its falsification and distortion are indicated.*

Key words: *history, objectivity of history, historical fact, ideology, delusion, truth, falsification.*

В современную эпоху кардинальным образом изменяется геополитическая картина мира, расклад и баланс сил. Меняются облик и роль многих государств, вектор направленности их развития. Исчезает чувство устойчивости и стабильности. Мир скатывается в состояние хаоса, который некоторые самонадеянно называют «управляемым». В таких условиях необходимо сохранить ощущение укорененности, уверенности, как в настоящем, так и в будущем. Одним из важнейших средств стабилизации и консолидации общества должна стать его история.

Можно вспомнить широко известные слова российского историка XIX века В.О. Ключевского: «История – это фонарь в будущее, который светит нам из прошлого», «Народ, не помнящий своего прошлого не имеет будущего» [1]. Вряд ли можно сказать более убедительно о значении и роли истории в жизни общества, в жизни каждого народа, в жизни каждого человека, о важности ее знания и изучения. Очевидно, что каждому народу необходимо знать ответ на вопросы: кто мы и где наши корни? что мы дали миру и что от него получили? что является нашей гордостью и славой, а что было преступным и позорным?

Но возникает другой вопрос: какой должна быть история и что она представляет собой на сегодняшний день? В свое время К. Маркс полагал, что существует только одна наука. Это история, которая состоит из двух частей: история природы и история людей. История по сравнению с другими науками – специфическая научная дисциплина. Она отличается по характеру, предмету, методологии. Прежде всего, история – наука описательная, опирающаяся на исходные принципы историзма, объективности, научности, системности, приоритета общечеловеческих ценностей над классовыми, идеологическими и политическими.

Задача истории – объективное, по мере возможности не одностороннее, а всестороннее описание событий в их хронологическом порядке, избегая при этом их политических и иных оценок, тем более вымыслов и домыслов. Историки не вправе заполнять «белые пятна» истории собственными догадками и гипотезами. Иначе возникает риск превращения истории из науки в некое подобие «альтернативной» истории, литературной беллетристики или мифотворчества.

Принцип научности требует четкого, теоретически выверенного оперирования понятиями и терминами. Недопустима осознанная или по небрежности подмена понятий, равно как и их отождествление. Например, Советский Союз и Россия, советский солдат и русский солдат. Такая подмена несущественна лишь для поверхностного взгляда. На деле она неизбежно ведет к ложным выводам. В некоторых постсоветских государствах сейчас предпочитают использовать вместо понятия «Великая отечественная война» термин «Вторая Мировая война», что коренным образом меняет представления о причинах и действительном характе-

ре этой войны. Когда мы понимаем ее как Великую Отечественную войну, то она предстает войной всего советского народа за освобождение Родины, за победу над захватчиками. Когда используют вместо этого понятие «Вторая мировая война», то нас логически подводят к возложению вины за ее развязывание на обе воюющие стороны, нивелируя тем самым ее справедливый и освободительный характер.

Познание прошлого объективно не может быть непосредственным. Оно всегда опосредованно и осуществляется через разного рода исторические источники. В связи, с чем возникает целый ряд проблемных моментов. Прежде всего, мы сталкиваемся с отсутствием, недостаточностью или недоступностью документальных источников относительно каких-либо событий. В результате чего история может представать фрагментарной. Сами источники так же могут оказаться односторонними, что тоже не способствует требованию объективности.

Подобно содержанию знания любой другой науки знание истории должно рассматриваться через трилемму «ложь – заблуждение – истина». Сложность – в отделении заблуждения ото лжи, истины от заблуждения. Как показывает практика, заблуждение в течение долгого периода времени может представляться истиной. В естественных науках в результате аккумуляции знания, выхода его на новый уровень, рано или поздно происходит вскрытие ошибочности заблуждений, переход от заблуждения к истине. Специфика истории в том, что чем дальше мы по времени от описываемых событий, тем сложнее зачастую преодолевать имеющиеся заблуждения.

После распада Советского союза был провозглашен курс на так называемую «деидеологизацию» обществознания. Парадокс в том, что в результате такой «деидеологизации» история становится еще более идеологизированной и политизированной. Политика и идеология пронизывают абсолютно все сферы жизни современного общества. История тем более не может считаться исключением. Она всегда была и будет наукой партийной, всегда выполняла и выполняет идеологическую функцию. И в этом смысле в условиях современной информационной войны история становится важным полем битвы.

Много говорят о необходимости «переосмысления», «переоценки» многих исторических событий. Ничего общего с научной историей подобные призывы не имеют. Когда мы пытаемся что – то осмыслить или переосмыслить, то это уже не собственно история, а – философия истории или историософия, как кому будет угодно. История, будучи наукой фактологической, должна по мере возможности избегать качественно – оценочной методологии.

События прошлого объективны, но поскольку они изучаются людьми, имеющими собственные мировоззренческие установки, идеологические убеждения, партийные пристрастия, ценностные ориентации, то изучение, изложение и интерпретация этих событий неизбежно становятся субъективными. Вот почему для настоящего и честного историка важно уметь воспринимать фактологический ряд событий, абстрагируясь от идеологических штампов и не привнося их в прошлое.

Сейчас «переосмыслением» и «пересмотром» как национальной, так и всемирной истории занимаются историки, политики, журналисты всех стран без исключения. В особенности это относится к новым, «молодым» государствам. Им нужна теперь «своя» собственная история, «свои» новые герои взамен прежних. Бывшие преступники и предатели становятся героями, бывшие герои напротив – негодяями и предателями. При этом широко практикуется мифотворчество, замалчивание каких – либо фактов, их одностороннее освещение, откровенная фальсификация.

В целях идеологического обоснования легитимности власти, проводимой ею политики, претензий на какие – либо территории, доказательства своего превосходства над другими и т.п., необходимо, как правило, подвести под них историческую базу, которая, в свою очередь, может опираться на сомнительные факты и источники. Иногда для такого обоснования привлекаются откровенные фальшивки, подлоги документов и т.д.

В XVIII веке во времена Петра I и Екатерины II, когда отечественная наука только зарождалась, в российской Академии наук наблюдалось засилье иностранных ученых (прежде всего – немецких), в том числе историков, которые переписывали русскую историю, ориен-

тируясь не на объективность, а на собственные установки и представления о русской и европейской истории. Когда в 1990-х годах учебники по истории писались либо иностранными авторами, либо доморощенными на иностранные гранты и по заказу зарубежных фондов, то они создавались на основе предложенных ими же концепций и установок. Как писал А.И. Подберезкин: «Переписывание истории происходит по западноевропейским и американским шаблонам и стандартам» [2].

Итак, историк искажает реальную историю, либо руководствуясь собственными мировоззренческими, идеологическими, политическими установками и ориентациями (европоцентризм, этноцентризм, национализм, и т.п.), либо выполняя заказ (внутренний или внешний). При этом используются, во-первых, односторонний подбор и произвольное толкование исторических фактов, во-вторых, прямое измышление фактов, подделка и подлог документов и иных источников.

Всякое «переосмысление» истории является на самом деле расчисткой пространства для исторических вымыслов и фальсификации исторических фактов. Фальсификация истории как элемент информационной войны направлена на разрушение единства народов, разрыв связей между ними, создание образа врага, внутреннюю дестабилизацию общества. Такая «история» в форме искаженных сведений о событиях отечественной и мировой истории рассчитана, в первую очередь, на распространение в молодежной среде. Как не вспомнить В.И. Ленина, который справедливо отмечал, что фальсифицированная история, написанная и преподаваемая казенными профессорами, предназначена «для оглупления подрастающей молодежи… и «натаскивания» ее на врагов внешних и внутренних» [3]. Фальсифицированное изложение истории в учебниках является средством насаждения национализма, враждебности, ксенофобии, лжепатриотизма и т.п. Не менее опасна фальсификация истории в литературе и искусстве (особенно - кино), поскольку ложные концепции и интерпретации, главным образом, именно таким способом получают распространение в массах, становясь частью массового сознания и ложных исторических представлений о событиях прошлого и настоящего.

Список литературы:

1. Ключевский В.О. Русская история: Полный курс лекций. В 3-х тт. – М.:АСТ. Мн.: Харвест,2002.-т.1, 592 с.
2. Подберезкин А.И. Русский путь. – М.: Духовное наследие, 1997 – 250 с.
3. Ленин В.И. Марксизм и ревизионизм. – Полн. собр. соч., т.17, с.17.

УДК 796.011.1

ВЛИЯНИЕ ДОПИНГА НА ЧЕЛОВЕКА В МИРОВОМ СПОРТЕ

Клыков В.А.
Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Согласно определению медицинской комиссии Международного Олимпийского Комитета (МОК), допингом считается введение в организм спортсменов любым путем (в виде уколов, таблеток, при вдыхании и т.д.) фармакологических препаратов, искусственно повышающих работоспособность и спортивный результат. Кроме того, к допингам относят и различного рода манипуляции с биологическими жидкостями, производимые с теми же целями. Согласно данному определению, допингом фармакологический препарат может считаться лишь в том случае, если он сам или продукты его распада могут быть определены в биологических жидкостях организма (кровь, моча) с высокой степенью точности и достоверности.*

Ключевые слова: *допинг, здоровье, вред, применение фармологических препаратов.*

Annotation. *According to the definition of the Medical Commission of the International Olympic Committee (IOC), doping is considered to be the introduction into the body of athletes by any means (in the form of injections, tablets, inhalation, etc.) of pharmacological preparations that artificially increase efficiency and sports performance. In addition, doping also includes various types of manipulations with biological fluids for the same purposes. According to this definition, a pharmacological drug can be considered doping only if it itself or its decay products can be determined in biological body fluids (blood, urine) with a high degree of accuracy and reliability.*

Key words: *doping, health, harm, use of pharmaceuticals.*

К сожалению, мир спорта очень часто связывают со словом «допинг», так как у уважаемых и известных спортсменов был положительный результат на запрещенные таблетки и вещества. Несомненно, уровень этих ингредиентов ежегодно увеличивается из-за желания быть первым несмотря ни на что. Эта постоянная проблема существенно влияет не только на здоровье спортсмена, но и на его моральное состояние. Кроме того, эти препараты могут вызывать развитие психических расстройств, разрушать различные органы и системы и даже приводить к смерти человека. Несмотря на все перечисленные ужасные эффекты, спортсмены продолжают употреблять наркотики. Возникает вопрос: в чем корни этой проблемы и как с ней бороться? Несомненно, конкуренция либо в бизнесе, либо на войне неизбежно порождает стремление к победе. Таким образом, конкуренты прилагают усилия, чтобы добиться преимущества над своим соперником. В большинстве случаев они используют запрещенные вещества, чтобы быть на пике конкуренции и получить всемирное признание. К сожалению, такое стремление к известности дорого обходится и влияет на здоровье, семейные отношения, социальную идентичность и любовь. Более того, есть спортсмены, которые применяют допинг, нарушая все социальные нормы. В спорте такое противоправное действие определяется как мошенничество и существует уже давно. Согласно истории, наказание спортсменов наблюдалось еще в самых первых олимпийских играх. За это время на пьедестале высечены имена спортсменов, нарушивших нормативы. Статуя Зевса продемонстрировала участникам не честь, а нарушение норм. После этого спортсмен, не выполнивший нормы законодательства, был жестко наказан. Однако до сих пор остается неизвестным, использовали ли премьер-олимпийцы запрещенные вещества. Исторически термин «допинг» этимологически произошел от голландского слова «dop», которое описывает крепкий алкогольный напиток. Этот напиток употребляли в военное время для поднятия настроения в армии. В современной истории первая документация об использовании запрещенного препарата была обнаружена в 1865 году во время конкурса холстов в Амстердаме. Первый смертельный исход стал известен в 1896 году, вызванным эфедрином. В этом году скончался Артур Линтон, английский велосипедист, участвовавший в соревнованиях Париж-Бордо. Еще один важный исторический этап – 1920 год, когда впервые был произведен *амфетамин*.

До 1933 года термин «допинг» стал популярным в английском языке из-за того, что ученые пытались организовать институт, который бы тщательно проверял спортсменов. Наибольшее влияние на создание этого учреждения оказало чрезмерное употребление допинга в начале 60-х годов. В то время люди думали, что наркотики могут помочь во всех сферах. Хорошей иллюстрацией этого является роковой конец Кнуда Йенсена, датского велосипедиста, который умер из-за чрезмерного употребления амфетаминов. Следовательно, в 1967 году Международный олимпийский комитет впервые принял политику запрета на наркотики, которая регулировала процесс тестирования спортсменов.

В современной истории злоупотреблением допингом славятся не только европейские страны, но и Турция. 5 августа 2013 года Федерация легкой атлетики Турции отстранила 31 турецкого спортсмена от употребления допинга (BBC 1).К сожалению, Турция находится в большом риске быть исключенной из чемпионата в Москве. Вне всякого сомнения, борьба с запрещенными веществами началась с ранней стадии документированной истории. Цель большинства препаратов – поднять настроение и преодолеть усталость. Согласно новейшей истории спорта, стимуляторы представляют собой структурно различные типы веществ. Из-

вестно, что стимуляторы напрямую влияют на нервную систему человека и увеличивают функциональность мозга. В основном спортсмены применяют стимуляторы, чтобы снизить утомляемость, преодолеть утомляемость и повысить свою агрессивность.

Наиболее известными видами стимуляторов являются кофеин, эфедрин, амфетамины и мезокарб. Кофеин относится к веществам, хорошо усваиваемым желудком; кроме того, кофеин повышает уровень в крови через 45 минут после приема. Очевидно, что это вещество может стимулировать функции организма, вызывая кровяное давление, боль в животе, ускорение работы мозга и усиление кровотока. Кроме того, кофеин может быть эффективным для тех, кто не употребляет его очень часто.

Это может быть усилено тем, что организм привыкает к этим веществам. Например, кофеин может влиять на повышение артериального давления; однако обычный пользователь этого эффекта не почувствует. Известно, что более 12 мкг кофеина – это положительный результат допинг-теста.. Основное действие эфедрина – это способность преодолевать усталость и стимулировать работу психической системы человека. Однако влияние эфедрина вне центральной нервной системы на более высоком уровне, чем влияние амфетамина. Это вещество вызывает учащенное сердцебиение, повышенное кровяное давление, метаболизм и повреждение кровеносных сосудов. Совершенно верно, что эфедрин имеет различные сильные побочные эффекты (Docherty 2). Спортсмены иногда могут недооценивать, что применение этого вещества может привести к летальному исходу. Известно, что эфедрин значительно повышает температуру тела и работу сердца.

Таким образом, спортсмены подвергаются более высокому риску сердечного приступа, особенно в теплую погоду. Кроме того, эфедрин может вызвать нерегулярное сердцебиение, инсульт, желудочно-кишечные заболевания, умственное ухудшение и смерть. Эти побочные эффекты могут не только исключить спортсмена из соревнований, но и ухудшить его здоровье. Известно, что сочетание эфедрина и кофеина значительно усиливает побочные эффекты. Другой пример стимулятора – амфетамины. Эти «верхушки» настроения напрямую влияют на центральную нервную систему, вызывая быстрое функционирование мозга, уверенность в себе, концентрацию и высокий уровень энергии. По химической структуре этот препарат практически равен адреналину. Таким образом, это вещество повышает самооценку и уверенность пользователя.

Амфетамины обладают теми же побочными эффектами на центральную нервную систему, что и кокаин. Однако, в отличие от кокаина, это запрещенное вещество нелегко вывести из организма, так как после употребления оно оказывается в моче. Следовательно, побочный эффект этого препарата длится намного дольше, чем у кокаина.

Основные психологические эффекты амфетаминов заключаются в снижении аппетита, повышении настроения и преодолении слабости. Это вещество полностью меняет восприятие спортсменом реальности, что приводит к высокому уровню травм. Неблагоприятное воздействие *амфетаминов* на здоровье может быть продемонстрировано острыми и хроническими побочными эффектами, а именно:

- Острые побочные эффекты:
- Галлюцинации и ненормальное восприятие реальности
- Повышенное кровяное давление, которое приводит к сердечному приступу и сердечному удару
- Повышенная потеря веса из-за снижения аппетита
- Судороги
- Хронические побочные эффекты:
- Странные и неконтролируемые движения лица
- Ненормальное поведение
- Паранойя
- Психическое ухудшение и психологический коллапс
- Смертельный исход, вызванный ненормальной функциональностью кровеносных сосудов

По данным Всемирного антидопингового агентства, *мезокарб* имеет различные побочные эффекты, такие как:

- Повышенная раздражительность
- Бессонница
- Беспокойство
- Анорексия
- Аллергические реакции
- Галлюцинации

Излишне говорить, что препараты, улучшающие спортивные результаты, оказывают огромное влияние не только на чемпионов олимпийцев, но и на тех, кто стремится к успеху в спорте, особенно на спортсменов средней школы.

Дело в том, что современные процессы глобализации, за которыми следует свободный доступ к средствам массовой информации, вызвали бездельников, известных как мускулистые и подтянутые спортсмены, которые отлично смотрятся на обложках журналов. Однако сотрудники СМИ не понимают, что эта картина может существенно изменить жизнь спортсмена средней школы. Желание быть в центре внимания в большинстве случаев сопровождается применением стимуляторов и анаболических средств. К сожалению, многие студенты не понимают, что эти запрещенные вещества вызывают привыкание и даже летальный исход. Воздействие этих препаратов на здоровье подростков абсолютно аналогично действию на организм взрослого человека. Человек, который только начал им пользоваться, не сможет это остановить. Основная проблема при применении усиливающих препаратов – это давление на спортсменов, чтобы они работали лучше и показывали отличные результаты. Сильный спрос на первенство в сочетании с социальным стремлением к совершенству побудил спортсменов найти альтернативные способы удовлетворения современных требований. Однако есть побочный эффект, известный как депрессия, вызванный неспособностью быть первым, ревностью и внутренней злобой. В этом случае роль окружения трудно переоценить. Во-первых, на молодых спортсменов наибольшее влияние оказывают тренеры.

Таким образом, эти наставники должны проявлять к спортсмену не только понимание, но и демонстрировать высокую психологическую поддержку. Глядя на вышеупомянутые проблемы, которые могут вызывать депрессию, необходимо упомянуть о соответствующем лечении, которое будет полезно для диагностики атлетов-зависимых и их психического восстановления. Существует четыре основных метода их лечения: семейная терапия, лекарства, поведенческий подход и психоанализ. Семейная терапия не требует участия в сеансе всех членов семьи. На первом этапе жизненно важно установить терапевтические отношения между психиатром и членами семьи. При применении медикаментов необходимо контролировать дозу препаратов с учетом строения тела и веса. Кроме того, поведенческий подход анализирует непосредственное поведение спортсмена, исследует их культурный и социальный опыт и определяет основные причины, которые привели к депрессии. У людей больше возможностей покупать то, что они хотят, и использовать это так, как они хотят. Таким образом, доступ к запрещенным веществам практически неограничен. Человеку нужны только деньги. Несомненно, быстрое развитие технологий, трансграничные отношения и иммиграция существенно повлияли на начало новой эры, известной как новое качественно экономическое развитие. Несомненно, обязательное тестирование на наркотики считается неэтичным способом, поскольку оно нарушает права спортсмена. Это понятие может быть усилено тем фактом, что западные направления к свободе и частной жизни полностью неправильно понимается в современных государственных системах.

В этом случае спортсмен может беспрепятственно использовать препараты, повышающие спортивные результаты, с полным пониманием возможных результатов. Однако тестирование следует применять в том случае, если есть большая вероятность причинить вред людям и себе. Более того, у каждого спортсмена есть выбор использовать или нет эти усиливающие препараты. Большинство настоящих спортсменов понимают последствия такого употребления; однако желание побеждать и быть первым более жизненно важно. В этом

случае настоятельно рекомендуется использовать адекватное лечение. Кроме того, настоятельно рекомендуется проводить интерактивные уроки, посвященные негативным последствиям допинга.

Список литературы:

1. BBC. Эсреф Апак среди 31 турецкого спортсмена, запрещенного на два года, 26 декабря 2013 г.
2. Дочерти, Джеймс. Фармакология стимуляторов, запрещенных Всемирным антидопинговым агентством (WADA).
3. Гормон. Медицинский журнал Новой Англии, 28 (2), 39-47, 1943.
4. Саймон, Харт. Скандал с наркотиками потрясает Турцию, которая может быть исключена из чемпионата мира, поскольку «десятки» спортсменов дали положительный результат. Телеграф. 26 декабря 2013 г.
5. Стиглиц, Джозеф. Глобализация и ее недовольство. Книги Пингвинов, 2002.
6. Канадская пресса. Трой Паттон приостановил 25 игр из-за положительного теста на амфетамины. 26 декабря 2013 г.

УДК 159.99

ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ РОЛЕВУЮ ИГРУ

Гончарук О.С., Богданов К.А., Холодкина А.Е.
Научный руководитель: Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Целью статьи является анализ и изучение интерактивного метода обучения. Основное внимание в работе акцентируется на том, что представляет из себя интерактивный метод обучения через ролевые игры.*

Ключевые слова: *обучение, педагог, преподаватель, обучающийся, учеба, ролевая игра, интерактивный метод.*

Annotation. *The purpose of the article is to analyze and study the interactive teaching method. The main focus of the work is on what is an interactive method of learning through role-playing games.*

Key words: *Training, teacher, teacher, student, study, role-playing game, interactive method.*

Игра функционирует как некая форма обучения, школа изображения настоящих ситуаций для того чтобы подготовиться к ним. Для того, чтобы развить необходимые способности.

В западной Европе в эпоху возрождения привлекали к эксплуатации такого метода обучения, как игра, для того чтобы дети принимали участие в обучении будто играя. Немецкий педагог – теоретик Фридрих Вильгельм Август Фребель в основе своей педагогической теории выдвинул игру, отмечая дидактический характер игры, он доказал, что задачи в обучении дитя может решить игра, поможет изучить культуру движения, а также даст представления о размерах, цветах и форме. Как показало время дальнейшего изучения игровых форм множество педагогических задач можно решить при помощи игр.

Становясь взрослее дети пытаются найти совпадения с реальным, это во многих случаях приводит к желанию совершать правильные поступки. Главной связью с обучением стало тенденция формирования игры. Одной из задач педагога является поддержка и помощь ребенку в этом стремлении учиться самому. Когда ребенок переходит из детства в подростковую жизнь этот период очень важен, чтобы не потерять страсть к игре. В подростковом возрасте ребенок в большей степени придерживается оценки и реакции коллектива и друзей, по сравнению с оценкой учителей и родителей. В этот период у ребенка начинает развиваться

мышление, он учится рассуждать, будучи несвязанным с ситуацией. Большое место в жизни ребенка занимает школа и появляются новые модели обучения, они связаны с окружающей средой, что он видит вокруг себя.

Будучи маленьким ребенком в начальной школе, дети легко отвлекаются от процесса обучения, им свойственно непостоянство, в этом возрасте ученики уделяют внимание только тому, что вызывает у них интерес.

Для того чтобы учебный процесс был грамотным следует уделять внимание его структуре, а также форме организации деятельности. Из этого следует, что главное место в работе педагога – это диалогические принципы общения и творческая деятельность, с помощью интерактивных методов обучения можно все это воплотить.

Интерактивный метод имеет обязательные условия:

- разнообразие форм и способов подачи информации обучающимся;
- полагаться на личный опыт учеников, приводя примеры, факты и живые образы;
- подключение внутренних и внешних мотивационных мероприятий;
- между педагогом и учеником должны быть доверительные отношения;
- демократический стиль.

Существует несколько видов игр, более интересными играми в учебном процессе являются ролевые. Любая игра должна быть целенаправленной и понятной. При выборе игры важно учитывать возраст учащихся, особенно роль, место игры, объяснение игры.

Главной чертой интерактивных методов – это высший уровень взаимной активности субъектов, а также их эмоциональное и духовное сближение.

Интерактивное обучение подразумевает:

- эксперименты, которые стимулируют творчество;
- равенство и уверенность в общении, способствующие рассмотрению всевозможных решений;
- взаимосвязь и активность, повлекшие за собой вовлечение в процесс педагога и ученика для общего поиска решения.

Интерактивный метод обучения по сравнению с другими методами меняет взаимоотношение среди педагогами и учениками. Ученик является полноценным разработчиком процесса обучения, основными источниками его знаний является опыт, а в свою очередь педагог поддается деятельности учеников и целью становится организация условий для его инициативы. Для достижения этой цели педагог стимулирует учеников на самостоятельный поиск ответов и помогает в работе

Выделим в организации интерактивного метода обучения некоторые важные моменты: – в разделении учеников на подгруппы стоит уделять особое внимание;

- многие ученики психологически не готовы к работе, поэтому необходимо предоставлять возможность для самореализации;
- создание правил и требований должно быть конкретизировано;
- использование методов, которые дадут возможность включиться в работу всем участникам;
- ученикам должно быть свободно (большое помещение, меньшее количество человек).

Для того чтобы ученики легче понимали и запоминали изучаемый материал, эффективно использовать интерактивное обучение

Интерактивные методы в приоритете свойственны упражнениям и заданиям, а также играм с целью обучения. Их отличительной чертой от обычных в том, что они помогают изучать новое, а также закрепление уже изученного.

Ролевая игра – это комплексный методический игровой и учебный прием обучения, она требует предварительной готовности участников. Моделируемые в игре различные ситуации дают возможность объекту стать ближе к реальной жизни. Задача преподавателя состоит в том, что он заблаговременно определяет тему, роли, формы проведения игры, а также организацию последовательности и итогов игры.

Например, место действия разрез ОАО «Рога и копыта», где и происходит та или иная ситуация.

Студенты делятся на работников всего предприятия и связанных с ним людей и организаций:

- Мэр города
- Прокурор
- Собственник
- Директор участка
- Главный инженер
- Главный механик
- Главный энергетик
- Зам по горным работам
- Заместитель главного инженера по охране труда и промышленной безопасности
- Отдел кадров
- Маркшейдерско-геологический отдел
- Технологический отдел
- Рядовой работник работники
- Профсоюзы
- Госгортехнадзор

После того как роли работающего персонала распределены, преподаватель рассказывает студентам или дает возможность самим придумать ситуацию на предприятии приведшая к несчастному случаю, инциденту или аварии.

Этапы:

1. Деление на 2-4 команды
2. Анализ и разбор ситуации
3. Подготовка каждой команды (работника) к обсуждению ситуации
4. Обсуждение ситуации (ведение, как монолога, так и диалога с другими сотрудниками предприятия)
5. Подведение итога

Подводя итог, хотелось бы отметить, что игра – это мощный инструмент в обучении и воспитании. Благодаря этому можно приблизится к той или ной ситуации, что может произойти в реальной жизни. Форма игры весьма увлекательный и интересный метод обучения, настолько, что порой сложно оторваться от процесса.

Список литературы:

1. Интерактивный метод обучения – ролевая игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urok.1sept.ru/articles/576686 .– Заглавие с экрана.– (Дата обращения 25.02.2021)

2. Ролевая игра как интерактивный метод обучения и средство формирования ключевых компетенций студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://multiurok.ru/files/rolevaia-igra-kak-interaktivnyi-metod-obucheniia-i.html .– Заглавие с экрана.– (Дата обращения 25.02.2021)

УДК 004.031.42

ИНТЕРАКТИВНОСТЬ В ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ

Лозыченко Ю.Э.
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

Аннотация. *В статье рассматривается многозначность термина «интерактивность», и описывается его значение в различных технических и социальных дисциплинах. Основное внимание автор акцентирует на понятии интерактивности в образовательной деятельности и использовании интерактивных цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Дискуссионным продолжает оставаться вопрос об оптимизации степени интерактивности ЦОР в процессе подготовки будущих специалистов таким образом, чтобы повысить результативность подготовки студентов и добиться тем самым максимального эффекта в усвоении знаний.*

Ключевые слова: *интерактивность, интерактивное обучение, интерактивные цифровые образовательные ресурсы, степень интерактивности.*

Annotation. *The article examines the ambiguity of the term «interactivity» and describes its meaning in various technical and social disciplines. The author focuses on the concept of interactivity in educational activities and the use of interactive digital educational resources (DER). The question of optimizing the degree of interactivity of the DER in the process of future specialists' training in such a way as to increase the effectiveness of training students and thereby achieve the maximum effect in the assimilation of knowledge continues to be debatable.*

Key words: *interactivity, interactive learning, interactive digital educational resources, degree of interactivity.*

В последние годы социально-экономическое развитие страны приводит к формированию информационного (цифрового) общества. Одной из его основных характеристик является использование цифровых технологий во всех сферах общественной жизни человека. В значительной степени это коснулось образовательного процесса.

Появился, по сути, новый подход к педагогической деятельности, который протекает с помощью нового технологического обеспечения с обязательным использованием информационных технологий, Интернет-ресурсов, мультимедиа средств, компьютеров и другой аппаратно-вычислительной техники – цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Процесс подготовки студентов разных специализаций неразрывно связан с использованием цифровых образовательных ресурсов, у которых есть существенная характеристика – они могут носить интерактивный характер. Чтобы разобрать суть понятия интерактивные образовательные ресурсы, необходимо изучить представления об «интерактивности».

Понятие «интерактивность» используется в разных областях человеческой деятельности, во многих научных дисциплинах. Соответственно, отсутствует устоявшееся, универсальное определение и понимание данного термина, то есть он многозначен. Начать стоит с перевода, так как этот термин позаимствован из английского языка. «Интерактивность» (interaction) означает – взаимодействие; воздействие друг на друга в рамках какой-либо системы взаимодействующих объектов или субъектов [1]; нахождение в режиме диалога, при котором должна быть организована хорошая обратная связь. Если мы обратимся к физике, то можем заметить, что два тела взаимодействую таким образом, что выполняется третий закон Ньютона. Это своеобразное представление об интерактивности от физики. Дальнейшие конкретизации и уточнения понятия «интерактивность», с нашей точки зрения, связаны с уточнением, чем и как обмениваются взаимодействующие тела.

Наиболее общее и базовое определение дает большой академический словарь. Интерактивность там определяют как принцип организации некой системы, при котором цель

достигается путем информационного обмена ее элементов [2]. Обмен происходит в результате взаимодействия элементов между собой, обмениваются элементы чем-либо. Посредник во взаимодействии часто называется медиатором.

Важно привести дефиницию термина «интерактивность» из социологии, так как впервые он упоминается в работах американского социолога и социального психолога Дж.Г. Мида, который считается основателем одного из направлений социальной психологии – «символического интеракционизма». Основная идея данного направления гласит о том, что люди реагируют на окружающую среду и других людей в зависимости от символов, которыми они наделяют свое окружение. Эти символы представлены в качестве медиатора и отражают существенную характеристику межличностного взаимодействия (интеракцию), совокупность процессов взаимодействия определяет особенности и общества, и социального индивида [3]. Таким образом, по мнению Дж.Г. Мида, интеракция – это непосредственная межличностная коммуникация, при которой происходит эффективное взаимодействие участников общения. Если провести аналогию с первым определением, то системой в данном случае является общество или совокупность субъектов, а элементы системы это участники общения, сами субъекты, между которыми и происходит коммуникационное взаимодействие.

Там же интерактивность описывается как взаимодействие в телекоммуникационных процессах: Интернет-участие человека в телепрограммах, опросах, голосованиях; электронная почта, общение «он-лайн»; компьютерные игры, виртуальная реальность и др. Для того чтобы процесс передачи информации при телекоммуникационных процессах считался интерактивным необходимо, чтобы получатель имел возможность ответить или обработать ответ. К примеру, телевизионная реклама или радиопередача – это просто сигнал, который мы можем слушать или наблюдать с помощью подходящего оборудования. Трансляция продолжается независимо от нас. Но как только мы имеем возможность контролировать темп информации (перематывать), то тут уже идет речь о наличии интерактивности в процессе. Такой вид передачи информации называется управляемой передачей. С ее помощью мы можем получить, прочитать, посмотреть тот информационный блок, который нам интересен.

В информационных системах интерактивность представляют как способность информационно-коммуникационной системы (совокупность инженерного оборудования, предназначенное для комплексного управления технологическими процессами с применением средств вычислительной техники и телекоммуникаций) активно реагировать на различные действия пользователя, включать его в процесс взаимодействия [4]. Взаимодействие между пользователем и компьютером происходит посредством программного и аппаратного обеспечения – интерфейса (объекты на экране дисплея, данные, полученные с помощью ввода на аппаратных устройствах – клавиатура и мышь). Интерактивность здесь выступает, как возможность пользователя поучаствовать в управлении процессом. В информационных технологиях можно выделить несколько уровней взаимодействия: взаимодействие через команды и манипуляции (клавиатура, мышь, пульт); обмен данными (видео, аудио, графика, фото и др.); услуги, осуществляемые с помощью электронных коммуникаций (Интернет-магазин, онлайн-банки); межличностное общение (Интернет-чаты, электронная почта, web-форум).

Анализируемое понятие также актуально для программистов, создающих интерфейс программных продуктов, где интерактивность подразумевает возможность внесения изменений, настроек в готовую программу; программируют интерактивный дизайн; создают приложения, с которым пользователи взаимодействуют напрямую. Одна из основных проблем при добавлении интерактивности в программировании это создание реального взаимодействия между тем, что разрабатывает программист, и пользователем, который будет это использовать. Например, объединяя анимацию и визуальные эффекты можно создать интерактивную анимацию. Обычная анимация – это мультимедийный эффект, при котором создается иллюзия движения, ее мы можем наблюдать, являясь зрителями. У интерактивной анимации есть характерная особенность – реагировать на действия пользователя, который находится в процессе взаимодействия с ней. Например, приводить в движение (мышью, определенной кнопкой на клавиатуре) статичное изображение. На каждое действие пользователя интерак-

тивная анимация дает ответное действие, которое в свою очередь требует от него следующего шага. Таким образом, и осуществляется взаимодействие. Анимация может иметь разный уровень интерактивности, он определяется: количеством физических параметров, заложенных в анимационную модель; сложностью анимирования дополнительных элементов и др.

Понятие интерактивности в любом из определений сводится к взаимодействию внутри системы. Разница наблюдается во взаимодействующих объектах и медиаторах. Происходит ли процесс обмена информацией пользователя и компьютера или взаимодействие субъектов и объектов в процессе общения, в любом случае можно говорить о том, что интерактивность указывает на наличие некоторого «интеллекта» системы, ее способности по разному реагировать на входящие «сообщения» и подстраиваться под потребности пользователя. Таким образом, интерактивность подразумевает и адаптивность.

Широко используется понятие интерактивности и в образовательной деятельности. В педагогической литературе много понятий, связанных с данным термином: «интерактивное обучение», «интерактивные технологии обучения», «интерактивные средства обучения», «интерактивные цифровые образовательные ресурсы» и др. Интерактивное обучение определяется как процесс взаимодействия преподавателя и студентов, основанный на диалоге. При этом студенты оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и анализировать свои знания и мысли [5]. Диалог при интерактивном обучении может быть построен по следующим схемам: «субъект-аудитория» («студент-аудитория»), «коллектив-аудитория» («группа студентов-аудитория»), «субъект-цифровой ресурс» («студент-компьютер»,), «коллектив-цифровой ресурс» («группа студентов-видео лекция») и др.

По мнению многих авторов (М.А. Сорочинский, М.А. Раджабов, М.Е. Вайндорф-Сысоева, А.В. Конышева, А.О. Газимагомедова, Н.В. Моргачева, И.В. Воронина и др.), роль интерактивных цифровых образовательных ресурсов велика. Активное их внедрение увеличивает скорость передачи знаний, повышает качество обучения и образования, помогает эффективно организовать взаимодействие между участниками образовательного процесса, помогает педагогам реализовывать свои коммуникативные умения, как при контактном, так и при дистанционном формах обучения, у них же помогает сформировать навыки и умения квалифицированно выбирать и применять электронные образовательные ресурсы и технологии в профессиональной деятельности. Надо заметить, что есть и отрицательные мнения о человеко-компьютерной интерактивности. К ним можно отнести: плохую социализацию человека, возникающую вследствие замены обучения через живое общение на цифровое обучение; проблемы со здоровьем в виде ухудшения зрения, постоянной усталости, болезни суставов и мышц от отсутствия физической нагрузки. Последнее замечание указывает на то, что интерактивность в образовании должна пониматься комплексно с учетом разнообразных нюансов во взаимодействии человек и компьютера. Большая степень интерактивности (много анимации, звуков, видео, яркой графики) вредна, она отвлекает от процесса обучения и перегружает его. Это приводит к снижению умственной активности, отсутствию воображения, фантазии, творчества, и как результат ведет к снижению доли усвоения знаний.

В настоящее время остается неизученным важный вопрос, как оптимизировать степень интерактивности ЦОР в процессе подготовки будущих специалистов таким образом, чтобы повысить результативность подготовки студентов и добиться тем самым максимального эффекта в усвоении знаний. На пути решения данной проблемы необходимо оцифровать представления об интерактивности, уметь количественно ее оценивать.

Список литературы:

1. Мюллер, В. К. Самый полный англо-русский словарь с современной транскрипцией: около 500000 слов / В.К. Мюллер. – Москва: Издательство АСТ, 2020. – 800 с.

2. Большой академический словарь русского языка / Российская академия наук, Ин-т лингвист. исслед.; [ред.: Л. И. Балахонова]. – Москва: Наука; Санкт-Петербург: Наука, 2004. – 670 с.

3. Волобуева, Е.В. Интерактивные технологии обучения студентов педагогического вуза и их роль в повышении качества образования / Е.В. Волобуева // Актуальные вопросы мо-

дернизации Российского образования: материалы XX Международной научно-практической конференции. Таганрог: Центр научной мысли, 2014. – С. 159-164.

4. Теоретические и практические основы человеко-компьютерного взаимодействия: базовые понятия человеко-компьютерных систем в информатике и информационной безопасности / А.П. Фисун, Л.А. Гращенко, В.В. Митяев [и др.]: монография / Под ред. д.т.н. А.П. Фисуна; Орловский государственный университет. – Орел, 2014. – 169 с.

5. Мандрик, П.А. Технологии интерактивности в учебном процессе / П.А. Мандрик, В.В. Казаченок // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии: материалы Международного научного конгресса по информатике. – Минск, 2013. – С. 228-232.

УДК 378.048.2+377.6

НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИНТЕГРАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ И КОЛЛЕДЖЕЙ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА И ИННОВАЦИИ

Мокрецова Л.А., Попова О.В., Швец Н.А.
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
им. В.М. Шукшина, г. Бийск, Россия

Аннотация. *В статье представлен опыт теории и практики организации непрерывного профессионального образования в Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете им. В.М. Шукшина (далее - университет Шукшина) в условиях социально-профессионального заказа с учетом особенностей наукограда Бийска. Авторы используют концепцию «треугольника знаний» (образование – исследование – инновация) для интеграции потенциала университета Шукшина и колледжей в зоне его влияния.*

Ключевые слова: *непрерывное профессиональное образование, интеграция, «треугольник знаний», гармонизация инноваций.*

Annotation. *The article presents the experience of the theory and practice of the organization of continuing professional education in the Shukshin Altai State University for Humanities and Pedagogy (the Shukshin University) in terms of socio-professional order, taking into account characteristics of the science city of Biysk. The authors are using the "knowledge triangle" (education – research – innovation) for integration of potential of the Shukshin University and the colleges in its area of influence.*

Key words: *continuing professional education, integration, "knowledge triangle", harmonization of innovations.*

Социально-профессиональный заказ, изложенный в национальном проекте «Образование» [1] и непрерывный процесс цифровизации всех отраслей экономики, социальной сферы и индивидуальной деятельности каждого человека еще более обострили потребности непрерывного развития личности. Непрерывное развитие профессионала, востребованного на рынке труда, требует непрерывности образования, самосовершенствования, проектного и исследовательского поиска, творческого отношения к профессиональной деятельности [2]. Под непрерывным профессиональным образованием мы понимаем буквально образование через всю жизнь, получившее название в международной практике Life-long education. При этом непрерывность профессионального образования (continuing professional education), на наш взгляд, связана с процессом роста общеобразовательного, интеллектуального и профессионального потенциала личности в течение всей жизни на основе использования системы государственных и общественных институтов и в соответствии с потребностями личности и общества [3]. Многолетние исследования научной школы университета Шукшина в об-

ласти непрерывности образования, в целом, и непрерывного профессионального образования, в частности, выявили необходимость интеграции деятельности по подготовке профессионалов межу университетом в области высшего образования (далее - ВО), дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) и колледжей в области среднего профессионального образования (далее – СПО).

Также нами практикуется применение «треугольника знаний» в организации такой деятельности. Важность «треугольника знания» как интеграция образования исследований и инноваций подчеркивается Европейским Советом на каждом саммите, посвященном Лиссабонской стратегии, начиная с 2006 года [4]. В последние годы концепция «треугольника знаний» (knowledge triangle) становится все более востребованным инструментом для создания различных вариантов взаимодействий в области непрерывности профессионального развития [5].

Концепция «треугольника знаний» представляет собой системный подход к интеграции образования, научных исследований и инновационных процессов, в отличие от процессов трансфера знаний и коммерциализации научных исследований, носящих линейный характер. Применение треугольника знаний связывает между собой три сферы: 1) академические исследования и генерация знаний; 2) образование и подготовка кадров;) образование, исследования и инновации [6].

Исследования университета Шукшина подтвердили необходимость введения в действие «треугольник знания» в реализацию непрерывного профессионального образования. При этом учреждения высшего образования должны играть ведущую роль в «треугольнике знания», создавая и распространяя ценные для общества и предприятий знания, а также реализуя связь «образование – исследования – инновации» через сотрудничество с широкими слоями профессионального сообщества. Подчеркивая значение «треугольника знаний», необходимо уяснить, что переход к интеграции более высокого уровня не сможет обойтись без еще более основательной адаптации друг к другу образовательных организаций, в том числе и при интеграции среднего профессионального образования с высшим образованием при создании непрерывности профессионального образования. Хотя все три компонента инновационного процесса в «треугольнике знаний» остаются автономными, они в то же время дополняют друг друга при взаимодействиях. Примерная структура «треугольника знаний, разработанная научной школой университета Шукшина для развития системы интеграции СПО и ВО, в области непрерывного профессионального образования, представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Треугольник знаний интеграции СПО и ВО в области организации взаимодействий «образование – исследования – инновации» в непрерывном профессиональном образовании

Вершиной «треугольника знаний» при непрерывности профессионального образования вузов и колледжей (рис. 1) мы считаем интеграцию СПО и ВО на образовательном уровне. Интеграция СПО и ВО на образовательном уровне проводится университетом Шукшина совместно с колледжами для развития наукограда Бийска под социально-профессиональный заказ в соответствии с заключенными соглашениями на период до 2024 года. Сложность непрерывного профессионального образования при интеграции СПО и ВО связана с многофункциональностью города, широким спектром занятости населения. Интеграция СПО и ВО на образовательном уровне требует обеспечения информационного взаимодействия по вопросам профессионального образования, а также развития научно-исследовательского потенциала педагогов и обучающихся, в том числе работа с одаренными детьми и талантливой молодежью. Для этих целей университетом Шукшина создается в электронной информационной образовательной среде (далее – ЭИОС) платформа и процессы для обучения с помощью исследований, разработок и инноваций, а также для создания интеграционных взаимодействий между университетом и колледжами. Через данную платформу университет Шукшина обеспечивает содействие в реализации следующих социально-значимых направлений:

- подготовка профессиональных кадров для наукограда Бийска с учетом перспективы закрытия вакансий в различных организациях и предприятиях, а также открытия востребованных профилей профессиональной подготовки;
- обеспечение целевого обучения студентов под конкретный заказ работодателей;
- расширение сферы деятельности отдела непрерывного дополнительного образования университета Шукшина для обеспечения потребностей наукограда Бийска в профессиональных кадрах;
- создание института наставничества молодых специалистов с целью развития непрерывного профессионального образования, адаптации и закрепления молодых специалистов в профессиональном пространстве города [7].

Следующей составляющей в «треугольнике знаний» (рис. 1) является интеграция СПО и ВО на научно-исследовательском уровне. Для реализации данного направления научная школа университета Шукшина в ЭИОС использует платформу и процессы для поиска новых решений в рамках интеграции университета и колледжей в научно-исследовательской деятельности. Для этого реализуются следующие направления:

- сохранение и расширение системы подготовки научных кадров высшей квалификации в рамках аспирантуры;
- реализация программ научного и научно-технического творчества студентов СПО и ВО для наукограда Бийска;
- проведение совместно с представителями бизнеса, образовательных и научных организаций на базе университета Шукшина научных, научно-практических конференций, научных и научно-образовательных школ, социально-значимых, научных, образовательных, воспитательных и просветительских мероприятий;
- проведение исследований и реализация образовательных услуг с использованием лабораторного оборудования университета Шукшина;
- закрепление молодых ученых в наукограде Бийске за счет повышения общественного статуса путем проведения конкурса «Молодые ученые наукограду»;
- проведение вузовских этапов конкурсов научно-исследовательских работ студентов СПО, вузов и аспирантов в рамках проведения Всероссийского молодежного научного форума «Наука будущего – наука молодых»;
- коллаборация в сфере научно-методического сопровождения и образовательных услуг с вузами, колледжами, школами, дошкольными образовательными учреждениями, некоммерческими организациями, предприятиями малого бизнеса;
- привлечение к научной и образовательной деятельности профессионалов из сферы науки и бизнеса для усиления практико-ориентированной составляющей подготовки специалистов и обеспечения быстрого и стабильного внедрения научных разработок в практику развития наукограда Бийска;

- *организация летних школ, школ молодых ученых, школ-конференций для усиления практико-ориентированной подготовки высококвалифицированных кадров в магистратуре и аспирантуре;*
- обеспечение высокого рейтинга наукограда Бийска в международном научном сообществе путем реализации научных, образовательных и социальных проектов с зарубежными партнерами университета Шукшина и реализации совместных исследований с партнерами в приграничных государствах (Китай, Монголия, Казахстан и др.) [7].

Наиболее сложным для развития интеграции СПО и ВО в области научно-исследовательской деятельности является финансовое обеспечение таких исследований, которое осуществляется из средств государственного задания, грантов, целевых субсидий от представителей профессиональной среды, приносящей доход деятельности, объединения собственных средств различных образовательных организаций, целевого финансирования из средств наукограда Бийска и т.д.

Третьим углом «треугольника знаний» в организации непрерывности профессионального образования (рис. 1) является интеграция СПО и ВО на уровне «взгляда в будущее» и выстраивания взаимодействий под потребности общества, экономики, инновационности процессов образования, исследований и объединения усилий в инновационном развитии. Это направление обеспечивает комплексный процесс создания, распространения и использования инноваций для удовлетворения потребностей всех участников инновационной деятельности. Для этих целей в ЭИОС университета Шукшина используется платформа и процессы для форсайта в области выявления и распространения инноваций. При этом форсайт (английский Foresight) применяется как методика долгосрочного прогнозирования научно-технологического и социального развития наукограда Бийска, основанная на опросе экспертного сообщества, созданного на основе соглашений между администрацией наукограда Бийска и университетом Шукшина, университетом и колледжами.

Для достижения конкурентоспособного качества профессионального образования в наукограде Бийске, обеспечения непрерывной профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, обеспечения разработки и внедрения инновационных процессов в практику СПО и ВО совместными усилиями стороны определили для себя приоритетные направления инновационной деятельности:

- создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность СПО, ВО, ДПО;
- разработка и внедрение инновационных технологий воспитания и обучения для цифровизации образовательных и социальных процессов;
- расширение сферы реализации инновационного научно-образовательного проекта университета Шукшина «Фундаментальные науки для компетенций учителя будущего»;
- развитие в наукограде Бийске на базе университета модели непрерывного профессионального самосовершенствования путем выделения довузовского периода привлечения молодежи в научно-техническую и образовательно-просветительскую деятельность, обеспечения непосредственно вузовской подготовки и послевузовское обучение в системе непрерывного дополнительного образования (творческого, развивающего, профессионального, воспитательного);
- открытие новых и совершенствование действующих направлений подготовки специалистов с целью углубленного практико-ориентированного обучения, сокращения срока адаптации на рабочем месте выпускников как колледжей, так и университета Шукшина;
- создание инновационной образовательной среды наукограда Бийска путем организации деятельности на базе университета «Центра инновационных образовательных технологий», который обеспечит условия для развития современной образовательной среды посредством внедрения новых образовательных технологий, обновления содержания общего и профессионального образования, подготовки и переподготовки кадров, распространения инновационного опыта посредством стимулирования создания инновационных методических сетей, советов, консорциумов образовательных и научных организаций города и др. [7]

Интеграция СПО и ВО на основе «треугольника знаний» позволяет обеспечить гармонизацию и поиск оптимального баланса между образованием – исследованиями – инновациями в непрерывности развития личности, в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации с применением научно-исследовательской деятельности и внедрения инноваций. При этом гармонизация понимается, во-первых, как оптимальная форма, задающая направление развития всего, что является целостным; во-вторых, как реализующийся в любом целом способ конкретной взаимосвязи элементов, частей, сторон (в нашем случае «треугольника знаний») [8, с. 154].

Таким образом, реализация процессов, описываемых «треугольником знаний», таких как «образование – исследования – инновации» позволяет объединить усилия вузов, колледжей и социально-профессионального пространства, а также обеспечить интеграцию партнеров в обеспечении непрерывности профессионального образования.

Список литературы:

1. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол №16 от 24 декабря 2018 г.)) [Электронный ресурс] URL: https://base.garant.ru/72192486/ (дата обращения: 21.02.2021)

2. Непрерывное образование – стимул человеческого развития и фактор социально-экономических неравенств [Текст] / Под общей редакцией д. соц.н., к.э.н. Ю.В. Латова. М.: ЦСПиМ, 2014. – 433 с.

3. Мокрецова, Л.А. Реализация компетентностного подхода в системе непрерывного образования педагога [Текст] / Л.А. Мокрецова, О.В. Попова // Реализация компетентностного подхода в системе профессионального образования педагога: материалы V Всероссийской научно-практической конференции (г. Симферополь, 12-13 апреля 2018 г.). – Симферополь: Изд-во Типография «Ариал». – 2018. – С. 29-33.

4. Aghion P., Dewatripont M., Hoxby C.M., Mas-Colell A., Sapir A. (2009) The Governance and Performance of Research Universities: Evidence from Europe and the U.S. NBER Working Paper № 14851. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. [Электронный ресурс] URL: http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=26048 (дата обращения: 15.02.2021).

5. Калиновская Т.Г. Треугольник знаний как фактор инновационного развития [Текст] / Т.Г. Калиновская, С.А. Косолапова, А.В. Прошкин // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 10. – С. 118-120.

6. Goddard J., Puukka J. (2008) The Engagement of Higher Educational Institutions in Regional Development: An Overview of the Opportunities and Challenges // Higher Education Management and Policy. Vol. 20. № 2. P. 11-41.

7. Педагогика XXI века: смена парадигм: коллективная монография в 2 томах. Том 2 [Текст] / Л.А. Мокрецова, О.В. Попова, Н.А. Швец, Е.Б. Манузина, М.В. Довыдова, О.А. Зимовина, Е.В. Грушникова, Е.В. Дудышева, О.Н. Макарова; под общ. ред. проф. О.В. Поповой; Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВО «АГГПУ», 2020. – 406 с.

8. Килис, Ю.А. Философия гармонии: монография [Текст] / Ю.А. Килис. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2002. – 170 с.

УДК 37.015.33

ХАРАКТЕРИСТИКА СТИЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ (ПО VARK)

Сигаева В.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Современный мир диктует новые направления и тенденции в получении качественного образования. Поэтому для повышения результативности процесса обучения необходимо обратить внимание на индивидуальные особенности восприятия информации студентом и способы преподносит информацию преподавателем. В этом направлении проделано много работы, тем не менее вопрос об индивидуальных стилях учения и обучения рассмотрен недостаточно и требует более пристального внимания.*

Ключевые слова: *стиль обучения, индивидуальный стиль, качество обучения, модель Нила Флеминга.*

Annotation. *The modern world dictates new directions and trends in obtaining quality education. Therefore, in order to increase the effectiveness of the learning process, it is necessary to pay attention to the individual characteristics of the student's perception of information and the ways the teacher presents information. A lot of work has been done in this direction, but, nevertheless, the issue of individual styles of learning and teaching has not been considered enough and requires more attention.*

Key words: *learning style, individual style, learning quality, Neil Fleming's model.*

В настоящее время особую актуальность приобретает организация процесса обучения, направленная на то, чтобы каждый обучающийся имел возможность качественно усваивать изучаемый материал. Для решения этой проблемы необходимо поддерживать определенный стиль обучения каждого студента, от которого в первую очередь зависит его профессиональная подготовка. Несмотря на то, что данное понятие широко освещается в современной педагогической науке и практике, решение вопроса о согласовании стилей преподавания и обучения представлено не достаточно. В связи, с чем необходимо рассмотреть существующие теоретические подходы, представленные в различных научных концепциях.

Одним из общепринятых представлений о стилях обучения является понятие VARK (visual, auditory, reading и kinesthetic), в котором индивидуальный стиль обучающегося подразделяется на четыре типа стилей: визуальный, аудиальный, чтение-запись и кинестетический, которые включены в модели обучения Нила Флеминга. Модель VARK также упоминается как модель VAK, отличительной особенностью которой является исключение чтения / письма как категории предпочтительного обучения.

Основные идеи VARK изложены в статье Learning Styles Again: «VARKing up the right tree» (Флеминг и Бом – 2006). В ней указывается, что у каждого человека разные подходы к обработке информации, так называемые «предпочтительные режимы обучения». Причем выбранный тип способа обучения оказывает значительное влияние его на поведение и обучение. Информация, доступная через использование студентами своих модальных предпочтений, показывает повышение их уровня понимания, мотивации и метапознания. Идентификация студентов, как зрительных, слуховых, читающих / пишущих, кинестетических, обучающихся и приведение общей учебной программы в соответствие с этими стилями обучения окажется полезным для всех студентов, обучающихся в конкретной группе. Предоставление студентам доступа к информации на удобных для них условиях повысит их академическую успеваемость. Понимая, к какому типу относится педагог и / или студенты, можно лучше понять, как внедрить эти стили обучения в свои методы обучения.

Термин «стили обучения» говорит о том, что каждый студент учится по-своему. С технической точки зрения, индивидуальный стиль обучения относится к предпочтительному способу, которым обучающийся усваивает, обрабатывает, понимает и сохраняет информа-

цию. Например, при изучении устройства и принципа работы трансформатора, некоторые студенты понимают процесс, следуя устным инструкциям, другим нужно посмотреть процесс сборки и работы трансформатора, в то время как другим приходится физически манипулировать этим устройством самостоятельно. Это понятие индивидуализированных стилей обучения получило широкое признание в теории образования и стратегии управления группой студентов. Индивидуальные стили обучения зависят от когнитивных, эмоциональных и окружающих факторов, а также от предыдущего опыта. Педагогам важно понимать различия в стилях обучения своих подопечных, чтобы они могли применять передовые практические стратегии в своей повседневной деятельности, учебных программах и оценках. Студенты «визуальны» – предпочитают использовать изображения, карты и графические органайзеры для доступа и понимания новой информации. Слуховые лучше всего понимают новый контент, слушая и говоря на таких занятиях, как лекции и групповые обсуждения. Студенты, обучающиеся на слух, используют повторение как метод обучения и извлекают выгоду из использования мнемонических устройств. Чтение-запись – это студенты с сильными предпочтениями в области чтения и письма лучше всего учатся через слова. Такие студенты могут представить себя любителями заметок или заядлыми читателями и способны переводить абстрактные концепции в слова и эссе. Кинестетики – студенты, которые, лучше всего понимают информацию посредством тактильного представления информации. Эти студенты являются практиками и лучше всего обучаются, исследуя вещи вручную (то есть понимая, как работает и устроен трансформатор, собирая его вместе).

Обучающиеся часто годами работают с одними и теми же методами изучения информации, не задумываясь о том, является ли это наиболее эффективным способом усвоения и сохранения изученного материала. Не существует единственного «наиболее эффективного» способа обучения, он варьируется от человека к человеку, а также значительно зависит от задачи или информации. Когда вы узнаете различные подходы к обучению, вы сможете подумать, какой из них наиболее полезен для вас и при каких обстоятельствах подходит применение того или иного стиля.

Определить самостоятельно свой стиль обучения, можно воспользовавшись опросником VARK, разработанным Нилом Флемингом (1995) версия 7.0, который содержит шестнадцать вопросов, формирующих профиль модальных предпочтений в отношении обработки, представления и получения информации. Анкетирование позволяет выявить, какие сенсорные модальности субъекты предпочитают использовать при изучении или представлении информации. Эти предпочтения касаются того, как они хотят получать и выдавать информацию. Каждый вопрос VARK представляет ситуацию, которая может быть в пределах опыта респондента, и просит его выбрать одно из альтернативных действий. Каждый ответ представляет собой модальное предпочтение. Помимо всего прочего, данная система анкетирования позволяет определять, не только индивидуальный стиль обучения, но и выявить наличие студентов с одномодальными или мультимодальными предпочтениями в отношении своего обучения. Эти результаты основаны на алгоритме, разработанном Флемингом для интерпретации оценки VARK. Унимодальный режим имеет мягкие, сильные и очень сильные свойства. Если разница между показателями самого высокого и следующего наивысшего балла респондента составляет 2, 3, 4 и 5, предпочтение будет «умеренным», а при оценке разницы 4, 5, 6 и 7 предпочтение будет «сильным», при разнице баллов 6, 7, 8 и 9 предпочтение будет отдано «очень сильному», а именно общая оценка VARK, которая находится между 14 и 21, 22 и 27, 28 и 32 и 32 и выше соответственно. По словам Боутмана, Кортни и Ли (2008), поскольку в исследовании проводится различие между мягкими, сильными и очень сильными предпочтениями, мы можем оценить важность не только предпочтения стиля обучения, но и силы предпочтений. Во-вторых, система баллов выявляет респондентов с мультимодальными предпочтениями, а не заставляет их относиться к определенной категории. Эта функция оценки добавляет тонкое измерение к инвентарю, которого не хватает в других методах оценки стиля обучения.

Таким образом, Анализируя литературу в области стилей обучения VARK, можно увидеть большой пробел в области изучения стилей обучения студентов на уровне высшего специального образования и среднего специального. Именно в этом заключается основная мотивация приступить к исследованию на тему «Приведение стиля преподавания в соответствие с предпочтениями в обучении и влияние на обучение студентов».

Список литературы:

1. Громкова М.Т. Андрагогика: теория и практика образования взрослых / М.Т. Громкова. – М.: Юнити-дана, 2005. – 305 с.

2. Змеев С.И. Технология обучения взрослых / С.И. Змеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 214 с.

3. Фопель К. Психологические принципы обучения взрослых / К. Фопель. – М.: Генезис, 2010.

4. Fleming ND. I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom.In: Research and Development in Higher Education. edited by Zelmer A. Proceedings of the 1995 AnnualConference of the Higher Education and Research.

5. Fleming, N.D. (1995), I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom, inZelmer, A., (Ed.) Research and Development in Higher Education, Proceedings of the 1995 AnnualConference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA),HERDSA, Volume 18, pp. 308 – 313

УДК 316

СНИЖЕНИЕ ВОССТРЕБОВАННОСТИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Савинцева Е.С., Хлуднев Д.А.
Научный руководитель: Малышева А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В настоящее время все большее развитие получается обучение и самообразование в сети Интернет (онлайн-курсы, блогерство, самозанятость). Это позволило молодым людям после окончания школы не поступать в высшие учебные заведения для продолжения учебной деятельности, которое повлекло за собой низкую образованность молодого поколения. В данной статье рассмотрим причины снижения поступаемости в университеты и институты.*

Ключевые слова: *молодежь, высшее образование, образованность, причины.*

Annotation. *Currently, training and self-education on the Internet (online courses, blogging, self-employment) is being increasingly developed. This allowed young people, after leaving school, not to enter higher educational institutions to continue their educational activities, which led to the low education of the younger generation. In this article, we will consider the reasons for the decline in enrollment in universities and institutions.*

Key words: *youth, higher education, education, reasons*.

Согласно опросу, молодые люди все более скептически относятся к необходимости поступать в университет и больше осведомлены об ученичестве.

Молодые люди не считают диплом о высшем образовании решающим фактором их карьерного успеха, но это еще один признак того, что люди сомневаются, стоит ли высшее образование того долга, который обычно приходит с ним.

Один опрос показал, что почти половина молодых людей в возрасте от 13 до 29 считают, что одного аттестата об окончании средней школы достаточно, чтобы преуспеть на рабочем месте.

«Поразительное количество молодых людей, которые считают, что аттестата средней школы достаточно. [Это мнение] просто неверно, и это меня действительно беспокоит », - сказал Гарри Дж. Хольцер, экономист Джорджтаунского университета и профессор государственной политики, изучающий виды образования, необходимые для различных рабочих мест [3].

Вера в то, что только диплом об окончании средней школы ведет к хорошей работе, противоречит исследованиям, показывающим, что работа в современной экономике все чаще требует определенного обучения или образования после окончания средней школы. Молодые люди могут стремиться к широкому кругу рабочих мест со «средним уровнем квалификации», которые хорошо оплачиваются и не требуют четырехлетнего обучения, но в целом степень бакалавра по-прежнему дает гораздо более высокий заработок на протяжении всей жизни.

Тем не менее, поиски души в отношении высшего образования широко распространены, вызванные озабоченностью по поводу его цены и вопросами о его необходимости в быстро развивающемся рынке труда, который ставит под сомнение актуальность традиционного высшего образования.

По данным Национального центра статистики образования, «в то время, как общее число студентов бакалавриата увеличилось на 37 процентов в период с 2000 по 2010 год (с 13,2 миллиона до 18,1 миллиона студентов), прием снизился на 7 процентов в период с 2010 по 2016 год (с 18,1 миллиона до 16,9 миллиона студентов)». Несмотря на прогнозируемое увеличение приема студентов на 3% в период с 2016 по 2027 год, уже не новость о том, что высшее образование находится в разгаре нисходящей спирали [1].

Факторы, способствующие этому, включают практически все:

- стремительный рост оплаты за обучение,
- сокращение численности населения студенческого возраста и сокращение населения в целом,
- отсутствие доступа,
- закрытие коммерческих колледжей,
- спорная рентабельность инвестиций (ROI),
- спрос на рабочих и страх перед долгами.

Помимо вопроса о том, почему студенты не поступают в школу, как они привыкли, стоит упомянуть, что с этим делают колледжи и университеты.

К сожалению, многие, особенно региональные университеты и другие более мелкие учебные заведения, уже были вынуждены закрыть свои двери. Для тех, кто все еще открыт, но испытывает трудности, влияние более низкой посещаемости, меньшей платы за обучение и скудных бюджетов требует нового мышления и быстроты. По данным Национального центра статистики образования, в 2027 году набор в четырехлетние учебные заведения будет на 2% ниже, чем в 2016 году. Этот сдвиг в образовательной парадигме может остаться, и впервые за десятилетия колледжи переосмысливают свой подход к бизнесу образования.

Большинство колледжей, за исключением элитных частных колледжей, зависят от оплаты. В государственных колледжах используется как плата за обучение, так и государственные средства, но они обычно распределяются в зависимости от набора.

Такие стратегии, как снижение платы за обучение, сокращение штата и преподавателей, сокращение непопулярных программ и максимальное увеличение предложения финансовой помощи, наблюдаются по всей стране. Рост стоимости высшего образования вынудил учебные заведения конкурировать за предоставление максимально возможной помощи за счет финансовой помощи. Пожизненная задолженность – серьезный противник для потенциальных студентов, поэтому для университетов важно предоставить как можно больше помощи студентам, а именно привлечение дополнительных инвестиций в поддержку подрастающего поколения.

Все большее число университетов принимает на вооружение долгосрочные стратегии по преодолению волны сокращающегося набора. По мере того как будущие студенты задумываются об истинной ценности традиционной степени, учебные заведения расширяют предложения программ с помощью программ, ориентированных на карьеру, и наращиваемых квалификационных данных. Вместо того чтобы тратить два-четыре года на получение традиционной степени, студенты теперь могут получить сертификат о знании определенного предмета всего за пару курсов [2].

Современные учащиеся сосредоточены на будущем, а это означает достижение долгосрочного карьерного успеха. Профессионально ориентированные программы, такие как правоохранительные органы, информационные технологии и кибербезопасность, здравоохранение, управление проектами и кадровые ресурсы, позволяют студентам выбрать четкий и прямой путь к карьере.

Конечно, чтобы приспособиться к этим новым требованиям, учреждениям необходимо переоценить эффективность сохранения менее популярных программ. К сожалению, гуманитарные колледжи и программы обучения часто уходят первыми. Согласно опросу, проведенному Inside Higher Ed в 2019 году, только 8 процентов абитуриентов согласны с тем, что они понимают ценность гуманитарного образования. Языковые программы, математика и физика, социология, география и другие программы, в меньшей степени, предсказывающие конкретную профессиональную роль на рабочем месте, выводятся из ряда университетских городков.

Решение изменить приоритеты академических программ непросто, но этот процесс может переориентировать жизненно важные средства на успехи студентов. Это также может предоставить новые возможности для преподавателей и приема на работу, чтобы привлечь нового или другого типа студентов.

Изменения в предложениях программ открывают новые двери для колледжей, так же как и реагирование на современных учащихся. Университетские программы больше не предназначены только для учащихся от 18 до 24 лет, только что окончивших среднюю школу. Сегодняшнему студенту обычно около 30 лет, он работает полный рабочий день в дополнение к получению образования и имеет семейные обязанности. Они хотят получить образование, необходимое для повышения своей карьеры, но им также трудно сбалансировать требования своих существующих обязанностей.

Поскольку колледжи вынуждены отказываться от физических активов, таких как земля, и сокращать количество предлагаемых программ, существует также возможность предоставления онлайн-курсов электронного обучения для удовлетворения потребностей современного учащегося. Онлайн-курсы дают студентам возможность завершить свое образование без ограничений по времени и месту, которые могут сделать традиционное образование невозможным.

Учебные заведения пользуются финансовыми преимуществами в виде отсутствия накладных расходов, преподавателей, работающих неполный рабочий день, оцифрованной учебной программой и доступных для студентов курсов. Кроме того, они могут охватить больше учеников без физических требований, связанных с пребыванием в классе. Онлайн-образование также открывает новый поток доходов для привлечения тех, кому не хватает денег на обучение, обеспечивая при этом высококачественное образование [3].

Таким образом, выявили, что низкая поступаемость в университеты и институты страны набирает популярность не только из-за желания молодого поколения быстрее развиваться и зарабатывать, а из-за других факторов, основным их которых является высокая плата за обучение. Также затрудненная программа не позволяет всем студентам получать знания, так как уровень развития у каждого свой и необходим индивидуальный подход к каждому.

Так, необходимо развивать такие мероприятия для привлечения молодежи в высшие учебные заведения:

1. снижение платы за обучение, т.е. привлечения дополнительных инвестиций и государственной поддержки;

2. индивидуальный план обучения, т.е. программа, разработанная для каждого ученика отдельно;

3. увеличение числа бюджетных мест;

4. внедрение новых программ для ускоренного обучения нескольким дисциплинам.

Список литературы:

1. Влияние снижения набора – URL: https://beyondcampus.com/bci-news/the-impact-of-declining-enrollment/ (дата обращения: 01.03.2021) – Текст: электронный.

2. Готовность к колледжу и рабочей силе – URL: https://www.edweek.org/teaching-learning/many-young-people-think-a-high-school-diploma-is-enough-poll-finds/2019/11 (дата обращения: 01.03.2021) – Текст: электронный.

3. Личные финансы: Многие молодые люди считают, что диплома о среднем образовании достаточно – URL: https://www.edweek.org/teaching-learning/many-young-people-think-a-high-school-diploma-is-enough-poll-finds/2019/11 (дата обращения: 01.03.2021) – Текст: электронный.

УДК 37.01

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПИТЕНЦИЙ У БАКАЛАВРОВ

Терещенко С.М.,Терещенко Е.Ю.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье говорится о компетентностном подходе при обучении бакалавров. Приведена структура профессиональной компетентности бакалавров, сформулированы цели и задачи обучения. Ведётся анализ повышения уровня готовности бакалавров.*

Ключевые слова: *компетентностный подход, формирования профессиональных компетенций, уровень готовности бакалавров, современные средства обучения.*

Annotation. *The article talks about the competence-based approach in teaching bachelors. The structure of professional competence of bachelors is given; the goals and objectives of training are formulated. An analysis of increasing the level of readiness of bachelors is underway.*

Key words: *Competence-based approach, the formation of professional competencies, the level of readiness of bachelors, modern teaching aids.*

В нашей стране планируется в дальнейшей перспективе на основе Болонских соглашений примкнуть для решения задач в сфере профессионального образования, с учётом компетентностного подхода, для того чтобы реализовать соответствующие направления в области высшего образования на европейской арене.

При рассмотрении компетентностного подхода мы определяем работу системы, которая оценивает и описывает, что весь процесс обучения опирается на компетенции. Поэтому реализуя компетентностный подход, проводить исследование повышения профессиональных качеств.

Основой компетентностного подхода, является, в какой степени качественно образование, что является одной из проблем в России, а в целом качества подготовки бакалавров к профессиональной деятельности намного шире. С учётом сегодняшних реалий, нужно гарантировать необходимое качество образования, при подготовки бакалавров высокой квалификации, в частности технической направленности, при этом нужно проводить мониторинг экономической составляющей и обеспечивать безопасность страны и её народа в месте.

Задачи, которые стоят перед высшей школой, прежде всего реализация компетентностного подхода в образовании. Для этого необходимо создать такие условия, которые решат

соответствующие задачи по реализации различных дисциплин, которые формируют профессиональные компетенции при обучении в данном учебном заведении у будущего бакалавра. В значительной степени им отводится первоочередная роль в этом деле. Необходимо в настоящее время сформулировать образовательную систему таким образом, чтобы сориентировать технические вузы в своей работе на повышение качества обучения это цель компетентностного подхода, доступность образования, конкурентоспособность. Вся проблема заключается в повышении профессиональных компетенций. Профессиональная компетентность бакалавра подразумевает под собой соответствующую сформированную личность, с необходимым уровнем умений, знаний, опыта и навыков, которые необходимы для достижения целей при выполнении своих должностных обязанностей.

Само содержание профессиональных компетенций, будет определено конкретным видом профессиональной деятельности. Профессионализм бакалавра по данному направлению подготовки автомобили и автомобильное хозяйство, необходим широкий кругозор в области автомобильного транспорта. При исполнении таким специалистом видов профессиональной деятельности с учётом профессиональных задач, которые нужно решать, необходимо сформулировать, некоторые главные учесть следующие элементы профессиональной компетенции: уметь управлять, организовывать, строить проекты, создавать производственно технологический процесс.

Проектная, владея данной компетентностью, бакалавр должен уметь решать следующие задачи: проведение инженерных изысканий, составление инженерно-экономических обоснований при проектировании сооружении, объектов в области транспорта; составление соответствующих технических документов.

Производственно-технологическая – задачи: постройка, модернизация и унификация зданий, технического оборудования, инфраструктуры транспорта.

Управленческая и организационная – правильно организовать работу исполнителей, административно – командные распоряжения, учёт новых достижений науки и техники построение системы эффективных видов, координирование и проверка качества.

Чтобы повысить уровень готовности бакалавров, нужно сделать обратить внимание на соответствующие наработки, которые получают в рамках изучения «общетехнических» дисциплин, чтобы основать фундамент для дальнейшего формирования специальных профессиональных компетенций. Своеобразность соответствующих дисциплин, многогранность различных аспектов в структуре и, множество абстрактных понятий, багаж знаний, формируется по средствам теоретических и практических знаний в данной области. Необходимо подобрать технологию, методику и приемлемые формы обучения, при которых идёт точечное и главное результативное, эффективное формирование нужных компетенций. При этом можно реализовывать деятельностно – ориентировочные технологии для решения ряда задач, а именно: дидактические и проектные задачи. Все это поможет сформировать так необходимые будущему специалисту профессиональные умения и навыки: проектные – построение технического обеспечения, инфраструктуры; конструкторские – последовательное выполнение определённых операций, проведения необходимых мероприятий, анализ технической документации, прогнозирование и выполнение намеченного задания, расчёт надёжности искусственных строений.

Высокие показатели могут быть достигнуты в том случаи, если применять последние достижения в области подготовки бакалавров и использовать передовые методики: относительно обучения теории – лекции с элементами беседы проблемного характера, различные форумы, консалтинг; практическое обучение – тестирование, самостоятельные задания с учётом психоэмоциональных особенностей данного индивидуума; самоподготовка – вне стен учебного заведения.

Самое главное и очень необходимым для нас должно быть использование при образовательном процессе перспективных образовательных систем, а именно дидактические средства образовательного процесса, перечень которых имеет широкую номенклатуру. При этом широко нужно применять интерактивные и мультимедийные средства обучения. Опять

же тут учитывается специфика данной специальности. Анализируя, всё вышеперечисленное мы определяемся с оснащением нашего образовательного процесса и подбираем правильно технические средства.

Мы все понимаем необходимость получения качественных общепрофессиональных компетенций, поскольку они являются основой и фундаментом для формирования профессиональных компетентностей у бакалавров.

УДК 378.09

УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ: ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ

Сычева И.Н., Кузьмина Н.Н.
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул, Россия

Аннотация. *В статье представлены важнейшие проблемы и противоречия в практике управления качеством образования и подготовки современных менеджеров, способных работать в условиях не стабильности и высоких рисков. Определены ключевые причины современного состояния управленческого образования. Рассмотрены формы субъектно-субъектного взаимодействия участников образовательного процесса.*

Ключевые слова*: управленческое образование, системное мышление, инновации, качество подготовки, субъекто-субъектное взаимодействие, профессиональная компетентность.*

Annotation. *The article presents the most important problems and contradictions in the practice of managing the quality of education and training modern managers who are able to work in conditions of instability and high risks. The key reasons for the current state of management education have been identified. The forms of subject-subject interaction of participants in the educational process are considered.*

Key words: *management education, systems thinking, innovation, quality of training, subject-subject interaction, professional competence.*

В настоящее время для России критически важной задачей становится подготовка менеджеров нового поколения, способных работать в условиях экономической нестабильности и высоких рисков. Сформировавшийся штамп о переизбытке подготовки менеджеров в вузах отчасти имеет право на существование и связан с тем, что сегодня вузы действительно готовят менеджеров, которые в таком количестве и качестве просто не нужны. С другой стороны, наблюдается острый дефицит управленцев, обладающих широким спектром компетенций: инженерных, экономических, управленческих и особенно – компетенций управления цифровыми ресурсами.

Качество профессиональной подготовки специалиста в условиях вуза – это способность образовательной системы удовлетворять, с одной стороны, потребности рынка труда в специалистах соответствующей квалификации; с другой – потребности личности в получении конкурентных знаний. Практика управления качеством образования на институциональном уровне позволяет выделить ряд противоречий:

- между современными требованиями рынка труда к качеству вузовского образования и ограниченностью возможностей их удовлетворения на основе традиционных подходов к управлению образовательным процессом;
- между инновационными процессами в профессиональном образовании и отсутствием механизма обеспечения их согласованного и положительного воздействия на качество образовательных услуг;

- между потребностями личности в интеллектуальном, культурном и профессиональном развитии, профессиональной идентификации, обеспечивающими ее конкурентную позицию на рынке труда, и возможностью их удовлетворения в условиях вуза;
- необходимостью гарантированного качества предоставляемых вузом образовательных услуг и недостаточной разработанностью методологического аппарата его достижения;
- уровнем развития теории и практики внедрения систем обеспечения качества и степенью освоения данного направления в образовательной практике высшей школы.

Заметим, что управленческая деятельность существенно отличается от инженерной и экономической: она примерно на 80 % состоит из коммуникаций с другими специалистами: руководителями, экспертами, подчиненными, сотрудниками и пр. В этой связи чрезвычайно важно понимать, что подготовка менеджеров по дифференцированным направлениям должна, с одной стороны, быть практико – ориентированной, а с другой – должна предусматривать целенаправленную и усиленную фундаментальную подготовку. Именно последняя формирует системное мышление в условиях неопределенности и становится сегодня одним из инструментов повседневной профессиональной деятельности, а не какой-то эксклюзивной способностью уникальных руководителей.

Подход к пониманию качества образования можно представить в виде следующей последовательности: носитель знаний – передача знаний – получатель знаний – восприимчивость методик передачи знаний – фундаментальность знаний – востребованность полученных знаний – получение новых знаний. Очевидно, что качество образования определяется в решающей степени качеством носителя знаний, т. е. профессорско-преподавательским составом. Изменяются цели, содержание, методы обучения и воспитания, однако по-прежнему главным действующим лицом в системе воспитательно-образовательного процесса вуза остается преподаватель. Становление конкурентоспособного современного специалиста обеспечивается педагогической компетентностью преподавателя, которая сегодня приобретает первостепенный характер. С точки зрения практической педагогики, это развитие собственной, активной деятельностной позиции преподавателя. Незавершенность личностного и профессионального развития преподавателя, его сопротивление саморазвитию, наличие стереотипов в педагогической деятельности, узкое профессиональное мышление – главная причина непрофессионализма студентов. Даже самое искреннее желание выстроить эффективные отношения обучения будут малоэффективными, если у преподавателя отсутствует личная мотивация и подготовленность к «педагогическим нововведениям». В науке последняя считается системообразующим и креативным фактором профессиональной культуры преподавателя.

Сегодня одной из наиболее эффективных форм «взаимодействия» преподавателя со студентом является так называемое «субъектно-субъектное взаимодействие», при котором преподаватель и студент воспринимают друг друга в качестве равноправных партнеров общения, находятся в отношениях сотрудничества и сотворчества, которые складываются в гуманитарной среде вуза и способствуют развитию коммуникативной, интеллектуальной и творческой индивидуальности студента.

Становление субъектности обоих участников образовательного процесса должно базироваться на адекватной педагогической технологии, которая учитывает психологические особенности личности и ее интеллектуальное развитие; опирается на внутренние ресурсы личности, а не на принуждение; построена на гуманистическом понимании природы человека и его отношения к себе и другим; стимулирует творческое развитие личности в ее стремлении к актуализации.

Позиция преподавателя при осуществлении субъектно-субъектного взаимодействия предполагает:

1. Проявление ценностного отношения к личности студента: заинтересованную реакцию преподавателя на предложения, замечания, мнения каждого студента; учет эмоционального состояния студента и реакцию на него; оценка действий обучаемых отделяется от

личного отношения к нему преподавателя; акцентирование преподавателя на важности мнения каждого студента и его личностных качествах с поощрением и пр.

2. Реализацию преподавателем новых педагогических функций (ролей): преподаватель как собеседник, исследователь, эксперт, психотерапевт.

3. Акмеологическую направленность профессиональной деятельности и общения, ориентированную на целостное и устойчивое развитие образовательных систем и субъектов образовательного процесса в условиях творческой созидательной деятельности: преподаватель и студент, находясь в творческом взаимодействии и сотрудничестве, обеспечивают успех друг другу в своей самореализации и саморазвитии духовно-нравственного потенциала личности.

Показателями успешности субъектно-субъектного взаимодействия можно считать проявление в обучаемых таких личностных характеристик и качеств, как высокая позитивная мотивация к познанию, учебной и общественно значимой деятельности; высокую осознанную активность обучаемых в учебной деятельности; социальную активность, способность к сотрудничеству; самостоятельность и инициативность; готовность к профессионально-личностному самоопределению; сформированность гуманистических ценностей; удовлетворенность учебным взаимодействием и др.

Перечисленный комплекс социально-педагогических условий обеспечивает эффективность субъектно-субъектного взаимодействия между преподавателем и студентом. Как представляется, в современных условиях способность организовать конструктивное субъектно-субъектное взаимодействие является одним из значимых показателей профессиональной компетентности преподавателя. В комплексе это позволит не только существенно повысить уровень управленческого образования, но и перейти к опережающему обучению, ориентированному на постоянную готовность к изменениям в условиях высоких рисков.

Список литературы:

1. Гительман Л.Д., Исаев А.П., Кожевников М.В. Реформирование управленческого образования – условие устойчивого развития экономики // Стратегические решения и риск-менеджмент. Т. 11. – № 3. – С. 238-249. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-3-238-249.

2. Сычева И.Н., Кузьмина Н.Н. Инновационная деятельность современного вуза: малые инновационные предприятия // Образовательный потенциал/ Сборник материалов МНПК. – 2018 – № 1. С. 109-112. – Чебоксары, 2018

3. Сычева И.Н., Пермякова Е.С. Эффективное субъектно-субъектное взаимодействие как показатель профессиональной компетентности преподавателя // Актуальные вопросы современной педагогики и образования /Материалы заочной научно-практической конференции, май 2015. – М.: ФИРО МОН, 2015. – 248 с. – С. 207-213.

УДК 377

SOFT SKILLS КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОСТИ ВЫПУСКНИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Кущев А.В., Тарасенко Г.М.
Губкинский филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический институт «МИСиС», г. Губкин, Россия

Аннотация. *Качество подготовки конкурентоспособного выпускника в условиях динамичного развития рынка труда требует от современного вуза понимания значимости soft skills, создающих новые возможности, способствующие развитию и формированию профессионализма специалистов инженерных направлений. Развитие этих навыков необходимо осуществлять в процессе изучения отдельных модулей и дисциплин, в ходе практик и непо-*

средственно в процессе обучения в вузе за счет включения упражнений и задач с использованием case-технологий и проектно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: *soft skills; hard skills; инженер; компетенции; профессионализм, рынок труда.*

Annotation*. The quality of training a competitive graduate in the context of the dynamic development of the labor market requires a modern university to understand the importance of soft skills, which create new opportunities that contribute to the development and formation of professionalism of specialists in engineering fields. The development of these skills must be carried out in the process of studying individual modules and disciplines, during practice and directly in the process of studying at a university through the inclusion of exercises and tasks using case technologies and design and research activities.*

Key words: *soft skills; hard skills; engineer; competence; professionalism, labor market.*

В условиях динамичного развития новых технологий, постоянного переоснащения современного производства, большое значение имеет уровень профессиональной подготовки инженера в рамках вузовского образования.

Это, прежде всего, определяется базовыми компетенциями, формируемыми у будущего специалиста в процессе обучения. Критерием качества подготовки выпускников к профессиональной деятельности выступает, в первую очередь, владение компетенциями, необходимыми для будущей сферы труда.

Несомненно, что профессия инженера подразумевает наличие у выпускника технического вуза обширных профильных знаний. Однако, как показали последние исследования, современные работодатели все чаще выдвигают требования к своим соискателям – наличие так называемых навыков soft skills.

Мягкие навыки soft skills или, как еще их называют, гибкие, – это навыки социального общения. Для профессиональной деятельности – это умение общаться в коллективе, межличностное взаимодействие, поведение в команде. То есть, это навыки и компетенции, которые помогают инженеру быть успешнее, креативнее, эмоционально устойчивее, целеустремленнее.

В профессии инженера важное значение имеют профессиональные навыки, которым можно научиться, измерить их и оценить качество, так называемые навыки hard skills («жесткие навыки»). Эти навыки формируются на базе фундаментальных знаний предмета, например, математики, законов физики, владение техникой, применения компьютерных программ и технологий, и они играют значимую роль в начале профессиональной карьеры специалиста. Со временем повышается значимость гибких навыков, так как постоянно повышается уровень взаимодействия между коллегами в коллективе, клиентами и партнерами, появляются новые проекты, требующие умения работать в команде.

Наличие и уровень hard skills приобретаются путем анализа и запоминания готового материала и практически не изменяются, независимо от социальной среды, в которой находится человек. Их можно проверить, например, с помощью тестирования, зачета или экзамена в период аттестации. Проявление же soft skills достаточно сложно отследить или измерить, но именно они позволяют специалистам плавно и эффективно справляться с различными социальными профессиональными ситуациями.

Современный работодатель более охотно принимает на работу специалистов, не просто имеющих за плечами опыт работы, но обладающих такими личностными качествами как умение взаимодействовать в команде, креативность в продвижении идей, способность к убеждению, адаптация к меняющимся условиям, навык расстановки приоритетов (тайм-менеджмент), умение воспринимать и реагировать на собственные эмоции и эмоции партнера. Для большинства крупных работодателей такие навыки важны, так как позволяют оценить, как быстро молодой специалист сможет адаптироваться к работе в новой команде, насколько он инициативен, в конечном счете, максимально продуктивен.

Формирование и развитие «гибких навыков» позволяет успешно владеть коммуникациями в сфере межличностного и межкультурного общения. Прежде всего, это – умение слушать и задавать вопросы в процессе деловой беседы, аргументировать свою точку зрения, грамотно осуществлять деловую переписку и общение с партнером посредством современных каналов связи, умение эффективно строить диалог с представителями различных культур. Вместе с тем soft skills – это не только умение владеть коммуникационными навыками, но и понимание системы целеполагания, умение формировать команду, управлять ею, т.е. лидерские качества, инициативность и способность брать на себя ответственность. Набор таких навыков может быть различен и со временем меняться в зависимости от должности и той или иной карьерной ступени.

Развития soft skills у студентов инженерной специальности может осуществляться в процессе изучения таких дисциплин как Социальная и инженерная психология, Деловая коммуникация, Межкультурная коммуникация, Иностранный язык, а также в ходе практик на предприятии, где они получают возможность знакомства с различными ситуациями профессионального взаимодействия. Опыт участия в подобных ситуациях является важным фактором формирования навыков эмоционального познания. Именно в этих ситуациях происходит понимание, что хорошо выполненная работа часто требует гораздо более нематериальных затрат, например, общение с коллегами, отношение к ним. В процессе обучения большую значимость имеет аудиторная и самостоятельная работа студентов, в которую следует включать задания, разработанные по принципу case-ситуаций и проектно-исследовательские работы. Упражнения с возможными моделируемыми ситуациями обладают большими потенциалом в формировании эмоционального интеллекта. Грамотное использование этих навыков в различных ситуациях на протяжении всего обучения создает новые возможности, способствующие успешному профессиональному развитию и формированию профессионализма.

В настоящее время инженерные профессии являются наиболее востребованными на рынке труда и владение гибкими навыками выступает уже как данность современности. Следовательно, программы обучения студента в техническом вузе должны мобильно адаптироваться под меняющиеся потребности рынка труда с целью формирования у будущих специалистов умений, которые могут помочь в становлении, быстрой адаптации и профессиональной реализации будущего инженера. Глобальные изменения на рынке труда все активнее выдвигают по значимости soft skills в качестве приоритетных навыков по отношению к hard skills, поэтому, чтобы быть востребованным специалистом, следует начинать развивать «гибкие навыки» уже сейчас.

Таким образом, в процессе подготовки конкурентоспособных специалистов следует уделять внимание формированию soft skills у студентов независимо от направления подготовки и специализации.

Список литературы:

1. Грудцина М.В. Развитие эмоционального интеллекта студентов вуза / М.В. Грудцина // Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – г. Севастополь, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://psychologicalimpact.wordpress.com/2012/02/24/развитие-эмоционального-интеллекта

2. Богдан Е.С. Развитие soft skills как важный компонент формирования компетенций конкурентоспособных выпускников инженерных направлений // Вестник Евразийской науки, 2019 №3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://esj.today/PDF/24ECVN319.pdf

3. Тарасенко Г.М. Непрерывное образование как средство развития персонала в современных условиях // Разработка и применение наукоемких технологий в эпоху глобальных трансформаций: сборник статей Международной научно-практической конференции (02 сентября 2020г, г. Таганрог). – Уфа:OMEGA SCIENCE, 2020. С. 102-103

4. Зольников А.Е., Ниязбакиев И.И. Hard skills и soft skills. В чем разница для инженера? // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 2-3. – С. 44-48. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1893.

УДК 622.7.01:378

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ В РАКУРСЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Поддубняк А.Г., Лунев Е.Н.
ООО «Инновационная инициатива», г. Алчевск
ООО Royal Carbon, г. Кемерово

Аннотация. *В работе обосновывается важность и необходимость исследования инноваций в области обогащения угля как перспективного направления развития науки и образования. Рассматривается один из новейших проектов по глубокому обогащению полезных ископаемых «Карбон-99», поддержанный Инновационным центром «Сколково».*

Ключевые слова: *уголь, обогащение, инновационные технологии, научные направления, образование*

Annotation. *The paper substantiates the importance and necessity of researching innovations in the field of coal enrichment as a promising direction for the development of science and education. One of the newest projects for deep concentration of minerals «Carbon-99», supported by the Skolkovo Innovation Center, is under consideration.*

Key words: *coal, beneficiation, innovative technologies, scientific directions, education*

В структуре мирового потребления топливно-энергетических ресурсов доля угля составляет около 30%. Уголь используется в качестве сырья для получения жидкого и газообразного топлива, поэтому его потребление растет с каждым годом. Это связано с большим количеством преимуществ, а именно: транспортабельность, полнота сгорания, удобство сжигания, высокая калорийность. Наряду с этим, качество добываемого угля часто не соответствует требованиям по основным качественным показателям зольности, влажности, теплотворной способности и иным. Наращивание добычи высокозольного угля только усугубит ситуацию в будущем, а логистический транзит перегружен углём с зольностью от 9 и более 20% зольности.

Переход мировой экономики и энергетики на низкоуглеродную траекторию развития снижает мировой спрос на российский уголь. Будущее отрасли связано с переходом от экспорта угля как сырья к производству на его основе продукции с высокой добавленной стоимостью, развитием современной углепереработки и углехимии. Следует указать, что в советское время в РСФСР производилось свыше 20 тыс. наименований химической продукции из угля, нефти и газа, сегодня отечественные предприятия производят в совокупности только 500–600 наименований. В это же время в некоторых странах производится около 200 тыс. продуктов. Россия, обладая огромными запасами угля, становится импортером продуктов углехимии, уступая производствам Китая, США, Индии и другим странам. Проведенное компанией Alto Consulting Group (ACG) исследование рынка угля в России позволяет утверждать, что 80% всей добычи осуществляют Канско – Ачинский, Кузбасский, Печерский бассейны. Всего насчитывается 176 предприятий по выработке каменного угля, сюда стоит отнести шахты и разрезы. Постоянно идет поиск новых месторождений.

В этой связи, современный ракурс науки и образования в данной области всецело ориентирован на поиск эффективных методов повышения качества угольного сырья, а решением указанных проблем может стать производство низкозольного угля за счёт извлечения из угольной массы минеральных групп и производства из него высокорентабельных товарных продуктов. Так, к наиболее значимым работам последних лет в области обогащения угля следует отнести исследование Е.Л. Карибжановой, М.М. Мисюра, Д.Ю. Савон, А.Е. Сафроновой по совершенствованию процесса обогащения полезных ископаемых [2], Л.А. Антипенко по идентификации недостатков технологий обогащения современных фабрик [1],

И.О. Усольцевой, Ю.В. Передерина, Р.И. Крайденко по оценке современного состояния технологий обогащения углей [3] и др.

Исследование существующих технологий обогащения углей показало, что, как правило, они используют два основных различия в органической и минеральной составляющих (разность плотностей указанных частей и различие их поверхностных свойств – смачиваемость). В предлагаемой комплексной технологии глубокого обогащения угля «Карбон-99» помимо указанных различий используется существенная разница во фрикционных свойствах и спектрально-шумовых характеристиках, геометрических форм поверхностных частиц, магнитной восприимчивости и магнито-статическое разделение. Использование технологи «Карбон-99» позволит за счёт глубокого обогащения низкокачественной угольной массы увеличить спектр и объёмы высококачественной продукции, в том числе на экспорт. Глубокая переработка позволит начать производство широкого спектра товаров из угольного сырья на территории России, тем самым снизить зависимость от импорта, привлечь инвестиции в развитие отрасли и дополнительные средства от реализации готовой продукции, расширить товарную группу с высокой добавленной стоимостью.

Одним из важнейших факторов применения технологии «Карбон-99» является снижение экологической нагрузки на окружающую среду не за счёт предприятия, а, наоборот, за счёт внедрения в экономику предприятия извлечённых из внутреннего объёма угля минеральных групп. В результате глубокого обогащения угля формируются три продукта:

1) угольный концентрат с зольностью 1-6%;

2) промпродукт (в отличие от промпродукта существующих технологий отличается повышенным содержанием сорбированных минеральных групп – материал представляет коммерческий интерес, как рудный концентрат);

3) хвосты глубокого обогащения (представляют интерес как группа строительных минеральных материалов).

Применяя технологии «Карбон-99» можно добиться не только значительного снижение затрат на создание и содержание хвостохранилищ, гидроотвалов, очистку оборотных и сточных вод, но и дополнительно привлечь в экономику предприятия продукты глубокого обогащения, извлекая минеральные группы, как из сухих отходов, так и из пульпы.

Представляется, что инновационная технология «Карбон-99» является большим вкладом не только в развитие угольной отрасли, но и сферы науки и образования, поскольку результаты ее использования значительны. В результате применения комплексного воздействия достигается: снижение зольности в концентратах коксующихся и антрацитовых углей до 1 – 6 %; снижение содержания серы на 30-70%; повышение конкурентно способности низкозольных углей; расширение спектра товарной продукции, внешних связей и повышение уровня занятости населения. Кроме того, предлагаемая технология позволит обеспечить извлечение сорбционных и пиритных включений, минералов ферроалюмосиликатной группы, отделение от углеродной массы, группы витринита, органической серы, щелочноземельных соединений и серосодержащих минералов, а также выделение полиметаллических минеральных групп.

Список литературы:

1. Антипенко Л.А. Проблемы развития обогащение углей // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2009. №2. С. 524-530.

2. Карибжанова Е.Л., Мисюра М.М., Савон Д.Ю., Сафронов А.Н. Совершенствование процесса обогащения и глубокой переработки полезных ископаемых // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2017. №12. С. 161-169.

3. Усольцева И.О., Передерин Ю.В., Крайденко Р.И. Обогащение углей: современное состояние технологий // Ползуновский вестник. 2017. №3. С. 131-136.

УДК 37.013

УПРАВЛЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТОЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Христич В.М., Шевченко Н.Б.
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина», г. Бийск, Россия

Аннотация. *В данной статье рассматривается методическая работа в образовательной организации, через призму непрерывного образования педагога. Делая упор именно на возможное продвижение педагога в профессиональном плане через его саморазвитие. Так же упоминается заинтересованность педагога в саморазвитии, в условиях современного образования.*

Ключевые слова: *методическая работа, непрерывное образование, обучение, профессиональный рост, мотивация.*

Annotation. *This article examines the methodological work in an educational organization, through the prism of continuing education of a teacher. Focusing on the possible promotion of the teacher in the professional plan through his self-development. The teacher's interest in self-development in the conditions of modern education is also mentioned.*

Key words: *methodological work, continuing education, training, professional growth, motivation.*

Методическая работа, вот уже более полувека, выступает, предметом обсуждения многих педагогов, методистов и учёных, являясь важной составляющей педагогической и образовательной жизни. Так как она в свою очередь оказывает существенное влияние не только на саморазвитие педагогов, но и соответственно на общий уровень получаемого образования в школе.

Для того, что бы лучше понимать, сущность управления методической работой, необходимо понимать, что она из себя представляет.

По мнению Дружинина В.И под методической работой понимают «систему взаимодействующих структур, участников, условий и процессов направленных на развитие творческого потенциала педагога»

Для Ивлева С.А методическая работа представляет собой совокупность мероприятий направленных на развитие и овладение педагогическим коллективом различных методик и практик, а также в поиске новых рациональных и эффективных форм.

Рассмотрев более десяти определений методической работы, можно сделать вывод, что основной её задачей является помощь педагогу, в саморазвитие через различные методики и нововведения, способствующие повышению не только квалификационных навыков педагога, но и развитию его профессиональной личности.

Из этого следует, что непрерывное образование, не только является одной из задач методической работы, но и выступает некой основой и сутью для неё. Побуждая методистов образовательных организаций разрабатывать различные способы внедрения определенных методик в педагогическую жизнь сотрудника.

Так же нельзя забывать о различных социокультурных изменениях влияющих как на жизнь отдельных людей так и на работу различных объединений, а в первую очередь государственных коим и является школа. Данные изменения могут значительно увеличивать разрыв между требуемым уровнем подготовки кадров и реальным. Современная жизнь требует от любого человека саморазвития и адаптации, а тем более от того, кто учит подростающее поколение. Это необходимо не только для того что бы умело преподносить необходимую информацию учащимся, но и быть им близкими по духу, оставаться интересными, при этом увеличивая свой багаж знаний и опыт.

Стоит обратить внимание, что непрерывное образование регламенитруется законом об образование а именно 273ей статьёй, и рассматривается как право на получение непрерывного образования в течении всей жизни. В соответствии с потребностями того или иного субъекта образовательного процесса.

Основные функции непрерывного образования делятся на три типа, профессиональные позволяющие получить необходимые знания и навыки, то есть компетенции, если говорить современным языком. Социальные, обеспечивающие связь человека и общества. В данном случае можно рассматривать связь различных современных течений понятных учащимся и педагогу, а так же личностные, создающие благоприятные условия для удовлетворения познавательной потребности.

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что система образования развивается, достаточно стремительно, это связанно с развитие науки и технологий. В связи с этим усиливается потребность в педагогах «будущего» способных быстро реагировать на различные изменения в мире.

Но возникает вопрос, а для чего это нужно делать. Так как, постоянно образовываясь и вкладывая в себя, необходимо получать отдачу и не только личностную. Карьерный рост необходимая составляющая, любой профессии в которой работает и развивается сотрудник, при этом стоит учитывать, что в педагогической среде не так много пунктов по которым можно подняться, но даже учитывая это, нет экономического стимула для профессионального развития. Новая категория не даёт значительного прироста дохода, и это можно назвать одной из главных проблем российского непрерывного образования.

Так же можно проследить низкую мотивацию по этому вопросу у педагогов старшего поколения, которые закрыты для новых тенденций и не готовы изучать их, объясняя это большим опытом работы, который ставят выше новых методик.

Можно проследить некое «старение» данной профессии. Россия является лидером по количеству педагогов старшего поколения – тем кому за 50 и выше.

Важно понимать, что в эпоху рыночных отношений, большую популярность имеет тот, кто может больше заработать, профессия педагога, к сожалению этим не отличается. Заработная плата сотрудников других секторов, например банка, значительно отличается, при этом обучение менеджера может занимать либо столько же, либо меньше времени.

Так же стоит отметить проблему внедрения различных информационных технологий в педагогическую среду. И дело даже не столько в нежелании педагогов, обучатся а данной системе, а скорее в её не отлаженности. То есть необходимо не только объяснить педагогу, важность данной системы, а возможно и создать различные методики для её внедрения, но подождать благоприятного времени для её запуска, а так же работы.

Тем не менее, не смотря на все сложности которые могут возникнуть, во время получения непрерывного образования, нужно понимать, что человек сам по себе, хочет развиваться в том, что ему интересно, и готов получать знания в той или иной профессиональной области. Из этого можно сделать вывод, что задачей методического аппарата образовательной организации, является предложение педагогическому коллективу не просто различных апробированных методик по повышению квалификации, но и поиск техник, способных в интересной форме и по возможности не занимая много времени предоставить педагогу новую интересующую его информацию, а так же знания, способные если и не продвинуть его по карьерной лестнице, но развить его навыки и реализовать творческий потенциал.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный источник] / http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 19.03.2021)

2. Прокудина, Е.Д. Сравнительный анализ систем образования в России и за рубежом / Е.Д. Прокудина // Интеграция наук. 2017. № 6 (10). С. 98-105.

3. Давлатмуродов, Ш.Ш. Концепция образования в современной России / Ш.Ш. Давлатмуродов // Аллея науки. 2017. Т. 1. № 14. С. 312-316.

УДК 316.77

УСТНОРЕЧЕВОЕ ОБЩЕНИЕ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ КОММУНИКАЦИИ

Картавцева А.П.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной статье рассматриваются понятия «коммуникация» и «общение» как специфический вид деятельность.*

Ключевые слова: *языковая коммуникация, устноречевое общение, вербальное и невербальное общение, особенности устноречевого общения.*

Annotation. *This article discusses the concepts of «communication» and «communication» as a specific type of activity.*

Key words: *language communication, oral communication, verbal and non-verbal communication, features of oral communication.*

Человек не может существовать вне общества. Только в обществе, общаясь с другими его членами, он может развиваться и совершенствоваться. Такова социальная природа человека. Понятие «коммуникация» и «общение» довольно часто встречаются в научно-методической литературе.

«Философский энциклопедический словарь» трактует «коммуникацию» как «передачу того или иного содержания от одного сознания к другому, как общение, обмен мыслями, идеями и т.д.»;[1]а общение как «процесс взаимодействия и взаимосвязи субъектов».[2]

А.Н. Леонтьев, Э.Д. Шакуров, Т. Каракеев рассматривали проблему равнозначности и взаимозаменяемости этих понятий с различных точек зрения. По мнению А.Н. Леонтьева коммуникация – это общение; Э.Д. Шакуров рассматривает коммуникацию более широко, чем общение. Т. Каракеев считает, чтообщение- высшая форма коммуникации.

Изучив работы А.Н. Леонтьева, Э.П. Шубина, О.Л. Каменской и др., мы согласны с их мнением, что термины «коммуникация» и «общение» являются синонимами, поскольку речь идет только об языковой коммуникации.

Существует два вида коммуникации: вербальная и невербальная. Вербальное общение в свою очередь можно подразделить на устное и письменное. Общение, которое происходит из уст в уста, когда передача информации идет от одного человека к другому при помощи слов посредством речи называется устным общением. От того, как участники общения понимают друг друга, от реакции на слова и поведение собеседника зависит эффективность и результативность взаимодействия. Ученые выделяют следующие принципы эффективного устного общения:

- Краткость;
- Точность;
- Четкость произношения и естественность голоса;
- Логическая последовательность;
- Акцентированность;
- Контроль жестикуляции;
- Объективность информации;

[1] Философский энциклопедический словарь, 1983 г., с. 269.

[2] Там же с. 447.

- Связанное содержание.

Письменное общение происходит посредством любого письменного слова или письменного знака.

Вербальное общение можно представить в виде коммуникативной цепочки:

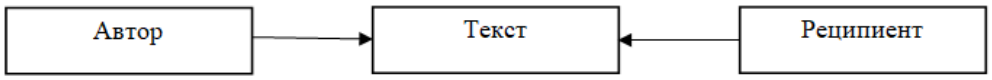


Рисунок 1

И если здесь будет отсутствовать хотя бы одно звено, коммуникативный акт становится невозможным, поскольку текст является связующим звеном речемыслительной деятельности автора и реципиента.

Невербальное общение – это общение без устной речи, устных слов, разговоров и письменных языков. Оно происходит с помощью знаков, символов, мимики, жестов, языка тела.

Рассмотрев проблему общения как специфический вид деятельности А.А. Леонтьев выделил в его структуре следующие компоненты:

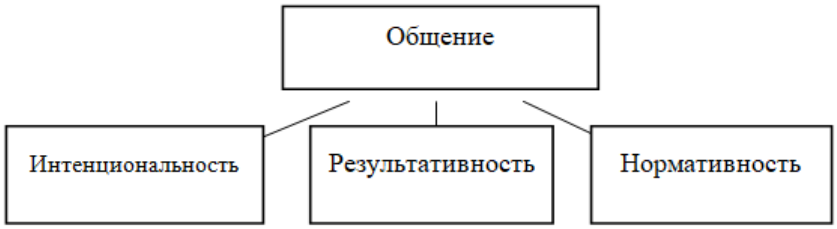


Рисунок 2

Исходя из того, что устно-речевое общение может быть организованно в виде монологического и идеологического текстов, оно может выступать как:

- Особый вид деятельности;
- Речевой продукт;
- Средство общения.

Как и любая другая, речевая деятельность имеет определенную структуру. Многие ученые предлагают собственные схемы порождения речевого высказывания.

Таблица 1

Речевое высказывание	Побуждение, мотив (Л.С. Выгодский)
	Внешний раздрожитель, интенция (В. Пенфильд)
	Общий смысловой образ, замысел (Н.И. Жинкин)
	Программа (А.А. Леонтьев)
	Внутренне-речевая схема высказывания (Т.В. Рябова)
	Внешняя временная реализация пространственных построений (И.А. Зимняя)
	Слуховой контроль (Т. Петрашкевич)

Речевое общение представляет собой текстопорождающую и текстообразующую деятельность и как справедливо отмечает Т.М. Дридзе, именно благодаря этому в ходе совместной деятельности возможно обеспечить взаимопонимание людей.

Список литературы:

1. Жинкин Н.П. Речь как проводник информации – М., Наука, 1982;

2. Дридзе Т.М. Текстовая деятельность в структуре социальной коммуникации. – М., 1984;
3. Каменская О.Л. Текст и коммуникация: [учебное пособие для институтов и фак. ин. яз.] – М.: высшая школа, 1990.
4. Леонтьев А.А. Принцип коммуникативности сегодня //Иностранные языки в школе, 1986. – №2.

УДК 37.013

ПРЕДПОСЫЛКИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

Хорошилова М.В.
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В. М. Шукшина», г. Бийск, Россия

Аннотация. *Ускоренный темп развития общества диктует запрос на учителя-воспитателя, способного осуществлять профессиональную деятельность, применяя современные педагогические технологии. В статье рассматривается актуальность подготовки будущих учителей к реализации воспитательной функции в школе.*
Ключевые слова: *будущий учитель; воспитание; воспитательная функция; педагогическая технология.*

Annotation. *The accelerated pace of development of society dictates the demand for a teacher-educator who is able to carry out professional activities using modern pedagogical technologies. The article examines the relevance of training future teachers for the implementation of the educational function at school.*
Key words: *future teacher; education; educational function; pedagogical technology.*

В настоящее время современная система образования претерпевает значительные изменения. Стремительно развивающееся общество, активное внедрение в образовательный процесс электронных технологий и дистанционного обучения вызывают волнения в среде педагогического и родительского сообществ. Тогда как объединение именно этих двух полюсов является мощнейшей силой в воспитании подрастающего поколения.

Воспитание ребенка в школе и семье традиционно представляют собой неразрывный процесс, поскольку изначально семья выступает основным источником формирования нравственных позиций ребенка. Данный аспект находит отражение в Национальном проекте РФ «Образование», одной из целей которого является воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов РФ, исторических и национально-культурных традиций [2]. Учителю и родителям необходимо стать союзниками, потребности которых в доброжелательном общении послужили бы основой всей системы отношений.

Актуальным является социальный запрос на компетентного педагога, использующего в своей практике современные технологии, способствующие как развитию личности учителя, так и построению того самого мостика, который обеспечит прочную двустороннюю связь между всеми участниками образовательного процесса. Будущий учитель должен уметь организовывать как индивидуальную, так и совместную учебную и воспитательную деятельность обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, использовать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения и воспитания, осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей, взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ [4]. Данные

компетенции определены Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и способствуют обеспечению будущим учителем реализации воспитательной функции в школе.

В 2020 году в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» внесены поправки в области воспитания. В первую очередь, расширено определение термина «воспитание», под которым понимают деятельность, направленную на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Следующим изменением выступает положение о том, что воспитание обучающихся при освоении ими образовательных программ, осуществляется на основе включаемых в образовательные программы рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, в разработке которых имеют право принимать участие советы обучающихся, родителей, а также представительные органы обучающихся (при их наличии) [8]. Как мы видим, происходит все большая открытость системы образования перед обучающимися и родителями, с целью повышения их вовлеченности в воспитательную деятельность.

Данные тенденции протекают в соответствии со «Стратегией развития воспитания в Российской Федерации», основными направлениями которой являются: создание условий для расширения участия семьи в воспитательной деятельности образовательных организаций; обновление содержания воспитания, внедрение форм и методов, позволяющих совершенствовать и эффективно реализовывать воспитательный компонент федеральных государственных образовательных стандартов; развитие вариативности воспитательных систем и технологий, нацеленных на формирование индивидуальной траектории развития личности обучающихся; создание условий, методов и технологий для использования возможностей информационных ресурсов в целях воспитания детей [5,6]. Следовательно, возрастают требования к подготовке студентов – будущих учителей к реализации воспитательной функции в школе. Чтобы понять, в чем заключается воспитательная функция, давайте обратимся к ее определению. Виталий Александрович Сластенин подчеркивает, что воспитательная функция не только органически вытекает из самого содержания, форм и методов обучения, но и осуществляется благодаря специальной организации общения учителя с учащимися. Она предполагает формирование научного мировоззрения, материалистического понимания законов природы, общества и мышления; формирование отношений воспитанников к науке (учению), природе, труду, искусству, обществу, коллективу, самому себе и окружающим, в конечном итоге выражающихся во взглядах, идеалах, убеждениях; воспитание моральных качеств личности, волевых черт характера и соответствующих социально приемлемых форм поведения [7. С. 126]. На наш взгляд, на современном этапе развития профессионального педагогического образования реализация данной функции возможна при применении современных педагогических технологий.

Борис Тимофеевич Лихачев трактует педагогическую технологию как совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств [1. С. 174]. Однако, современные выпускники учебных заведений не подготовлены к работе в условиях неопределенности, психологически не готовы к переменам. Это указывает на необходимость перехода системы традиционной подготовки будущих учителей на инновационный цикл научно-образовательного, познавательно-исследовательского и проективного становления [3. С. 15]. Современная педагогическая технология должна мотивировать студентов к различным видам деятельности, позволять им самостоятельно организовывать процесс освоения материала, обеспечивать работу с различными источниками информации, способствовать взаимо-

действию групп студентов, представлять собой технологию контекстного обучения, позволяющую решить ряд профессиональных задач. В условиях реализации ФГОС актуальными становятся информационно-коммуникационные технологии, проектные технологии, кейс-технологии, игровые технологии, здоровьесберегающие и другие современные технологии, способствующие формированию у студентов-будущих учителей мотивационно-ценностного отношения к системе знаний, умений и навыков практической воспитательно-педагогической деятельности.

Именно произошедшие за последний год изменения в системе образования, показали необходимость в подготовке учителя нового типа, учителя-передовика, способного мыслить стратегически, креативно, гуманно, использовать в воспитательной деятельности современные технологии, эффективно налаживать коммуникационную сеть между всеми участниками воспитательного процесса в образовательной организации, стремящегося к саморазвитию и самореализации, особенно в условиях стремительной цифровизации образования. Ведь воспитание подрастающего поколения напрямую зависит от качества профессиональной подготовки педагогических кадров. Следовательно, при подготовке студентов целесообразной является разработка и применение современных педагогических технологий, способствующих развитию воспитательной функции будущего учителя.

Список литературы:

1. Лихачев, Б.Т. Педагогика: курс лекций / Б.Т. Лихачев; под ред. В.А. Сластенина, – М.: гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – 647 с.

2. Национальный проект РФ «Образование» 01.01.2019-31.12.2024 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://edu.gov.ru/national-project (дата обращения: 18.01.2021).

3. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://edu.ru/documents/view/64225/ (дата обращения: 21.01.2021).

5. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rusedu.center/docs/category/10-rasp.html (дата обращения: 20.01.2021).

6. Распоряжение Правительства РФ от 12 ноября 2020 №2949-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rusedu.center/docs/category/10-rasp.html (дата обращения: 20.01.2021).

7. Сластенин, В.А. Педагогика. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 576 с.

8. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fzrf.su/zakon/ob-obrazovanii-273-fz/ (дата обращения 14.01.2021).

СЕКЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

УДК 504.75

АНАЛИЗ ПРЕДПОСЫЛКИ К СТРОИТЕЛЬСТВУ КРАПИВИНСКОЙ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ ПОЗИТИВНЫХ И НЕГАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аветисян А.А.[1], Пфаргер Е.Е.[2]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
[2]МБУ ДО ЦДНИТТ, г. Киселёвск

Аннотация. *В данной статье проанализирована история развития вопроса по строительству Крапивинского гидроузла, дается оценка ГЭС как источника энергии и ее влияние на окружающую среду. Спрогнозированы возможные экономические, социальные технические изменения в регион после ввода в эксплуатацию ГЭС. Также дается альтернативное решение проблемы.*

Ключевые слова: *ГЭС, промышленность, окружающая среда, экология, Крапивинский гидроузел, Кузбасс.*

Annotation. *This article analyzes the history of the development of the issue of the construction of the Krapivinsky hydroelectric complex, gives an assessment of the HPP as a source of energy and its impact on the environment. Possible economic, social and technical changes in the region after the commissioning of the hydroelectric power station were predicted. An alternative solution to the problem is also given.*

Key word: *Hydroelectric power station, industry, environment, ecology, Krapivinsky hydroelectric complex, Kuzbass.*

Все гидроэлектростанции являются стройками Советского Союза. Ни одна из них не была построена в наше время, некоторые из них просто модернизировались, или достраивались.

Крапивинский гидроузел был спроектирован для водоснабжения и улучшения качества воды в реке Томь. Строительство было приостановлено и готовность сооружения составляла около 50 %. В феврале 2020 года было подписано соглашение о сотрудничестве по проекту завершения строительства Крапивинской ГЭС.

Главное изменение, которое принесет возведение ГЭС – управление потоком воды. Удастся повысить качество воды, создать водоснабжение для населения, промышленности и агропромышленного комплекса, что благоприятно повлияет на развитие экономики в регионе. ГЭС позволит уменьшить объемы повторного использования речной воды и долю безвозвратного отбора воды из реки в критические периоды, управление потоком позволит снизить ущерб от наводнений.

Таблица 1

Экономические, социальные и технические показатели при строительстве и демонтаже ГЭС

	Показатели		
	Экономические	Социальные	Технические
Строительство	– Прогнозируемая стоимость постройки: 45 млрд рублей; – Затраты на переселение жителей затопивших районов; – Затраты на ликвидацию затоплений; – Возобновление судоходство в р. Томь; – Прибыль с продажи электроэнергии.	– Увеличение количество рабочих мест на 200; – Привлечение в область новых специалистов; – Переселение более 7 населённых пунктов, находящихся в зоне планируемого затопления. Или сомненолее 1 тысячи жителей; – Затопление минимум 65,88 тысяч га земли; – Улучшение инфраструктуры прилегающих районов.	– Водохранилище S=122×15 км^2 (средняя глубина 15 м; максимальная глубина 57 м); – Дополнительные очистные фильтры; – Техническое обеспечение сейсмической устойчивости объекта; – Замена или укрепление износившегося материала отстроенной части ГЭС.
Демонтаж	Стоимость составляет приблизительно 15 млрд рублей	Появление временных рабочих мест	Снос и транспортировка построенного объекта (60 % от целого)

Исходя их таблицы, можно сделать вывод, несмотря на ожидаемую экономическую эффективность проекта Крапивинского гидроузла, необходимость его реализации для нужд промышленности и объектов социальной инфраструктуры Кемеровской области на современном этапе и с учетом программ развития Кемеровской области вызывает сомнения по следующим причинам:

- Действующая энергосистема с избытком и высокой степенью надежности обеспечивает Кемеровскую область электрической энергией как за счет собственных генерирующих объектов, так и за счет канализации электрической энергии от генерирующих объектов единой энергетической системы России при фактической отрицательной динамике в приросте электропотребления (см. таблицу 2).

Таблица 2

Динамика электропотребления Кемеровской области за период 2015-2019 г.

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019
Электропотребление, млн. кВт·ч	31 780	31 447	31 378	32 009	31 755	-
Абсолютный прирост электропотребления, млн. кВт·ч	– 403	– 333	– 69	631	– 254	-25
Темпы прироста, %	– 1,25	– 1,05	– 0,22	2,01	– 0,79	– 0,08

- Правительство Кемеровской области планирует развивать открытую добычу угля и не предпринимает значимых усилий для обеспечения сохранности экологии региона, рекультивации земель, что является причиной сворачивания подземной добычи и закрытию обрабатывающих производств Кемеровской области. Таким образом, снижение энергопотребления при открытом способе добычи угля, усиливается прекращением функционирования энергоемких обрабатывающих производств, снижением потребления объектами социальной инфраструктуры из-за оттока населения из Кузбасса и снижением инвестиционной привлекательности. Все перечисленное выше, позволяет утверждать, что роста энергоемкости экономики Кемеровской области не прогнозируется.

Завершение строительства Крапивинской ГЭС не может быть осуществлено в данный период времени, так как понесёт неизмеримый ущерб экологии не только Кемеровской об-

ласти, но и лежащим по течению реки городам (Юрга, Томск, Северск). На момент начала строительства ГЭС никто не задумывался о влиянии угольных предприятий на реку Томь и водохранилище. Однако за 30 лет застоя ситуация коренным образом изменилась. Разрезы вплотную «подошли» к реке, в реку стали попадать огромные массы неочищенных сточных вод, также неочищенные воды со всего правого берега Новокузнецка. Если сегодня будет перекрыто русло реки Томи, то все имеющиеся в ней загрязнения будут аккумулироваться в водохранилище.

Ссылаясь на данные геофизиков, можно заключить, что возведение замороженного проекта может быть опасно для жизни граждан, так как в районе Крапивинской ГЭС по Евроазиатской литоплите проходит Тихоокеанская трещина, то есть зона тектонических нарушений.

Губернатор Кузбасса Сергей Цивилёв подчеркивает: «Самая главная проблема – все-таки обмеление рек Сибири. И одно из решений этой проблемы – строительство Крапивинской ГЭС…Главная цель – регулирование и поддержание уровня воды и обеспечение ее качества». Однако качество воды не улучшится по причине недостатка очистных сооружений на промышленных предприятиях Кемеровской области, а уровень воды в районе ГЭС поднимется всего на 18 метров.

В качестве альтернативного решения мы предлагаем вместо ГЭС построить мусоросжигательный завод (МСЗ), обладающий рядом преимуществ. В таблице ниже приведены обоснования.

Таблица 3

Сравнение ГЭС и МСЗ

	ГЭС	МСЗ
Стоимость, млдр рублей	45	45 (учитывая демонтаж Крапивинской ГЭС)
Мощность, МВт	399	57
Преимущества	– Экологически чистая энергия; – Управление потоком воды.	– Резкое сокращение количества отходов; – Производство тепловой и электрической энергии; – Увеличение пожаробезопасности.
Недостатки	– Риск разрушения; – Экологический кризис в регионе.	– Захоронение остатков горения; – Выбросы результатов горения в атмосферу; – Нужда во вторичной переработке несгораемых продуктов.
Влияние на экологию	– Изменение микроклимата местности; – Затопление обширных территорий; – Негативное воздействие на жизненный цикл местной флоры и фауны; – Вырубка леса.	– Предотвращение образования метана (свалочного газа); – Уменьшение загрязнения окружающей среды; – Выбросы дыма; – Вероятность содержания ядовитых веществ в золе.

Подводя итоги, можно сказать, что завершение строительства Крапивинского гидроузла не окажет никакого влияния на промышленность Кемеровской области. Сейчас электрической энергии в Кузбассе хватает, и по прогнозам, динамика роста потребления электроэнергии снижается и будет снижаться в связи с необратимыми последствиями ориентированности на открытую добычу угля. В регионе прекращают свою деятельность крупные градообразующие и обрабатывающие производства (Юргинский машиностроительный завод), угледобывающие предприятия с подземной добычей, на которые ориентировано машиностроение Кузбасса и т.п. В Кузбассе наблюдается отток населения (специалистов). Будущее

Кузбасса – большая угольная яма, экологическая катастрофа. Средства на реализацию проекта целесообразнее направить на капитальный ремонт и модернизацию существующих объектов энергетики Кемеровской области или строительство мусоросжигательного завода.

Список литературы:

1. Гидроэлектростанции России. – М.: Типография Института Гидропроект, 1998. – 467 с.
2. URL: http://www.nsc.ru/HBC/2001/n08/f09.html
3. Российская газета – Экономика Сибири № 273(8327). URL: https://rg.ru/2020/12/03/reg-sibfo/v-kuzbasse-zavershat-stroitelstvo-krapivinskogo-gidrouzla.html

УДК 629.7.06

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Мягких И.Д., Альтмаер Е.Э., Гашнева Е.В.
Научный руководитель: Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Беспилотные летательные аппараты в последние годы получили большое распространение и продолжают активно занимать позиции в различных сферах жизни человека.*

Ключевые слова*: беспилотные летательные аппараты.*

Annotation. *Unmanned aerial vehicles have become widespread in recent years and continue to actively occupy positions in various spheres of human life.*

Key words: *unmanned aerial vehicles.*

Беспилотные летательные аппараты (далее БПЛА) заняли свою нишу почти в каждой сфере нашей повседневной жизни. Они используются для таких работ как:

Доставка товаров – многие крупные компании всерьез желают инвестировать средства в развитие беспилотников для доставки своих товаров, почты, медикаментов и продуктов питания.

Помощь журналистам – снять кадры на месте боевых действий, произвести видеофотосъёмку масштабных мероприятий, спортивных состязаний или вовсе вывести с БПЛА прямой эфир на телеэкраны.

Спасение жизней – поиск и спасение пропавших в недоступных местах людей, помощь при пожарах и техногенных катастрофах, мониторинг лавинной опасности, всё это под силу разного вида беспилотникам.

Мы бы хотели поделиться своим опытом применения БПЛА вертолетного типа DJI mavic mini в работах по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

Самый важный этап при тушении любого пожара – это качественно проведенная разведка. Она включает в себя комплекс мероприятий по сбору максимально возможного количества информации об объекте пожара, а также процессах, которые происходят на нём. Особенно сложно проводить разведку при пожарах на больших площадях. Например, при тушении крупных ландшафтных пожаров руководителю тушения пожара (далее РТП) приходится организовывать несколько групп разведки для того, чтобы определить площадь и пути распространения пожара. Зачастую ландшафтные пожары происходят в труднодоступных для людей и техники местах, поэтому иногда нет возможности попасть в зону пожара и собрать необходимые данные.

Рисунок 1. Исследование крыши после пожара в г. Прокопьевске

Применение БПЛА позволяют руководителю тушения пожара в режиме реального времени проводить мониторинг развития пожара, видеть пути и оценивать скорость фронта пожара, определять места ввода сил и средств пожаротушения. При этом постановку и корректировку задач для групп пожаротушения РТП производит по радиостанции, указав точные координаты определенные БПЛА. Также при помощи БПЛА РТП может визуально оценить достаточность и эффективность ввода сил и средств на том или ином направлении, точно определить этап локализации и ликвидации пожара.

Рисунок 2. Ландшафтный пожар

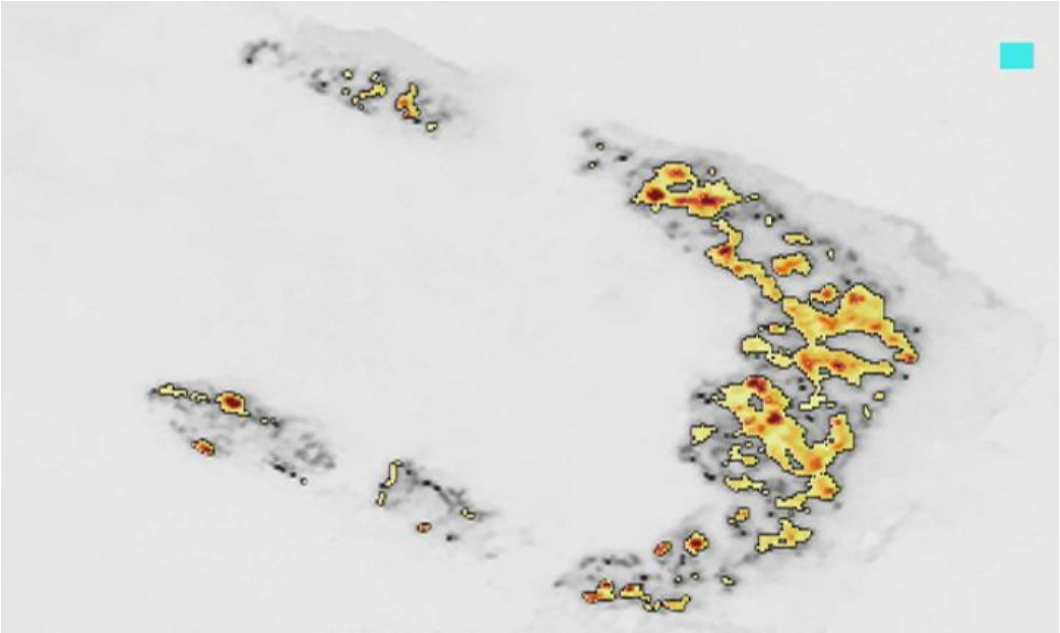


Рисунок 3. Ландшафтный пожар, снятый на тепловизор

Необходимость в поисках пропавших на природе людей как вид аварийно-спасательных работ возникает часто. Особенно в летний и осенний периоды, когда значительное количество горожан выезжает на природу для отдыха, а также для сбора дикоросов (грибы, ягоды, травы).

Ежегодно на территории Прокопьевского муниципального округа в тайге теряются более сотни людей. Многие выходят к цивилизации сами, но есть и те, для поиска которых задействуются силы и средства пожарно-спасательного гарнизона, полиция, егеря, охотники и волонтёры. И в этих случаях применение БПЛА значительно облегчают и ускоряют поисково-спасательные работы. Очень часто у потерявшихся людей с собой есть мобильные телефоны и возможность связи с поисково-спасательной группой.

В таком случае руководитель группы просит потерявшихся развести костёр, используя свежие ветви хвойных деревьев для повышенного дымообрзования, а затем поднимает в воздух дрон и визуально определяет место нахождения потерявшихся людей.

Конечно, когда нет связи с пропавшим человеком, задача по поиску усложняется в разы, но и в этом случае применение БПЛА с тепловизором на борту позволит намного уско-

рить поисково-спасательные работы. Обнаружив в лесном массиве объект, излучающий тепло, руководитель поисковых работ может определить координаты места и оперативно отправить туда поисковую группу для проверки.

Рисунок 4. Пример использования БПЛА для проведения поисково-спасательных работ

Рисунок 5. Исследование лавинной опасности

В заключение хочется сказать, что у БПЛА в современном мире присутствует огромный потенциал для развития и внедрения в жизни человека с целью сделать её более простой и безопасной. Применение БПЛА актуально в любых сферах народного хозяйства, горной промышленности, отдыха и туризма, инспектировании объектов любой сложности, как на период проектирования, так и при эксплуатации зданий и сооружений, мостов, туннелей, и метро.

Список литературы:

1. Борисенко Д.И. Диагностика очагов возгораний в углепородных отвалах / Д.И. Борисенко // Современная наука: исследования, идеи, результаты, технологии. 2011. №3 (8). С. 40-41.

2. Белков С.Г. Использование данных со спутника Landsat 8 для выявления возгорания угольных отвалов (на примере Кемеровской области) / С.Г. Белков // В сборнике: Проблемы геологии и освоения недр Труды XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова. 2018. С. 606-608.

3. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

4. Мамаева, М.С. Возможности искусственного интеллекта при эксплуатации автономного робота-экскаватора в горнодобывающей области / М.С. Мамаева, Е.Г. Кузин // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 92-97.

5. Нарский, А.В. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

УДК 62

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТОПЛИВОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ НА ПРИМЕРЕ РАЗРЕЗА «ВОСТОЧНЫЙ»

Клементьев Д.Л., Астахова А.Э., Волынкина Н.А.
Научный руководитель: Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Установка автоматизированные заправочных станций с целью повышения экономических показателей производства и минимизировать простой техники и финансовые убытки. Стабилизировать подсчет топлива в электронном виде. Получение топлива с помощью пин-карты.*

Ключевые слова: *ТПЗ, Топливо, заправочные станции, датчик «Гланасо», простой, убыток, кража, пин-карты, заправочные машины.*

Annotation. *Installation of automated filling stations in order to increase the economic performance of production and minimize equipment downtime and financial losses. Stabilize fuel counting electronically. Getting fuel using a pin card.*

Key words: *TPZ, Fuel, filling stations, Glanaso sensor, downtime, loss, theft, pin cards, filling machines.*

Мы живем в 21 веке, век мобилизации и развития технологий. Всем известно, что простой и задержи на предприятии, ведут к финансовым убыткам. И все предприятия, конечно же, хотят нормализовать и свести до минимума свои убытки и простои. Задержки бывают связаны с некоторыми факторами, будь это неисправность оборудования, человеческий фактор, погодные условия и т.д.

Мы же рассмотрим простой техники из-за нехватки топлива на разрезах или каких-то других строительных, или добывающих предприятиях. На сколько известно, чтобы заправиться технике ей нужно проделать не малый путь, условно, из пункта «А» в пункт «Б» и к тому же значительный путь назад.

В пример можно привести разрез «Восточный», до этого экскаваторы, белазы и вся техника требующая топлива заправлялась автотопливозаправщиками, и, следовательно, там случались постоянные простои. Заправка техники происходила в момент пересменки и выделялось всего 3 заправочных машины, из-за этого техника стояла, дожидаясь своей очереди.

Рисунок 1

Теперь же на участке добавились два топливозаправочных пункта, с помощью этого обеспечили автоматизированную круглосуточную заправку топлива. Заправлять, возможно, одновременно 4 единицы техники. За минуту можно залить до 600 литров топлива. Выдача топлива идет по водительским картам, с пинкодом, где каждая техника оборудована датчиком «Гланасо» и закреплена информация о расходе топлива на технику, и сколько прошла расстояния. С помощью этого мы можем предотвратить и избежать кражу топлива работниками, и не работать себе в убыток. Так же с помощью ТПЗ становиться легче вести учет топлива в электроном виде.

Рисунок 2

Для экскаваторов и другой техники, которая имеет гусеничный ход или же медленную степень передвижения, мы оставляем два топливозаправщика, чтобы так же минимизировать возможные простои и задержки, так как техники стало в разы меньше, следовательно, очередь на заправку будет меньше.

Благодаря этим технологическим решениям мы в разы повышаем эффективность работы всего горнотранспортного оборудования. Предотвращая риски простоя, экономя время.

Список литературы:

1. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

2. Мамаева, М.С. Возможности искусственного интеллекта при эксплуатации автономного робота-экскаватора в горнодобывающей области / М.С. Мамаева, Е.Г. Кузин // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 92 – 97.

3. Нарский, А.В. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159 – 163.

УДК 614.842.66

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ОБНАРУЖЕНИЯ И ТУШЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ

Астахова А.Э., Шагинян Н.Л., Кожухов Л.Ф., Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Инновационные технологи пожаротушения, это вертолет, оснащённый специальным оборудованием и ракетами с антигорючей смесью. Вертолет находясь над очагом возгорание производит залп, состоящий из 4 ракет, ракеты состоят из экологически чистого вещества чтоб максимально не навредить природе.*

Ключевые слова: *лес, пожар, беспилотники, вертолет, экономика, убыток, безопасность, новые технологии, ракеты.*

Annotation. *Innovative fire extinguishing technologies, this is a helicopter equipped with special equipment and missiles with an anti-burnt mixture. The helicopter, being above the fire, fires a salvo consisting of 4 missiles, the missiles are made of environmentally friendly goods in order not to harm nature as much as possible.*

Key words: *forest, fire, drones, helicopter, economy, loss, security, new technologies, missiles.*

В данной статье мы рассмотрим различные новые технологии в тушение пожара и узнаем почему так важно беречь лес. Ведь это одно из самых важных ресурсов страны, и часто он подвержен разным негативным факторам в данном случае мы рассмотрим лесные пожары. Человечество пользуется богатствами природы, кроме промышленных ресурсов древесины, для здоровья будь то различные масла, травы либо же пища (в виде грибов, ягод и т.д.). Несмотря на то, что с каждым годом проводиться все больше мероприятиям по технике безопасности в лесу все равно каждый год горят леса в огромных масштабах чаще всего летом. Самый главный и опасный фактор – это и есть человек, он даже не задумывается какой огромный ущерб он может нанести природе неосознанно являясь инициатором очагов возгорания и как следствие неконтролируемые лесные пожары на больших площадях. До полного восстановление леса без вмешательства человека может занять до 100лет.

Когда горит лес в крупных масштаб страдают целые экосистемы и люди попавшие в зону поражения облака продуктов горения. Смок может распространяться на десятки километров с помощью ветра. Люди умирают не только из-за огня, а также по причине удушья, в зоне превышения ПДК вредных газов. Так же страдает экономика государства. Не стоит забывать, что это один из крупнейших материальных ресурсов нашей страны. Так же одно из последствий лесных пожаров загрязнение воды, и возможные кислотные дожди.

К примеру весной 2015 года на юге Сибири произошли масштабные пожары в Хакасии пожаром были уничтожены жилые поселки и дачные участки погибли люди значительная площадь выгорела в Забайкалье местные жители каждый год жгут траву, чтобы избавиться

от старого покрова. Теплая сухая и ветреная погода стала причиной этого пожара не без участия людей огонь стал распространяться с большой скоростью и захватываю поселения людей. Как правило дым не поднимается выше 1 км в вверх, но 15 апреля 2015 горение лесов в Забайкалье с совокупностью сильного ветра дым смог поднять до 10 км в верх. Рисунок 1 результат лесных пожаров в Забайкалье.

В наше время существует множество методов борьбы с лесными пожарами, среди которых как основные можно выделить: углекислоту, мотопомпы, зажигательные средства, воздуходувку, ВСУ-5, авиационные средства.

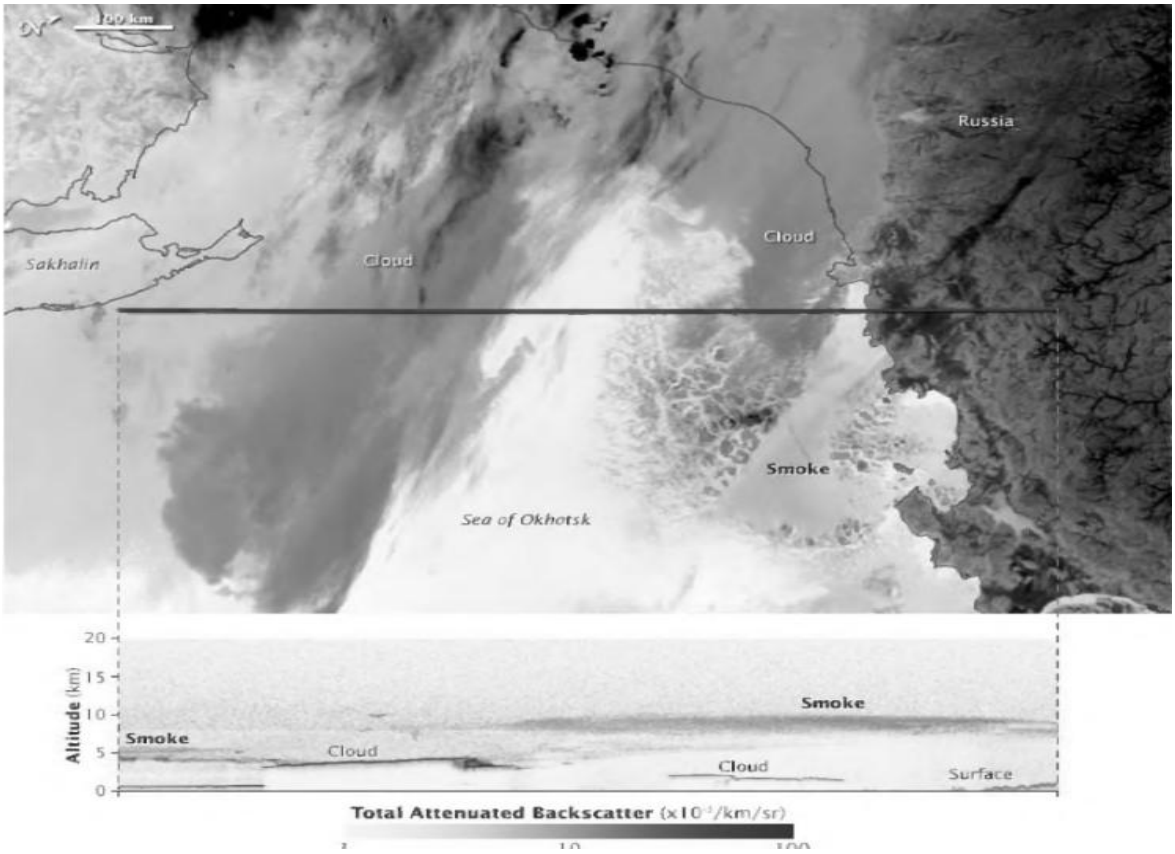


Рисунок 1. Результат лесных пожаров в Забайкалье

На данный момент использование воды и пены не актуально так как мало эффективно из-за сбросов воды или пены с помощью авиации идет большая потеря материала за счет рассеивания воды в воздухе и долетают лишь капли, что способствует понижению температуры лишь на определенное время.

Часто бывает, что очаги возгорания появляются в трудно доступных местах для доставки водных, диспергированных и пенных веществ где используются стационарные установки пожаротушения, так же велика вероятность что эти установки будут бездействовать из-за большого количества теневых зон. Как правило в этих зонах очень тяжело обнаружить и добраться до них, так же классические методы там невозможно применить из-за труднодоступности.

Причиной возгорания в «темных зонах» это удар молнии и человеческий фактор. По этому и нужен инновационный способ тушения пожаров в труднодоступных зонах.

Инновационные технологи пожаротушения, такие как вертолет оснащённый специальным оборудованием и ракетами с антигорючей смесью. Рисунок 2

Вертолет находясь над очагом возгорание производит залп, состоящий из 4 ракет, ракеты состоят из экологически чистого вещества чтоб максимально не навредить природе. Взрыв ракеты происходит непосредственно при приземлении и выходит пенный состав,

с водой который позволят по максимуму накрыть очаг возгорания, радиус одной из ракет это 150-200м2. В случае нехватки ракет вертолет летит на базу для совершения перезарядки.

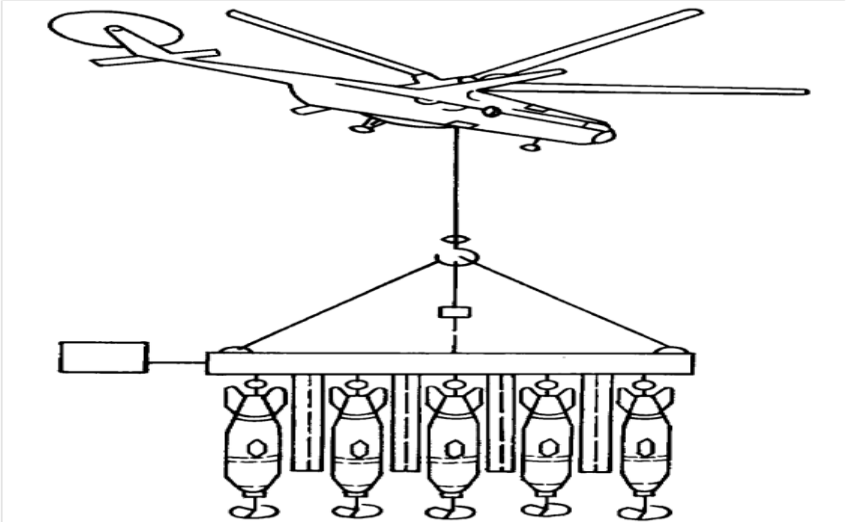


Рисунок 2. Вертолет оснащённый специальным оборудованием и ракетами с антигорючей смесью

Дальше можем схематично увидеть, как происходит тушение в трудно доступных. местах. Рисунок 3.

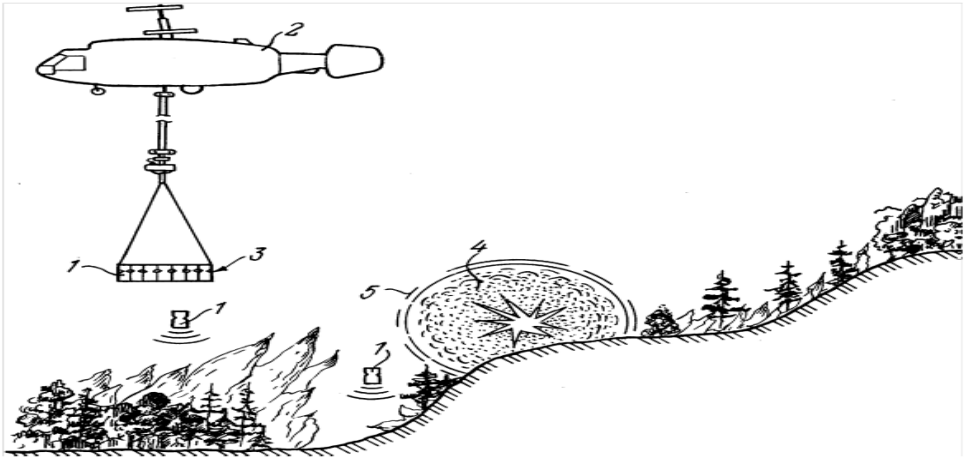


Рисунок 3. Схематично представлено как происходит тушение в трудно доступных. местах. 1. Ракета с антигорючей смесью; 2. Пожарный вертолет; 3. Кассета снаряженная ракетами с антигорючей смесью; 4. Антигорючяя смесь; 5 Зона действия тушащего вещества

К современным методикам обнаружения природных пожаров относится применение беспилотников. Беспилотниуки оснащенные технологией мониторинга настроенные вести наблюдение в «темных зонах», вне зависимоти от времени года. Чем чаще будет проводить мониторинг, тем больше шанс что мы сможем избежать пожаров. При обноружение пожаролв беспилотник будет отправлять данные на базу, каординаты и фактический радиус очага возгорания. После получения информации, по координатам вертолет вылетает с базы и следует на место пожара. Всего одного полного заряда ракет хватит чтобы устранить крупный пожар, при этом все ракеты будут состоять из экологически чистых материалов, что позволяет защитить окружающею среду.

Список литературы:

1. Щербов Б.Л., Лесные пожары и их последствия / Л.А. Пучков, В.Л. Петров// Раздел: науки о земле – 2015.
2. Мелехов И.С. / Лесные пожары и борьба с ними. / Мелехов И.С. // – М.: Изд, 2112. – 241 с
3. Догерти Мартин Дж. Дроны. Первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА / Догерти. Издательство ГрандМастер – 2017. – 185 с.
4. Валерий Станиславович Яценков. Твой первый квадрокоптер: теория и практики / Яценков. Из серии: Электроника (BHV) – 2016. – 249 с.

УДК 004;528.9

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗБАССА

Болондаев С.В., Данилов Е.К.
Научный руководитель: Абрамович А.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлено обоснование необходимости разработки информационной системы экологического мониторинга земельных участков на территории Кузбасса. В работе описана концепция работы системы, приведен перечень подсистем информационной системы. Также в работе представлен принцип проведения мониторинга пожаров, возникающих на отвалах при открытых горных работах.*

Ключевые слова*: информационная система экологического мониторинга, экологический мониторинг, квадрокоптер, тепловизор, метод инфракрасной термографии.*

Annotation. *The article presents the rationale for the need to develop an information system for environmental monitoring of land in the territory of Kuzbass. The paper describes the concept of the system, provides a list of subsystems of the information system. The paper also presents the principle of monitoring fires occurring on dumps during open pit mining.*

Key words*: environmental monitoring information system, environmental monitoring, quadrocopter, thermal imager, infrared thermography method.*

В настоящее время происходит увеличение объемов добычи полезных ископаемых подземным и открытым способами. Большая часть полезных ископаемых добывается открытыми горными работами. На данный момент на территории Кемеровской области – Кузбасса очень много земельных участков, на которых ранее велись открытые горные работы по добыче угля. Несмотря на то, что многие из них уже отработаны и открытые горные работы на них не ведутся, эти земельные участки в некоторых случаях остаются не рекультивированными и на многих отвалах наблюдаются температурные изменения в пределах зон отвалов. Термодинамические процессы в некоторых случаях могут протекать десятки лет до возникновения пожара, что в последствии может привести к обвалам, газовым образованиям и выбросам, что ставит актуальный вопрос об экологическом мониторинге отработанных и отрабатываемых участках открытыми горными работами.

Сегодня наблюдается быстрое развитие различных направлений информационных технологий и их дальнейшее применение практически во всех сферах человеческой жизни. Наиболее актуальными направлениями в сфере информационных технологий является автоматизация информационных процессов. На данный момент существует большое количество различных информационных систем и программного обеспечения для решения производственных, социальных и бизнес-задач, которые поставляются большим количеством организаций-разработчиков. Для информатизации множества задач в разных сферах реализовано множе-

ство программно-аппаратных решений. Несмотря на это остается множество процессов и задач, при выполнении и решении которых не применяются информационные системы и технологии. К ряду таких процессов как раз и относится процесс экологического мониторинга земельных участков, расположенных в окрестностях ведения открытых горных работ, что подтверждает актуальность проводимых исследований.

К вопросам экологического мониторинга земельных участков, находящихся в окрестностях ведения открытых горных работ можно отнести множество критериев, по которым необходимо выполнять обследования и анализ таких земельных участков, к ним можно отнести:

1. мониторинг автомобильных дорог;
2. мониторинг бортов на открытых горных работах;
3. мониторинг лесных зон на возникновение пожаров;
4. мониторинг пожаров, возникающих на отвалах.

В настоящее время отсутствуют информационные системы экологического мониторинга земельных участков, экологически нарушенных открытыми горными работами. В проекте предлагается разработать единую информационную систему мониторинга экологического состояния земельных участков, расположенных в окрестностях ведения открытых горных работ. Данная система будет состоять из множества подсистем:

1. подсистема мониторинга автомобильных дорог;
2. подсистема мониторинга бортов на открытых горных работах;
3. подсистема мониторинга лесных зон на возникновение пожаров;
4. подсистема мониторинга пожаров, возникающих на отвалах.

Предлагаемая информационная система является большим проектом и требует больших затрат на ее разработку. В связи с отсутствием научных исследований в направлении мониторинга пожаров, возникающих на отвалах, было принято решение разработку информационной системы начать с подсистемы мониторинга пожаров, возникающих на отвалах в окрестностях земельных участков, на которых ведутся или ранее велись открытые горные работы по добыче полезных ископаемых. Данные информационной системы будут храниться в базе данных, реализованной на облаке. Основным требованием к разрабатываемой информационной системе является гибкость системы, так как мониторинг экологии осуществляется комплексно и для полной оценки состояния экологии необходимо большое количество разных не связанных друг с другом параметров.

Принцип проведения мониторинга пожаров, возникающих на отвалах будет заключаться в сборе данных с квадрокоптера, который оснащен тепловизором, сохранении полученных данных в базе данных и проведении дальнейшего анализа с помощью специального программного модуля. Термограмма с применяемого тепловизора представлена на рисунке. После добавления данных, полученных с квадрокоптера, в базу данных планируется в данной подсистеме визуализировать полученные данные на электронной карте с возможностью формирования слоев на карте по данным исследуемых участков с возможностью дальнейшего проведения хронологического анализа данных.

Применение предлагаемой информационной системы позволит:

1. проводить анализ экологического состояния земельных участков, находящихся в окрестностях ведения открытых горных работ как комплексный, так и анализ по отдельным параметрам;
2. разработать тепловые карты термодинамических возмущений, возникающих на работающих и отработанных отвалах при открытых горных работах;
3. повысить безопасность ведения горных работ.

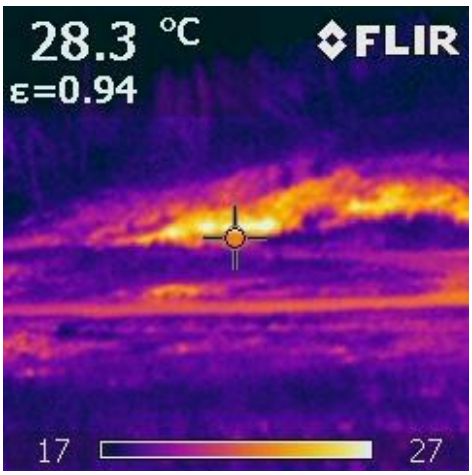


Рисунок 1. Термограмма исследуемого отвала

Список литературы:

1. Контроль теплового состояния породного отвала [Электронный ресурс].– Режим доступа – свободный.– URL: http://www.ukr-prom.com/firm-14598/articles/1775/.– (Дата обращения: 18.01.2021).
2. Использование тепловизора при геокриологических исследованиях [Электронный ресурс].– Режим доступа – свободный.–URL: https://www.pergam.ru/articles/teplovizor-cryoology.htm.– (Дата обращения: 04.02.2021).

УДК 004;528.9

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ ДЛЯ УСЛОВИЙ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Буглеев Е.М., Попов Д.А.
Научный руководитель: Абрамович А.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлено обоснование разработки информационной системы учета товарно-материальных ценностей для условий малых, средних и крупных медицинских организаций (группы компаний), а также ее разработка. В работе представлен пользовательский интерфейс информационной системы.*

Ключевые слова*: информационная система учета товарно-материальных ценностей для условий медицинских организаций, учет медицинского оборудования, информационная система, автоматизация.*

Annotation. *The article presents the rationale for the development of an information system for accounting for inventory items for the conditions of small, medium and large medical organizations (group of companies), as well as its development. The work presents the user interface of the information system.*

Key words*: information system for accounting of inventory items for the conditions of medical organizations, accounting for medical equipment, information system, automation.*

В настоящее время наблюдается быстрое развитие информационных технологий и их дальнейшее применение практически во всех сферах человеческой жизни. Наиболее актуальными направлениями в сфере информационных технологий является сфера автоматизации информационных процессов. Информационные технологии в настоящее время предоставляют широкие возможности для управления многими процессами и бизнес-процессами,

а также их учета. В медицинских организациях в том числе, многие процессы выполняются с применением современных информационных технологий и информационных систем, однако процесс учета товарно-материальных ценностей ведется в простой форме в электронных таблицах, что является не приемлемым на уровне управления малой, средней или крупной медицинской организацией (группы компаний). Проведя обзор программного обеспечения, используемого для учета товарно-материальных ценностей в медицинских организациях, было обнаружено, что специализированного программного решения для учета медицинского оборудования и его комплектующих нет, в связи с чем было принято решение разработать универсальную информационную систему учета товарно-материальных ценностей для условий малых, средний и крупных (группы компаний) медицинских организаций, которая позволит вести учет имеющегося оборудования в наличии, его комплектующих, а также учет всех выполняемых операций с этим медицинским оборудованием или его комплектующими, в том числе и его ремонты, что предрасполагает к возможности дальнейшего проведения анализа медицинского оборудования на отказы, повышение его надежности и т.д.

Целью данной работы является:

- организация централизованного хранилища данных для систематизации сведений о товарно-материальных ценностях в условиях медицинских организаций;
- обеспечение малых, средних и крупных медицинских организаций (корпоративные сети) возможностью ведения учета и управления медицинским оборудованием с использованием автоматизированных элементов;
- разработка универсальной информационной системы (конфигурации) для учета и управления медицинским оборудованием для условий медицинских организаций;
- сокращение временных затрат на заполнение отчетной документации по товарно-материальным ценностям.

Практическая значимость работы заключается в:

- разработке универсальной информационной системы для учета медицинского оборудования в условиях медицинских организаций;
- обеспечении возможностью легкого поиска данных об истории медицинского оборудования как в малых, средних, так и в крупных медицинских организациях (группы компаний).

В основе информационной системы лежит база данных, а также к информационной системе параллельно подключен внешний источник данных [1,2]. Работать в информационной системе возможно как из приложения на компьютере, так и с мобильного приложения. Пользовательский интерфейс информационной системы представлен на рисунках 1-2.

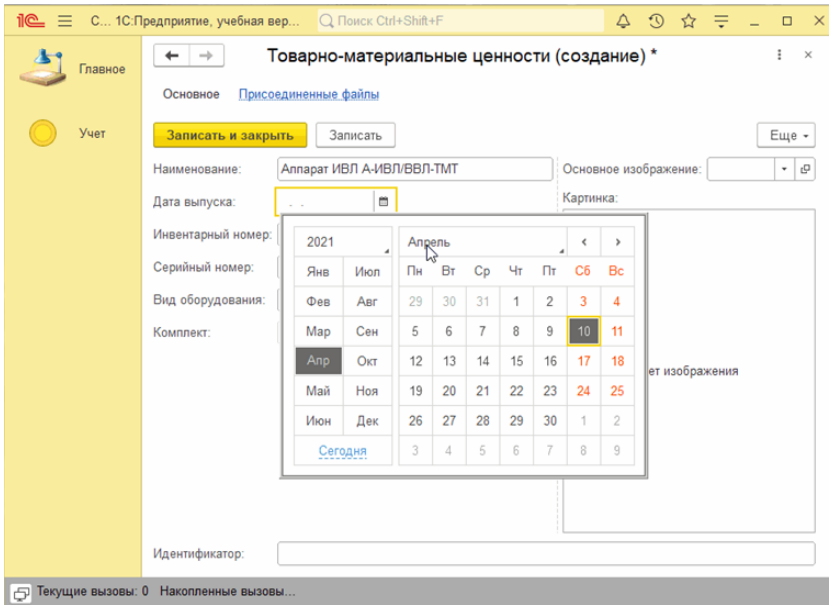


Рисунок 1. Пользовательский интерфейс. Добавление нового оборудования

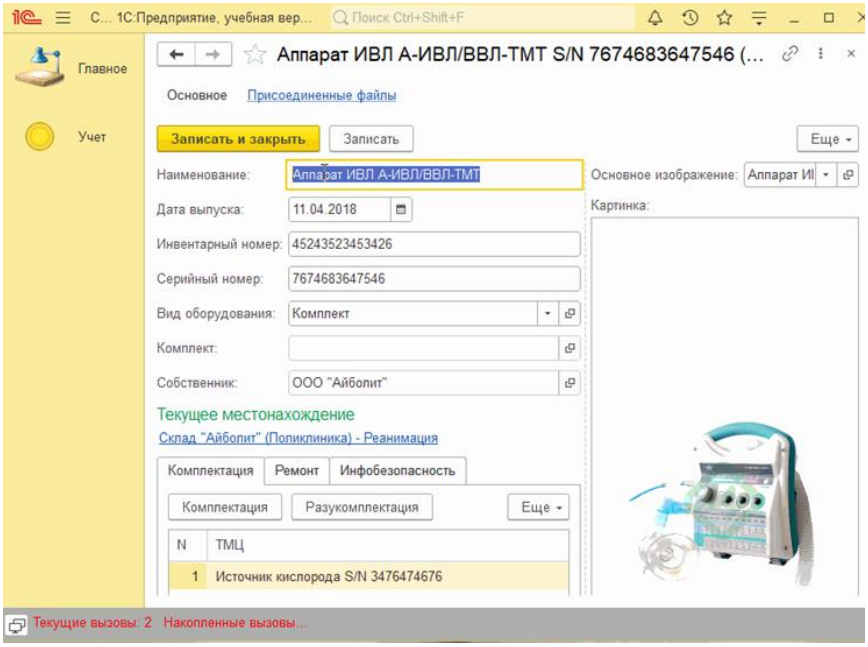


Рисунок 2. Пользовательский интерфейс. Перемещение товарно-материальных ценностей

Разработка и применение информационной системы учета товарно-материальных ценностей для условий медицинских организаций позволит:

- вести централизованный учет товарно-материальных ценностей в условиях любой медицинской организации;
- сократить временные затраты на заполнение отчетной документации по товарно-материальным ценностям;
- оптимизировать контроль товарно-материальных ценностей в малых, средних и крупных (группы компаний) медицинских организациях;
- вести хронологический учет выполняемых операций над медицинским оборудованием.

Список литературы:

1. Обеспечение целостности данных при параллельной работе клиентов информационных баз 1С, связанных с базой данных, реализованной средствами СУБД Абрамович А.С., Молдованов И.С. В сборнике: инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте. Сборник материалов III международной научно-практической конференции. Редколлегия: Д.М. Дубинкин [и др.]. 2019. С. 4-7.
2. Amazon Relational Database Service (RDS) [Электронный ресурс]. – Режим доступа – свободный.– URL: https://aws.amazon.com/ru/rds/.– (Дата обращения: 15.02.2021).

УДК 004;528.9

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ЛЕЖАЧИХ БОЛЬНЫХ

Нерсисян Л.А., Попов Д.А.
Научный руководитель: Абрамович А.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной работе представлен проект универсальной информационной системы для управления организациям, работающими в сфере перевозки лежачих больных.*

В работе представлен предъявляемые к системе функциональные требования, а также на рисунке представлен графический интерфейс информационной системы.

Ключевые слова: *информационная система управления организацией по перевозке лежачих больных, перевозка лежачих больных, управление организацией, база данных.*

Annotation*. This paper presents a project of a universal information system for managing organizations working in the field of transportation of bedridden patients. The paper presents the functional requirements for the system, and also the figure shows the graphical interface of the information system.*

Key words: *information system for managing the organization for the transportation of bedridden patients, transportation of bedridden patients, management of the organization, database.*

Разработка информационной системы представляет собой совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенных для обработки информации и принятия управленческих решений.

Создание информационных систем и программного обеспечения способствует повышению эффективности предприятия и качества управления. Наибольшая эффективность информационных систем достигается при оптимизации планов работ предприятии, фирм и отраслей, быстрой выработке оперативных решений, четком маневрировании материальными и финансовыми ресурсами.

Успешность функционирования информационных систем качеством проведенного бизнес-моделирования и правильностью составленного технического задания.

На данный момент не существует информационных систем, которые направлены на решение задач в сфере управления организациями по перевозке лежачих больных, несмотря на то, что данная сфера получила сегодня широкое распространение.

К информационной системе предъявляются следующие функциональные требования:

- система должна поддерживать хранений и отображение изображений сотрудников;
- система должна хранить следующую информацию: бренды транспортных средств, клиенты, выполнение заявок, заявка на транспортировку, состояния здоровья, должности, сотрудники, пользователи, транспортные средства, типы транспортных средств, контактные телефоны клиентов;
- должен быть реализован механизм изменения имеющихся записей в базе данных;
- система должна отправлять сообщения на электронную почту заказчикам о статусе их заказа.
- система должна поддерживать создание и использование пользовательских учётных записей.

Практическая значимость работы заключается в разработке универсальной информационной системы для управления организацией, занимающейся деятельностью – перевозка лежачих больных.

В основе информационной системы лежит база данных, разработанная с применением сервиса [1]. На данный момент разработана первая версия информационной системы с архитектурой клиент-сервер, пользовательский интерфейс которой представлен на рисунке.

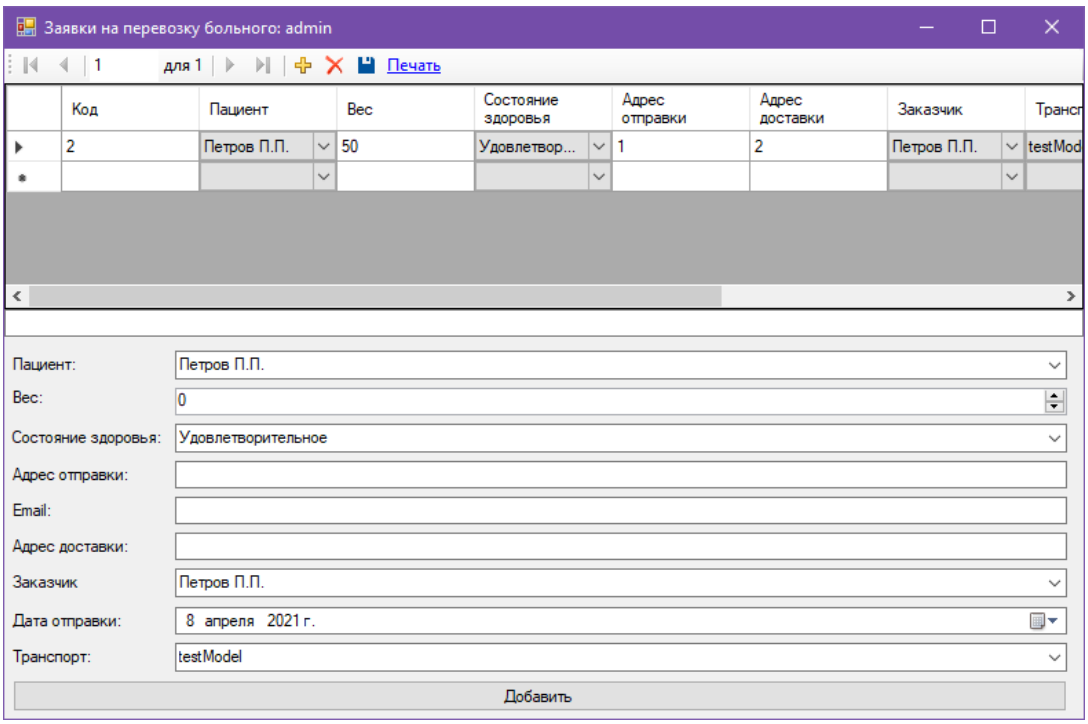


Рисунок 1. Пользовательский интерфейс.
Формирование заявки на перевозку лежачего больного

Разработка и применение данной информационной системы:

- обеспечить организации, работающие в сфере перевозки лежачих больных единым инструментом для управления организацией;
- сократить временные затраты на заполнение отчетной документации по перевозке лежачих больных;
- вести хронологический учет выполняемых заказов по перевозке лежачих больных.

Список литературы:

1. Облачное объектное хранилище [Электронный ресурс].– Режим доступа – свободный.– URL: https://selectel.ru/services/.– (Дата обращения: 18.03.2021).

УДК 004;528.9

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ВОИНСКИХ ЗАХОРОНЕНИЙ

Нерсисян Л.А., Калабина А.В.
Научный руководитель: Абрамович А.С.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье представлена разработка информационной системы для учета воинских захоронений, а также представлены frontend – разработки с визуализацией данных о найденных воинских захоронениях, найденных артефактах и найденном оружии и детальные данные о каждом найденном захоронении.*

Ключевые слова: *учет воинских захоронений, информационная система, информационная система учета воинских захоронений, позиционирование воинских захоронений на электронной карте.*

Annotation. *The article presents the development of an information system for accounting for military graves, and also presents frontend - developments with visualization of data on found military graves, found artifacts and weapons found, and detailed data on each found burial.*

Key words*: registration of military burials, information system, information system of registration of military burials, positioning of military burials on an electronic map.*

В настоящее время наблюдается быстрое развитие информационных технологий и их дальнейшее применение практически во всех сферах человеческой жизни. Наиболее актуальными направлениями в сфере информационных технологий является сфера автоматизации информационных процессов. С развитием информационных технологий, многие организации стараются оптимизировать свои процессы, внедряя в работы организации различные информационные системы разных видов. В сегодняшних реалиях наблюдается быстрый рост количества организаций, занимающихся разработкой, внедрением и сопровождением информационных систем. Для очень многих сфер человеческой деятельности разработано большое количество программного обеспечения информационных систем разных организаций – разработчиков. Однако, не для всех сфер процессов в разных сферах деятельности существует разработанное программное обеспечение или информационные системы. Одним из таких процессов является процесс учета воинских захоронений. Наличие сегодня возможностей в сфере информационных технологий ставит недопустимым выполнение процесса учета воинских захоронений в бумажной форме/ в виде архивов и т.д. Обоснование необходимости разработки информационной системы учета воинских захоронений было представлено в научно-исследовательской работе ранее.

В настоящее время ведется frontend – разработка информационной системы учета воинских захоронений, которая будет представлена в виде сайта с картой местности, на которой визуально представлено: найденный солдат, найденный артефакт, найденное оружие с детальной информацией о находке, в том числе и археолог, дата разработки археологического участка, дата находки, время находки, археологическая организация, археолог, а также геоданные с устройства археолога.

Основное назначение разрабатываемой информационной системы:

- создание единой базы данных для хранения и выборки данных о найденных воинских захоронениях, оружии и артефактах;
- централизованное хранение данных о найденных воинских захоронениях, оружии и артефактах;
- обеспечение археологических организаций возможностью легкого учета найденных захоронений, оружия и артефактов с привязкой к карте и градацией по слоям.

Новизна заключается в разработке инструмента для электронного учета, позиционирования и визуализации найденных воинских захоронения, оружия и артефактов.

В настоящее время данные о найденных воинских захоронениях визуализируется на карте Google Maps, которая была подключена к проекту через API Google Maps [1]. Script для визуализации данных о находке (воинское захоронение, артефакт, оружие) написан самостоятельно. Данные на карту загружаются из таблиц базы данных [2]. Пример визуализации данных на карте о найденных находках представлен на рисунке.

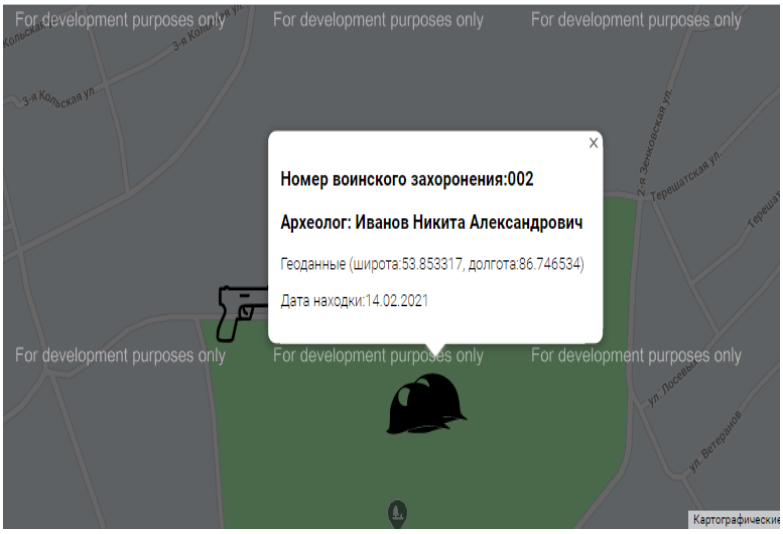


Рисунок 1. Пример визуализации данных на карте о найденных находках (воинское захоронение, оружие)

Применение разрабатываемой информационной системы археологическими организациями позволит:

1. вести централизованное хранение данных о найденных воинских захоронениях, оружии и артефактах;
2. вести учет найденных захоронений, оружия и артефактов с привязкой к карте и градацией по слоям в электронном виде;
3. оптимизировать работу археологических организаций в сфере поиска воинских захоронений.

Список литературы:

1. Абрамович, А.С. Об одном из способов визуализации в системе инвентаризации захоронений / А.С. Абрамович, И.С. Молдованов // В сборнике: современные вопросы естествознания и экономики. Сборник трудов II Международной научно-практической конференции. 2020. С. 229-231.

2. Рекомендация по работе с ключами API [Электронный ресурс].– Режим доступа – свободный.– URL: https://developers.google.com/maps/api-key-best-practices?hl=ru.– (Дата обращения: 13.01.2021).

УДК 622.7

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

Нарский В.А.[1], Альтмаер Е.Э.[1], Мягких И.Д.[1], Портола В.А.[2]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
[2]КузГТУ

Аннотация. *В данной работе представлены этапы локализации природных пожаров и пожаров в черте мегаполисов с помощью беспилотных летательных аппаратов. Рассмотрены актуальные и востребованные направления применения беспилотных летательных аппаратов при пожарах любой сложности.*

Ключевые слова: *пожар, мониторинг, пилот, беспилотные летательные аппараты, квадрокоптер.*

Annotation. *This paper presents the stages of localization of wildfires and fires in megacities with the help of unmanned aerial vehicles. The current and popular areas of application of unmanned aerial vehicles in fires of any complexity are considered.*

Key words: *fire, monitoring, pilot, unmanned aerial vehicles, quadcopter*.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) всё прочнее входят в нашу повседневную жизнь. Во многих сферах повседневной жизни человека использование дронов стало обыденной реальностью. Но на наш взгляд самым востребованным местом применения беспилотников является их участие в спасении людей во время ЧС. Использование БПЛА в скором времени поспособствует улучшению подхода к тушению разного рода возгораний и спасению жизни людей в других чрезвычайных ситуациях.

1. Беспилотные летательные аппараты дают возможность своевременно обнаружить места задымления или очаг природных пожаров в труднодоступных местах и на ландшафтах любой сложности. Провести обследование территории пожара, отследить направление движения пожара и выявить контур территории задымления, дать качественную оценку состояния воздушной атмосферы, определить наличие вредных веществ и их концентрацию, подтвердить предельные допустимые концентрации (ПДК), чтобы определить опасную зону поражения для сотрудников МЧС. В России до появления БЛА для обнаружения лесных пожаров в основном использовалась авиация – более 310 самолетов и вертолетов ежегодно использовались для выполнения мониторинга пожароопасной ситуации. Этим занимается Авиалесохрана. На данный момент мониторинг производится силами 360 летчиков-наблюдателей. 26 тысяч часов составил суммарный налет авиации Авиалесохраны. В «десятые годы» нынешнего столетия выявлением очагов лесных пожаров занимается, в частности МЧС. Применение беспилотных летательных аппаратов позволяет максимально снизить риски, связанные с использованием пилотируемых бортов, повысить безопасность работ для личного состава сотрудников МЧС, снизить стоимость работ по обнаружению и ликвидации пожаров. Отметим одно бесспорное преимущество БЛА, они могут использоваться как днем, так и в ночное время.

2. Крупные беспилотники предназначены для непосредственного тушения пожаров. Они могут, набирать воду из ближайших водоемов в режиме глиссирующего полета, оценить наиболее нужное направление тушения пожара и с высокой точностью, сбрасывая воду или специальную пену для тушения огня на очаг пожара, максимально сократить время тушения пожаров любой сложности.

3. БЛА вертолетного или мультикоптерного форм-фактора применяются для тушения пожаров в небоскребах, например, БЛА используется для подъема пожарного рукава на необходимую высоту. Также для этого могут использоваться автономные беспилотники, оснащенные бортовыми емкостями с порошковыми противопожарными смесями.

Рисунок 6. В комплект БПЛА входит 150 литров жидкостных огнетушащих веществ и видео камеры с тепловизором

Первое из наиболее актуальных и востребованных направлений применения беспилотных летательных аппаратов на практике – борьба с лесными пожарами.

Второе направление – это появляется необходимость использования БПЛА в мегаполисах. С появлением высотных зданий, недостаточно широких улиц и постоянных пробок появляется перспектива для использования в спасательных операциях МЧС беспилотных летательных аппаратов любой сложности исполнения и специфики выполнения любых сложных операций.

Мобильности и возможность транспортировки любых типов БПЛА дают возможность использовать данный вид техники повсеместно. На Рисунке 2 представлен квадрокоптер в специальном отсеке пожарной машины МЧС.

Рисунок 7. Фото. Квадрокоптер в специальном отсеке пожарной машины

Рисунок 8. Начало работ по ликвидации очагов возгорания и спасения пострадавших

Рисунок 9. Активное тушение с помощью специальных БПЛА. БПЛА используется для подъема пожарного рукава на необходимую высоту

Рисунок 10. Активное тушение БПЛА с помощью подачи специальной пены для тушения огня в очаг пожара

Рисунок 11 и 7. Завершающий этап тушения пожара

Применение пожарных квадрокоптеров при тушении очагов возгорания можно разбить на несколько этапов:

1. Разведка и оценка ситуации на объекте, здании, где произошло возгорание или выброс вредных химических веществ.
2. Обнаружение пострадавших людей, нуждающихся в немедленном спасении или эвакуации на безопасные расстояния с последующим спасением людей пожарными расчетами
3. Выявление активных эпицентров очагов возгорания с помощью визуальной и тепловизорной фиксации на камеру в реальном времени, для первоначального сосредоточения всех возможных вариантов скорейшей и эффективной локализации пожара.
4. Постоянный мониторинг тушения пожара с целью концентрации и взаимодействия сил пожарных расчетов, обеспечение безопасности людей и технических устройств во время тушения пожара.
5. Возможность использования больших квадрокоптеров с пожарным и спасательным комплектом для тушения высотных зданий (на данный момент беспилотные летательные аппараты способны поднимать до 150 кг огнетушащего вещества или обеспечить возможность эвакуации пострадавших по средствам БПЛА).
6. Корректировка действий при завершающем этапе тушения пожара для разбора завалов в безопасном режиме.
7. Участие в оценке и формировании выводов комиссии о причинах возгорания и определения первичного очага возгорания.

На совмещенной фотографии с тепловизионной съемкой (Рис. 8), четко видны очаги эпицентра очага природного пожара. Беспилотные летательные аппараты с тепловизором позволяют получить реальные съемки больших площадей, сделать подробные, детальные расчеты по распространению пожара в реальном времени. Подобные съемки помогают МЧС сосредоточить усилия по локализации очагов пожара, получить максимальный эффект при локализации очагов пожара в безопасном режиме для сохранения жизни и здоровья сотрудников МЧС.

Рисунок 8. Результаты съемки природного пожара на фотокамеру и тепловизор

Рисунок 9. Опасные условия работы сотрудников МЧС при ликвидации природных пожаров

Рисунок 10. Выполнение опасных работ беспилотными летательными аппаратами МЧС при ликвидации очагов природных пожаров

В итоге можно с уверенностью утверждать об универсальности использования квадрокоптеров на всех этапах пожаротушения (Рис.9, Рис.10), начиная с обнаружения очага возгорания и заканчивая фотофиксацией размеров ущерба и возможных причин возгорания. На сегодняшний день видна явная перспектива и необходимость использовать квадракоптеры для тушения пожаров в мегаполисах для спасения людей, так и на промышленных площадках любой сложности для спасения зданий и оборудования, улучшения в регионах страны экологической обстановки по снижению количества эндогенных и экзогенных пожаров. В ближайшем будущем робототехника и квадрокоптеры в первую очередь займут достойное место в первых рядах частей МЧС, получат распространение в качестве устройств, предназначенных для использования в гражданской обороне и различных чрезвычайных ситуациях. Появятся новые достойные профессии: пилот БПЛА эколог и пилот квадрокоптера по спасению людей и материальных ценностей на пожарах любой сложности.

Список литературы:

1. Борисенко Д.И. Диагностика очагов возгораний в углепородных отвалах / Д.И. Борисенко // Современная наука: исследования, идеи, результаты, технологии. 2011. № 3 (8). С. 40-41.

2. Белков С.Г. Использование данных со спутника Landsat 8 для выявления возгорания угольных отвалов (на примере Кемеровской области) / С.Г. Белков // В сборнике: Проблемы геологии и освоения недр Труды XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова. 2018. С. 606-608.

3. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

4. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

УДК 378. 622.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОРНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Астахова А.Э., Петранцова Е.В.
Научный руководитель: Степанов А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассмотрена структура информационной системы горного предприятия деятельность которой включает такие технологии как BigData, методы машинного обучения, DataMining, анализ данных. Совместное использование таких технологий позволит вырабатывать управленческие решения для обеспечения стабильной и безопасной работы угольного предприятия.*

Ключевые слова*: горнодобывающая промышленность, ГИС, промышленная безопасность, автоматизированные системы.*

Annotation. *The article considers the structure of the information system of a mining enterprise, the activities of which include such technologies as BigData, machine learning methods, DataMining, and data analysis. The joint use of such technologies will make it possible to develop management solutions to ensure the stable and safe operation of the coal enterprise.*

Key words: *mining industry, GIS, industrial security, automated systems.*

Системы автоматизации повсеместно внедряются в каждую отрасль производства, горнодобывающая промышленность этому не исключение. Это связано с потребностью обеспечения стабильных и безопасных условий ведения горных работ, что сказывается на производительности труда и увеличении производственных мощностей. Высокопроизводительные технологии выемки угля могут быть увеличены за счет автоматизации производственных процессов угледобычи, при этом одной из основных задач была и остается уменьшение аварийности и безопасность технологического процесса.

В связи с чем, увеличивается роль диспетчера на производстве, особенно когда требуется оперативность в принятии того или иного управленческого решения. Российская компания ИНГОРТЕХ продвигает свою разработку «МИКОН-ГЕО», представленную в виде набора различных подсистем с общей базой данных для обеспечения безопасности ведения горных работ в России [1].

Наибольшую популярность в горной промышленности получили специализированные горные геоинформационные системы (ГГИС)[2]. Эти системы представляются собой совокупность автоматизированных систем, выполняющих функции сбора, хранения, интеграции, анализа и графической интерпретации пространственно-временных данных, а также связанную с ними информацию о представленных в ГГИС объектах.

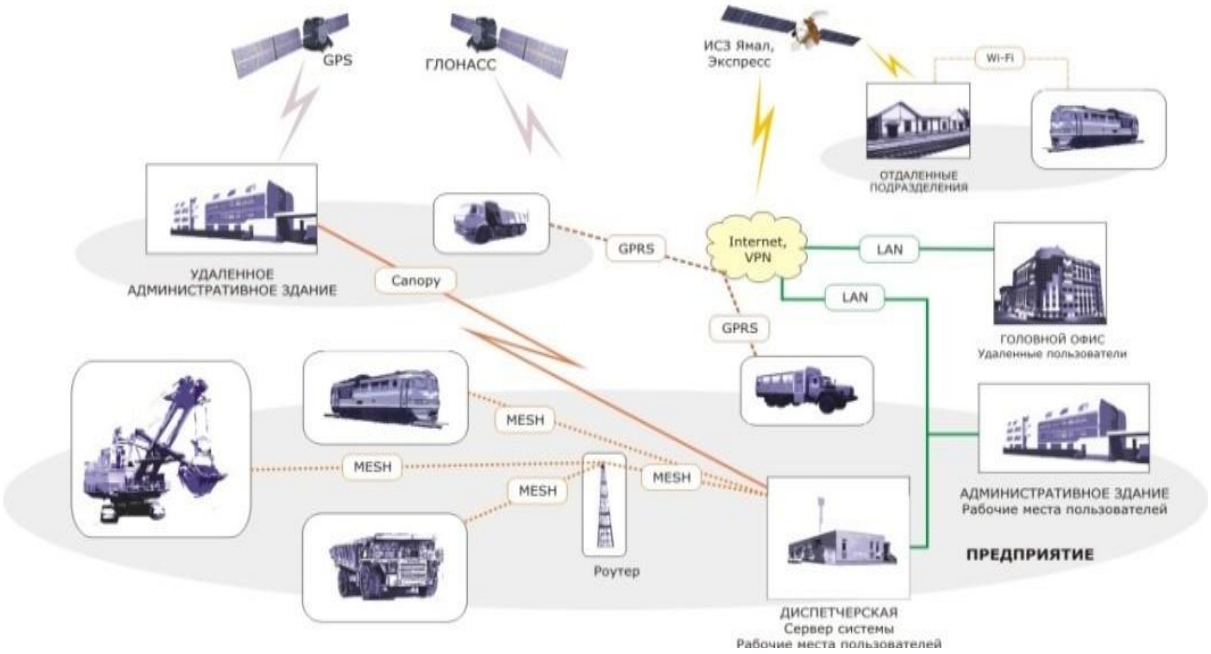


Рисунок 1. Структура автоматизированной системы управления горным предприятием

На рис. 1 показано, что все оборудование, карьерный транспорт, АБК и другие подразделения находящиеся в пределах горнодобывающего производства при помощи американской системы позиционирования GPS напрямую связаны с диспетчерским пунктом.

Полная автоматизация не сможет заменить человека на рабочем месте, но будет являться им помощью. Так, например, диспетчеру в помощь идут интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР), которые представляют собой компьютеризированную сеть, обеспечивающую объективную оценку данных с построением математической модели предположительного развития событий. Задача таких систем – помощь людям, в принятии сложных управленческих решений в условиях требующих быстрого принятия решения. [3]

Проще говоря, данную взаимосвязь можно обозначить как человеко-машинный комплекс, который позволяет выбрать единственное верное решение из всех возможных вариантов. Принципом работы ИСППР является: определение среды, в условиях которой необхо-

димо принять решение; проработка возможных альтернативных решений, выведение порядка действий и приспосабливание выбранного решения к нужным условиям. [3] В связи с этим мы имеем дело с автоматизированными горнотехническими системами включающие в себя такие технологии как:

- BigData (большие данные) [4] – это технология служащая для обработки данных, объем которой составляет сотни терабайт и со временем растет в геометрической прогрессии. Данная технология позволяет обрабатывать большие объемы не структурированных данных добытых с различных источников представленных в виде хранилищ данных.
- Машинное обучение – данная технология основана на выборе одного верного решения той или иной задачи, основываясь на выбор среди множества схожих задач. Так же машинное обучение позволяет, основываясь на решение при помощи математической модели, основываясь на данные прошлых вычислений, прогнозировать какое-либо событие или явление.
- DataMining, переводится как «раскопка данных» и «добыча данных». В основе данной технологии Data Mining (discovery-driven data mining) указана концепция шаблонов (паттернов), отражающих *фрагменты* многостороннего взаимоотношения в данных. Эти шаблоны представляют собой закономерности, свойственные *выборкам данных*, которые могут быть кратко выражены в понятной для человека форме. Поиск паттернов производится методами, не ограниченными рамками априорных предположений о структуре выборки и виде распределений значений анализируемых показателей [5].
- MOLAP, данная технология основана на одновременном анализе по нескольким измерениям, так как мы имеем дело с набором получаемых результатов изменяющиеся как по времени, так и по событиям.

Однако, на сколько не была бы продвинутой производственная информационная система решающая роль отводится человеку. Для своевременного и актуального принятия управленческих решений в состав АРМ различных уровней должны входить расширяемые специализированные ИС с человеко-машинным интерфейсом и определенным набором подключаемых библиотек и программных модулей.

Таким образом, положительными факторами такого человеко-машинного комплекса является повышение стабильности и безопасности горного предприятия при отработке полезных ископаемых.

Из вышесказанного следует, что информационно-аналитическое системы ГГИС представляет собой набор объединенных подсистем разного уровня принятия решений и должны включать в себя средства электронного картографирования, горно-геологического строения массивов, горных выработок и элементов технологических систем, а также средства компьютерного моделирования геомеханических процессов с набором специализированных баз данных.

Список литературы:

1. О программе импортозамещения. URL https://ingortech.ru/produktsiya/statsionarnye-sistemy/paragraf-41-pb/kontrol-gornogo-massiva-p-41-pb.

2. Степанов, Ю.А. Структура региональной геоинформационной системы при ведении выемочных работ угледобывающих предприятий [Текст] / Тематический журнал «Геоинформатика» – Москва: 2012, №1 С. 36-41.

3. Информационные системы поддержки принятия решений. URL https://fisgroup.ru/blog/fis-dss/.

4. Степанов, Ю.А. Технологии BIGDATA для обработки пространственно атрибутивных данных при проектировании и эксплуатации горно-технических систем [Текст] / International Journal of Image and Data Fusion //Номер ISSN печатной версии: 1947-9832 онлайн номер ISSN: 1947-9824/ Taylor & Francis make every effort to ensure the accuracy of all the information (the «Content») contained in our publications. №1. 2019 (Май) URL https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19700188257&tip=sid.

5. Data Mining – технология добычи данных RL http://bourabai.ru/tpoi/datamining.htm.

УДК 622.4

АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА КАРЬЕРЕ

Холодкина А.Е., Клейн Н.И., Семенцов П.С., Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Статья посвящена аэрологической безопасности на карьере.*
Ключевые слова*: карьер, опасность, воздух, вентиляция, атмосфера.*

Annotation. *The article is devoted to upper-air safety in the quarry.*
Key words: *quarry, danger, air, ventilation, atmosphere.*

Проветривание карьера – это удаление газопылевых опасностей из выработки искусственными или естественными потоками воздуха, которые возникают во время проведения горных работ.

С каждым годом уровень производства и развитие техники, а также глубина карьеров увеличивается, поэтому приток воздуха меньше на расположенные ниже горизонты.

Карьерная вентиляция как направление инженерного дела возникла в 50-ые годы прошлого века. Активность ветра и тепловых сил дает гарантию естественному проветриванию карьера. Существуют такие схемы вентиляции карьеров такие как: ветровая, тепловая и их комбинации.

В настоящее время создание вентиляций, как для новых, так и для действующих горных выполняется в единой системе математических уравнений, которые описывают те факторы, что влияют на воздух рудника при его движении при эксплуатации.

Конструкция системы дает возможность на основе единой математической модели, которая поддерживается при разработке горных работ, обеспечивает аэрологическую безопасность горнодобывающей компании при разработке месторождения за счет непрерывной трансформации модели, граничных условий и критериев в процессе добычи полезных ископаемых, игра на разных всевозможных ситуациях, а также аварийных.

Окончательные итоги трехмерного моделирования аэрогазодинамических процессов при добыче полезных ископаемых и выработанных площадях служат основой для выбора и процесса режимов вентиляции с учетом соотношения процессов вентиляции и дегазации в любой комбинации различных методов контроля газовых выбросов, а также определение потенциально опасных зон для размещения стационарного газовоздушного регулятора, что дает возможность увеличить аэрологическую безопасность при эксплуатации системы.

Использование конструкции системы вентиляции для горнодобывающих предприятий дает возможность на высшем уровне качества предоставлять государственную экспертизу проектов вентиляции для рудников, а также расследовать причины аварий и инцидентов, и улучшить процесс устранения их последствий. Разработанная методика внедрения систем создает возможность повышения качества принятых намерений и действенность объекта проектирования за счет приспособления параметров вентиляционной системы к интенсивно изменяющимся горно-геологическим и технологическим условиям.

Искусственное проветривание карьеров используется с целью образования обстановки в атмосфере, нужные для стандартной эксплуатации, когда невозможно естественное проветривание карьера. Различают несколько методов искусственного проветривания карьеров:

- интенсификация естественного проветривании;
- местная вентиляция карьера;
- общеобменная вентиляция карьера.

При большой скорости ветра на поверхности карьера происходит интенсификация естественного проветривания, она происходит за счет розы ветров, соотношение глубины к ширине, а также уменьшение углов наклона стенок траншеи, установка расположена

на поверхности конструкции, закручивающее поток ветра и повышающее скорость ветра на пути к карьеру и другое.

Чтобы построить розу ветров по направлению и периодичности, прямые линии проводятся из одной точки в направлении 16-и точек, на каждую из которых наносятся такое количество раз, сколько ветер дул в данном направлении в течение заданного периода времени, концы отрезков соединяются прямыми линиями. Роза ветров (рис.1) строится на год или несколько сезонов, исходя из преобладающего направления ветров, расположив продольный фасад производственного склада перпендикулярно ветру.

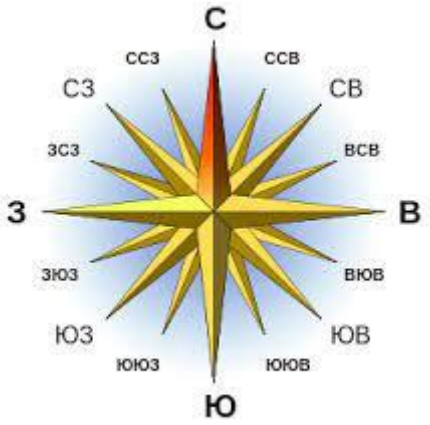


Рисунок 1. Роза ветров

Местная вентиляция, используется, когда загрязнение внутри карьера небольшие такие как: взрывные площадки, забои экскаватора и т.д. Для того чтобы обеспечить местную вентиляцию применяют вентиляционные установки с воздуходувами, специальные карьерные устройства вентиляции.

Когда карьер имеет большую площадь загрязнение или загрязнен полностью используют общеобменную вентиляцию. Для данной вентиляции могут использоваться мощные вентиляционные установки, в основе которых авиационная техника и различные тепловые агрегаты, например УТ-ЛФИ-2, УКПК-1 у этой вентиляции имеется недостаток-это затрачивание большого количества энергии

Для того чтобы снизить загрязнение атмосферного воздуха в карьере происходит уменьшение и попадания вредных веществ в источник их формирования, такие как: орошение дорог различными растворами, отчистка выхлопных газов автомобилей и т.д. Использование методов и способов для проведения разведки с минимум загрязненности воздуха, включить вентиляционные установки перед началом спокойного атмосферного состояния. Использование вентиляционных установок зависит от объема зоны загрязнения и геометрии карьера.

Для того чтобы определить план вентиляции карьера нужно прогнозировать окружающую среду, а также природные условия местности карьера, затем рассчитать экономическое использование вентиляции, определить параметры естественной вентиляции, а также количества вредных веществ, которые содержит атмосфера карьера, далее рассчитывается срок службы установок и их количество, выбор и количество установок, расположение.

Промышленные зоны с предприятиями в черте города, которые выделяют промышленные опасности, такие как: газ, дым, пыль, сажа, шум и т.д., должны располагаться с подветренной стороны от ближайшего жилого района города. Также предприятия следует удалять от жилой зоны на определенное расстояние, которое соответствует степени опасности предприятия.

Санитарно – защитная зона – это полоса между очагом промышленной опасности и границей жилой зоны. В этой зоне разрешается расположить: бани, гаражи, пожарные депо, торговые центры, столовые, стоянки и т.п.

Список литературы:

1. Горная энциклопедия [Электронный ресурс], Проветривание карьеров, 2016г, Режим доступа: http://www.mining-enc.ru/p/provetrivanie-karerov
2. В.Е. Хван/ Способ проветривания карьеров/ Патент СССР № 1219820 , 1984г
3. Энгель Я.Р. Ковальская А.А./ Способ вентиляции глубоких карьеров/ Патент СССР № 636405, 1978 г.

УДК 93

К ВОПРОСУ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ЧЕРНЫЙ САЛАН»

Белобородов П.В.
Научный руководитель: Малышева А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной статье рассматриваются возможности и перспективы осуществления проекта «Черный Салан».*
Ключевые слова*: Черный Салан, Междуреченск, Кузбасс, моногорода.*

Annotation. *This article discusses the opportunities and prospects for the implementation of the Black Salan project.*
Key words: *Black Salan, Mezhdurechensk, Kuzbass, single-industry towns.*

Летом 2020 года проект «Черный Салан» выиграл грант «Фонда развития моногородов».

За эту победу долгое время боролись жители и участники инициативных групп административного округа Междуреченск. Предпосылкой же данных событий послужило то, что Междуреченский городской округ фактически прекратил свое развитие из-за активного роста угледобычи, открытия новых угольных предприятий и без того плохая экологическая обстановка еще более осложнилась, (общественное мнение стало склоняться к немедленному закрытию угольных предприятий) – резко увеличился отток населения не только из города, но и из области в целом. Причем как показали многочисленные исследования – конечным пунктом данной миграции становились не столько урбанизированные регионы (Москва и область, Санкт-Петербурга) в основе своей регионы со стабильно хорошей экологической обстановкой – Ставрополье, краснодарский край, Алтайский край и Республика Алтай.

Все это происходило на фоне непрекращающихся обещаний муниципалитета о развитии туристического направления в г. Междуреченск. Но на деле все это сводилось к тому, что по факту более менее оборудование 2-х туристичиских баз «Крылар» и «Поднебесные зубья».

Предприниматели (местные) оборудовали их достаточно комфортабельным жильем с элементарными «удобствами» (свет, вода, канализация) и организовали нехитрый досуг – катание на лыжах, снегоходах, экскурсионные походы в окресностях Поднебесных зубьев (Золотая долина, студеное озеро – для подготовленных и экипированных туристов – покорение вершины горы).

Но это были лишь точечные меры по развитию туристической индустрии. На фоне этого пригородный поселок Теба потихоньку вымирал – основное население – пенсионеры умирали, молодые люди – получив образование, из поселка как правило уезжали в Междуреченск и близлежащие города, т.к. в Тебе найти работу было невозможно, несмотря на то, что в поселке действуют учреждения начального образование (детский сад, начальная средняя школа), есть путейская часть Красноярской жд.

При этом – совсем рядом с поселком находится гора Черный Салан – ее уже давно облюбовали «дикие» лыжники – местные предприимчивые жители доставляли их на вершину на снегоходах, попутно оказывая гостиничные услуги.

И вот по итогам Всероссийского конкурса программа команды Владимира Чернова выиграла грант конкурса по созданию туристко-рекреационных кластеров и развитию экотуризма в РФ, проводимый Агенством стратегических инициатив РФ. В целом данный проект предусматривает развитие не просто поселка Теба и горы Черный Салан – за основу взяты перспективы развития горнолыжного и экотуризма таких объектов как гора Югус (на данный момент уже имеет оборудованные горнолыжные трассы среднего уровня сложности); гора Черный Салан – (инфраструктуры (кроме транспортной) практически не имеющей) и популярного туристического курорта на Поднебесных Зубьях, где пока есть только оборудованные пешеходные маршруты и две турбазы.

Все это объединено под общим названием «ТРК Междуреченск». Сама концепция этой программы насыщена духом (идеей) создания альтернативы промышленным предприятиям, этакой «Экологической Мекки» для туристов со всего мира.

Другими словами – Кемеровская область и Междуреченский городской округ должны ассоциироваться не только с трудовыми победами работников угольной и метеллургической промышленности, но и с огромными туристическими возможностями.

Этакая сибирская таежная «изюминка» на фоне серо – черных угольных предприятий. При этом, что немаловажно – планируется и развитие промышленного туризма на окрестных угольных разрезах – предполагается, что всем интересующимся туристам будут организованы экскурсии по территориям разрезов и даже шахт, где экскурсанты смогут своими глазами увидеть, как происходит добыча «черного золота».

Если предположить, что запланированные 4,6 млд.руб инвистиций будут вложены в данные проекты, то территории Юга Кузбасса получит мощный толчок в своем, – экономическом, экологическом, социально – бытовом развитии.

В перспективе – развитие экотуризма и эко – экономики приведет к снижению и возможно и к полному прекращению угледобычи. Но! это уж очень «дальняя перспектива».

На данный момент уже заметны определенные тенденции:

1) Резко подоражала недввижимость в МГО, особенно это заметно в поселке Теба.

Раньше участки с жильем стоили здесь в пределах мат.капитала (до 500 – 600 т.руб) использовались эти участки в основном для приусадебного садоводства приезжающими из Междуреченска дачниками.

С момента же создания проекта «ТРК Междуреченск» и начала строительства дополнительной жд линии и грунтовой автодороги Междуреченск – Теба, цены на плановые участки и домавладения поднялись на 15 – 20% (за период с конца 2018 по наст. время)

2) Активизировалось строительство: Красноярская ж.д. начала постройку насыпи под укладку дополнительне ветви жжелезной дороги от остановочной платформы»66 километр» (г.Междуреченск, Восточный район) – ст.Теба – ст.Лужба.

3) Паралельно ж.д. ветке проектом предусмотрено строительство грунтовой дороги – первоначально до ст.Теба, в перспективе – до ст.Лужба.

4) Совместно с властями Республика Хакасия был разработан и воплощается проект развития энергосистемы МГО – произведена расчистка леса и и начата строительство высоковольтной ЛЭП от Саяно-Шушенской ГЭС до Южной Промышленной Зоны г. Междуреченск (Возможностей Мысковской ГРЭС на данный момент не хватает)

Комплекс вышеизложенных мер позволит в ближайщее время дать интенсивный рост строительства, туризма, гостиничного бизнеса, транспортной инфраструктуры Юга Кузбасса и Республики Хакасия.

Список литературы:

1. Шатская, Т. Междуреченск. – Междуреченск, 2019.
2. Хроники трудового подвига. – Междуреченск, 2005.

УДК 378.4

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВАМ ГЕМЕХАНИКИ НА РЕЗУЛЬТАТАХ ШАХТНОГО МОНИТОРИНГА ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Садов Д.В., Кротков И.А., Волошин В.А.
СибГИУ, г. Новокузнецк

Аннотация. *В статье обозначена проблема увеличения безопасности горных работ в условиях высокого опережающего давления, а также при различных техногенных и природных сейсмических событиях, представляющих опасность для ведения горных работ, в том числе в особо опасных условиях.*

Ключевые слова: *сейсмическая активность, угольный пласт, шахтное поле, шахта, исследование.*

Annotation. *The article describes the problem of increasing the safety of mining operations in conditions of high forward pressure, as well as in various man-made and natural seismic events that pose a danger to mining operations, including in particularly dangerous conditions.*

Key words: *seismic activity, coal seam, mine field, mine, research.*

При разработке свиты угольных пластов, в зонах повышенного горного давления от оставленных угольных целиков на надработанных пластах создаются условия неблагоприятного воздействия массива на устойчивость крепи штрековых выработок, особенно в зоне влияния очистного забоя при зависании основной трудно обрушаемой кровли. В этих условиях возрастает ответственность руководителей предприятия за принятые решения по усилению крепи или проведению разгрузочных мер, предусмотренных инструкцией по динамическим явлениям. В особо опасных зонах суточный отход комплексно-механизированных очистных забоев резко снижается, усиливается давление не только на секции крепи и возрастает риск вывалов породы и отжим угля в лаве, но и повышается концентрация горного давления в угольных целиках, в створе с очистным забоем, растягивающие напряжения в кровле выработок приводят к поломке крепи и др.

В соответствии с поставленными задачами подготовки горных инженеров высокой квалификации для шахт Кузбасса преподавательским составом кафедры геотехнологии были разработаны методические рекомендации изучения геомеханических процессов в окрестности горных выработок в сложных горно-геологических условиях (зоны геологических нарушений и повышенного горного давления, далее ГН и ПГД). На сегодняшний день отсутствует единый критерий определения вероятности повышенного давления на крепь штрековых оконтуривающих выработок, прогноз интенсивности горного давления в кровле и боках выработки, а также интенсивность растягивающих напряжений в створе лавы со штреками. В ходе учебного процесса было выявлено недостаточное знание теоретического материала и отсутствие элементарного понятия принципов распределения горного давления при ведении очистных и подготовительных работ. Для лучшего ознакомления студентов с принципами распределения напряженно деформированного состояния при работе очистного забоя и подвигания подготовительной выработки. В качестве визуальной модели был предложен вариант распределения НДС системы контроля сейсмособытий природного и техногенного характера GITS.

Авторы статьи предлагают методику изучения напряженно деформированного состояния массива горных пород в очистных и подготовительных забоях по фактическим данным, полученным в результате сейсмологического мониторинга GITS, которая в автоматическом режиме обеспечивает фиксацию энергособытий в горном массиве с периодичностью 2 замера техногенных и природных сейсмических событий в секунду в режиме онлайн.

Программный, многофункциональный комплекс GITS (рисунок 1) конструктивно состоит из сети сейсмических датчиков, цифровых телеметрических каналов связи, программного комплекса обнаружения и обработки сигналов, SQL-сервера. Интенсивность потока регистрируемых событий до 100 событий в сутки. Базовый комплект 35 телеметрии поддерживает 6 сейсмодатчиков (Рисунок 1). [3]

С выносных модулей GITS информация поступает на компьютер, где установлена программа выделения сейсмических сигналов, превышающих заданный уровень. Компьютер по заданным параметрам производит запись сигналов и передает их в базу компьютера обработки и связи, на котором установлен SQL-сервер, передающий реплику базы данных по единой вычислительной сети на обрабатывающий компьютер. Результаты обработки передаются в Сибирское представительство ВНИМИ в городе Прокопьевск.

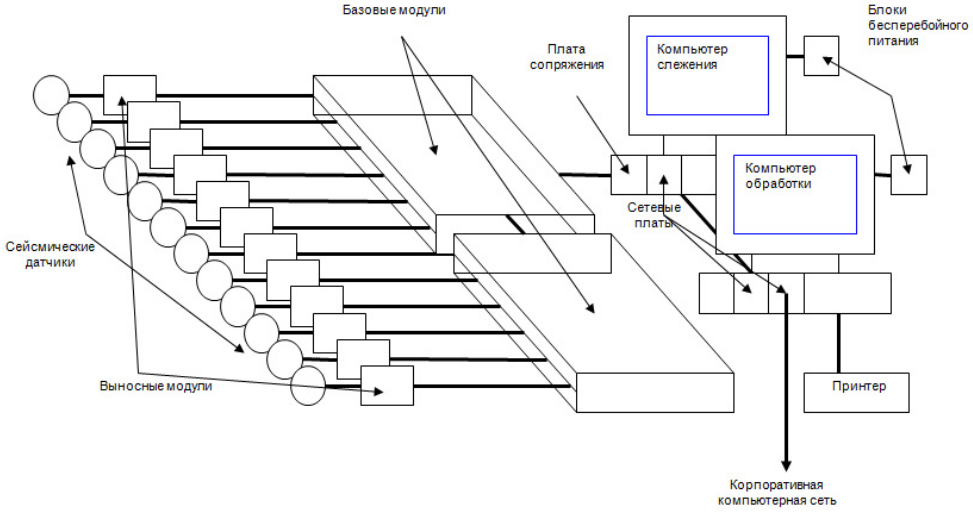


Рисунок 1.Общий вид схемы системы GITSAO «ВНИМИ»

Для лучшего освоения теоретического материала по дисциплине «управление состоянием массива горных пород» из числа студентов были сформированы 3 группы исследователей, которые под руководством преподавателей кафедры геотехнологии занимались:

1. Геомеханическим визуальным и инструментальным сопровождением, перераспределением НДС горных пород в окрестности выработок вне и в зоне влияния очистных работ.
2. Сбором полученной информации с аппаратуры системы GITS, результатов визуального и инструментального контроля.
3. Создание компьютерной базы данных и информационной поддержке на основе математического моделирования фактических и возможных ситуаций для заблаговременного оперативного прогноза неблагоприятных событий и снижения риска аварийности в горных выработках вне и в зоне влияния очистных работ.

Представленные мероприятия особо важны при ведении работ в особо опасных зонах (зонах повышенного горного давления и в зонах геологических нарушений). Работая в автономном режиме, система является предшественником «цифрового двойника» шахты, способного выбирать минимальные затраты и оптимальную трудоемкость работ и выбрать меры по приведению горных работ в безопасное состояние по заданным критериям.

Используя систему ГИТС студенты горного института определяют зоны для ведения детального контроля состояния массива при помощи портативного прибора «ANGEL-M», производства АО «ВНИМИ». Прибор «ANGEL-M» предназначен для оценки удароопасности в горных выработках угольных шахт и рудников, в том числе опасных по газу и пыли, позволяет на основе анализа накопленных данных, определять критерии повышенной интенсивности

горного давления в кровле, боках и почве выработки и принимать решения о возможности продолжения работы или проведения прогнозных мероприятий и мер по разгрузке массива.

Использование группами студентов данных автоматизированной системы ГИТС позволит существенно повысить безопасность горных работ, особенно в особо опасных условиях (зонах геологических нарушений и повышенного горного давления при отработке сближенных пластов). Планируется по результатам шестимесячного контроля показателей системы и накопления базы данных работы горно-шахтного оборудования создать методику прогноза неблагоприятных факторов, влияющих на работу подготовительного и очистного забоев с целью повышения безопасности ведения горных работ.

Оперативное принятие решения об усилении крепи или проведения мероприятий по принудительной посадке зависающих пород основной кровли позволит повысить безопасность труда рабочих, снизить трудоемкость работ, повысить производительность труда рабочих очистного забоя.

Список литературы:

1. Постановление Госгортехнадзора России от 19 ноября 2013 года N 550 (с изменениями на 25 сентября 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2020 года) Об утверждении Правил безопасности в угольных шахтах (Зарегистрировано в Минюсте России 19.06.2003 N 4737

2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.12.2020 № 515 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений» (Зарегистрирован 30.12.2020 № 61949)

3. Методические указания по созданию систем контроля состояния горного массива и прогноза горных ударов как элементов многофункциональной системы безопасности угольных шахт. / Д.В. Яковлев, Т.И. Лазаревич, А.Н. Поляков, С.Н. Мулев, А.С. Харкевич, С.Ф. Панин, Д.А. Поляков. Санкт-Петербург, ВНИМИ: 2012.

УДК.622.24.08

СИСТЕМЫ ВЫСОКОТОЧНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ В ГОРНОМ ДЕЛЕ

Смаковский В.Н.[1], Нарский В.А.[1], Нестеренко Н.С.[2], Миронов А.С.[1]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
[2]ГБПОУ Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова

Аннотация. *Проведение взрывных работ при открытом способе добычи руды и угольных месторождений является составной частью производственного процесса. Затраты на подготовку 1 м^3 взорванной горной массы (ВГМ) составляют 20 % от общего объема затрат на вскрышные работы.*

Ключевые слова: *буровзрывные работы, скважины, снижение затрат.*

Annotation. *Blasting operations in the open pit mining are an integral part of the production process. The cost of preparing 1 m3 of blasted rock mass (VGM) is 20% of the total cost of stripping work.*

Key words: *drilling and blasting, wells, cost reduction.*

Буровзрывные работы – это совокупность производственных процессов по разрушению горных пород в массиве с помощью взрыва.

Процессы, которые оказывают наибольшее влияние на стоимость 1м^3 ВГМ:

- проектирование;
- урение скважин;
- взрывные работы;

Для снижения стоимости взорванной горной массы предлагаются следующие мероприятия:

- технические;
- программные;
- организационные.

В качестве технических мероприятий можно внедрить:

- скважинное запирающееся устройство;
- устройство для рассредоточения скважинных зарядов.

I. Система высокоточного позиционирования на открытых горных работах для буровых станков.

Рисунок 1. Система высокоточного позиционирования установленная в кабине бурового станка

Система высокоточного позиционирования позволяет машинисту бурового станка с точностью определить местонахождение проектной скважины (погрешность до 10 см), произвести бурение в полном соответствии с проектом на буровые работы (рисунок 1). Кроме того, проектная и фактическая глубина бурения отображается как в навигационном приемном оборудовании в кабине машиниста бурового станка, так и через специальную программу в мониторе инженера по буровзрывным работам. Это дает возможность в любое время суток дистанционно по сети Wi-Fi получать информацию по фактическим параметрам бурения в режиме реального времени.

Благодаря данной системе можно принимать в расчет фактическую высотную отметку поверхности блока (с учетом рельефа местности). В случае же отклонения от проектных параметров в автоматическом режиме происходит определение глубины скважины с учетом проектного горизонта.

II. Проектирование буровзрывных работ и внедрение специализированной программы.

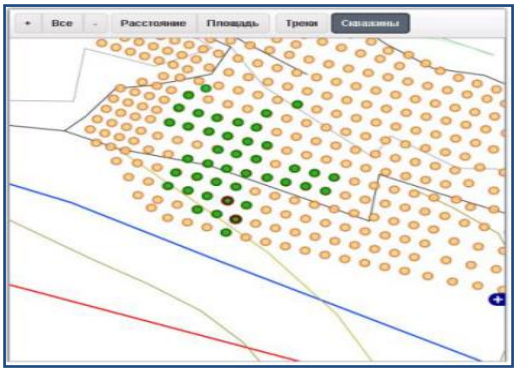


Рисунок 2. Пример интерфейса программного обеспечения

Данная программа позволяет решать следующие задачи:

1) проектирование буровзрывных работ, включающее в себя расчет необходимых параметров БВР (массы скважинного заряда, конструкции заряда, расстояния между скважинами в ряду и радами скважин и т. д.);

2) спрогнозирование траектории разлета и развала горной массы;

3) прогнозирование гранулометрического состава взорванной горной массы при проектировании, сравнение с фактическим результатом и выполнение дальнейшей корректировки параметров БВР;

4) прогнозирование скорости смещения грунта в основании охраняемых объектов;

5) выполнение расчета безопасных расстояний (рисунок 2)

III. Приобретение сканера для сканирования положения горных работ.

Рисунок 3. Многофункциональный лазерный сканер
для сканирования положения горных работ

Планируется приобрести многофункциональные лазерные сканеры ILRIS LR с диапазоном измерения расстояний от 3 м до 3000 м, который позволит с высокой точностью и оперативно произвести съемку площадки под бурение, а также для своевременного отслеживания полноты отработки взорванных блоков без привлечения маркшейдерской службы.(рисунок 3)

После внедрения всех позиций программы по повышению эффективности буровзрывных работ появится возможность совмещения полученных данных с многофункционального лазерного сканера, системы высокоточного позиционирования в программе I-Blast 7. Благодаря этому можно будет производить пространственное моделирование буровзрывных работ, отвечающее современным требованиям проектирования мировых компаний в области буровзрывного дела.

Ожидаемый эффект от применения системы высокоточного позиционирования

- Сокращение времени на переезды по блоку;
- Снижение объемов по бурению;
- Анализ телеметрии бурения для каждой скважины;
- Составление проекта на буровые работы на основе данных телеметрии;
- Отсутствие необходимости маркшейдерского сопровождения производства буровых работ;
- Выбор оптимальной сетки скважин с точностью до 10 см;
- Максимальное соответствие проектного расположения скважины, ее глубины и ее фактического исполнения;
- Мониторинг выполнения буровых работ в режиме реального времени;
- Оперативность выполнения съемки площадки под бурение;
- Снижение расхода дизельного топлива, расхода долот и штанг на 1 метр бурения;
- Уменьшение расстояний по разлету кусков породы, по сейсмическому воздействию и воздействию УВВ;
- Снижение стоимости 1 п. м. бурения при увеличении производительности и эффективности использования бурового станка.

Список литературы:

1. Серапинас Б.Б .Глобальные системы позиционирования [Текст] Б.Б Серапинас – Москва: Книжный мир 2019. С. 200.

2. Нарский, А.В. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

3. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

4. Смаковский, В.Н. Совершенствование региональных цепочек добавленной стоимости Кузбасса на основе глубокой переработки угля / В.Н. Смаковский, С.И. Казаченко, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 262-264.

5. Спутниковая система точного позиционирования (Спутниковая СТП) [Электронный ресурс]. – https://icentre-gfk.ru/naprd/nard_stp_sstp.htm

УДК 622

ОЦЕНКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Земченков А.А.
Научный руководитель: Кузин Е.Г.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Жизненный цикл добычи полезных ископаемых начинается с геологоразведки, продолжается в процессе производства и заканчивается закрытием и использованием земель после добычи. Новые технологии разведки, поиска и оценки состояния горных вы-*

работок могут принести пользу горнодобывающей промышленности и потребителям на всех этапах жизненного цикла месторождения. В настоящей работе приводится обзор современных методов оценки состояния подземных горных выработок в процессе производства и добычи горных пород, а также в процессе рекультивации промышленной территории.

***Ключевые слова**: горные выработки, жизненный цикл горного предприятия, методы оценки, состояние, добыча полезных ископаемых.*

***Annotation.** The life cycle of mining begins with exploration, continues through the production process, and ends with the closure and use of land after mining. New technologies for exploration, prospecting, and evaluation of mine workings can benefit the mining industry and consumers at all stages of the field's life cycle. This article provides an overview of modern methods for assessing the state of underground mine workings in the process of production and extraction of rocks, as well as in the process of recultivation of industrial territory.*

***Key words:** mining operations, the life cycle of a mining enterprise, assessment methods, condition, mining.*

Три основных компонента добычи полезных ископаемых (разведка, добыча и переработка) частично перекрываются по времени. После того, как месторождение полезных ископаемых было выявлено в результате разведки, отрасль должна сделать значительные инвестиции в разработку рудников до начала добычи. Дальнейшие разведочные работы вблизи месторождения и дальнейшее эксплуатационное бурение в пределах месторождения ведутся, пока ведутся горные работы. После окончания экономически обоснованных запасов полезного ископаемого горное предприятие закрывается, начинаются процессы рекультивации и устранения опасных последствий деятельности.

Заброшенные горные выработки часто встречаются под многими городскими районами. На участке, который должен быть застроен, важно, чтобы при подозрении на заброшенные горные выработки они были обнаружены и ликвидированы, либо были приняты соответствующие меры по восстановлению, чтобы сделать их безопасными. Должным образом организованное, контролируемое и интерпретированное исследование площадки должно быть выполнено, чтобы полностью охарактеризовать состояние горных пород и грунтов основания.

Исследование участка для важной структуры требует исследования и отбора проб всех пластов, которые могут быть значительно затронуты структурной нагрузкой. Если полезное ископаемое (например, уголь), пригодный для обработки, залегает на небольшой глубине, следует предполагать, что он был обработан в какое-то время, хотя это могло не происходить систематически. Даже если нет планов горных работ или записей о прошлых разработках, наземное исследование следует планировать, исходя из предположения, что горные работы имели место, пока не появится возможность доказать обратное.

В процессе добычи полезных ископаемых путем создания горных выработок возникает множество проблем, влияющих на экологию. Например:

- качество подземных и поверхностных вод;
- микроэлементы в существующих почвах;
- ядовитые микроэлементы в рудах, особенно вызывают беспокойство элементы, такие как ртуть и мышьяк;
- наличие асбестосодержащих минералов, связанных с добычей полезных ископаемых;
- потенциал для дренажа кислых пород (количество сульфидных минералов и буферных минералов, климат и гидрология);
- расположение водоносных горизонтов по отношению к рудным телам;
- наличие и расположение чувствительных биологических сообществ;
- климатологические воздействия на горные работы, включая осадки и преобладающие ветры;

- социально-экономические и культурные вопросы, включая устойчивое развитие региона [1].

Для решения указанных проблем, как при добыче полезных ископаемых, так и после ликвидации горных предприятий, рассмотрим методы, позволяющие оценить состояние и расположение горных выработок.

Разведывательная съемка.

Рекогносцировочная съемка включает в себя осмотр участка с целью ознакомления, поиска любых новых свидетельств прежней горнодобывающей деятельности и, возможно, подтверждения любых неофициальных и документальных свидетельств прошлой добычи. Обычно это происходит в рамках первоначального исследования технической документации. Незначительные изменения в топографии могут наблюдаться вместе с признаками прошлого землепользования. Если на данном этапе собрано достаточно информации, можно сразу перейти к полевым исследованиям, включающим прямое исследование земли путем бурения. Другими словами, информация, полученная в результате кабинетного исследования и разведывательной съемки, может быть использована для помощи в планировании программы полевых исследований [2].

Дистанционное зондирование (наблюдение Земли).

Использование изображений дистанционного зондирования и аэрофотосъемки для обнаружения поверхностных особенностей, вызванных проседанием, в значительной степени ограничено сельскими районами, и масштаб является критическим фактором. Снимки Landsat, снимки SLAR и аэрофотосъемка с большой высоты могут предоставить данные о трещинах и линеаментах, которые можно использовать для определения зон потенциального проседания. Аэрогеофизические исследования с высоким разрешением, включающие гамма-спектрометрию, магнитные и очень низкочастотные электромагнитные датчики, улучшают возможности создания карт. Эти методы помогают составить карту высокой проводимости, которая может быть связана с заброшенными шахтами. Лазерные и радарные датчики на бортовых платформах используются для создания цифровых моделей местности с высоким разрешением (сантиметр в метр). Система обнаружения и определения дальности (LIDAR) отправляет лазерный импульс с бортовой платформы на землю и измеряет скорость и интенсивность возвращаемого сигнала. Отсюда можно составить карту изменений отметки земли. Таким образом, можно обнаружить небольшие постепенные движения грунта, которые могут быть вызваны проседанием.

Бурение.

Расположение старых выработок обычно определялось разведочным бурением, при этом на расположение скважин влияли данные, полученные в результате кабинетного исследования, и (или) данные, собранные косвенными методами. Тем не менее, следует признать, что поисковое бурение, хотя зачастую и удается обнаружить наличие старых горных выработок, не всегда позволяет установить их расположение. Тем не менее, когда результаты бурения сочетаются с изучением старых планов горных работ, если они существуют, тогда становится возможным получить лучшее понимание методов работы, размеров пустот и направлений проезжей части и галерей. Эффективным дополнением бурению является метод георадиолокации, позволяющий обнаруживать пустоты, разуплотненные породы, а также участки заполненные водой [3, 4].

Разработка траншей и пробная ямка.

Выемка поверхностных отложений, грунта с использованием механического экскаватора может оказаться эффективным методом обнаружения шахтных входов. Хотя эти методы могут быть подходящими только там, где глубина коренной породы составляет менее 3-4 метров. Поскольку это может быть опасной задачей, следует принять необходимые меры предосторожности. После определения возможного положения вала можно использовать экскаватор с механической стрелой, чтобы выявить его наличие. Экскаватор ставится на якорь за пределами зоны поиска, и поисковики должны использовать ремни безопасности и страховочные тросы. Вырывается ряд параллельных траншей с интервалами, соответст-

вующими возможному диаметру ствола. Если требуется выемка на большую глубину, чем может быть достигнута экскаватором, можно прибегнуть к использованию драглайна. Опять же, драглайн следует надежно закрепить за пределами зоны поиска. Буровые установки следует указывать на буровой платформе, которая выходит далеко за пределы зоны влияния ствола. Следовательно, необходимо учитывать каверзность поверхностных отложений в отверстии обрушения, вызванного бурением.

Картирование горных выработок.

Подробное картографирование штольней лучше всего проводить, прокладывая курс от обнажения, если оно близко, или путем погружения шурфа до уровня залежи полезных ископаемых, чтобы получить доступ к выработкам. Иногда доступ можно получить через старые шурфы. Радиальные отверстия могут быть пробурены в шахте для определения размеров стоек крепи. Так как старые выработки могут оказаться опасными, исследования следует проводить при помощи экспертов.

С помощью вращающегося ультразвукового сканера можно изучить внутреннее пространство крупных заброшенных горных выработок, которые затоплены. Таким образом, можно определить положение стоек и объемы работ по приведению выработок в безопасное состояние.

Геохимические методы.

Наиболее эффективным геохимическим методом, который когда-либо использовался при обнаружении заброшенных стволов угольных шахт, является обнаружение метана. Метан, будучи легким газом, может выходить из старых шахт, и детекторы метана могут регистрировать концентрации до 1 ppm. Аномалии, связанные со старыми стволами угольных шахт, обычно колеблются от 10 до 100 частей на миллион. Детектор переносится над площадкой у земли, и его нельзя использовать в ветреный день.

Тепловые методы.

Входы в шахты и неглубокие заброшенные горные выработки могут быть обнаружены с помощью тепловых изображений в зависимости от геологических условий. Тепловые методы обследования с помощью тепловизоров, позволяют безопасно для персонала проводить работы. Этот метод также может быть использован при подземных пожарах угля и самовозгорании в заброшенных выработках [5-7].

Таким образом, из вышеизложенного следует, что жизненный цикл добычи горных пород трудоемкий и требует больших усилий. Этот процесс может быть завершен только после приведения в безопасное состояние всех горных выработок. Для получения наилучшего результата необходимо использовать все доступные методы снижения рисков при добыче ископаемых и последующей деятельности на этих территориях.

Список литературы:

1. Технологии в разведке, добыче и переработке – URL: https://www.nap.edu/read/10318/chapter/5 (дата обращения: 01.03.2021) – Текст: электронный.

2. Разработка методик оценки устойчивости горных выработок – URL: https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020E3SWC.20101040A/abstract (дата обращения: 01.03.2021) – Текст: электронный.

3. Калинин, С.И. Определения состояния кровли шахтовых выработок методом георадиолокации и ультразвукового коротажа / С.И. Калинин, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин // В сборнике: Перспективы инновационного развития угольных регионов России. Сборник трудов IV Международная научно-практическая конференция. 2014. С. 213-216.

4. Кавардаков, А.А. Опыт применения георадиолокации в условиях шахты «Котинская» для оценки состояния подготовительных горных выработок / А.А. Кавардаков, Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 12. С. 166-173.

5. Методы разработки и моделирование горных работ – URL: https://cimfr.nic.in/division/mining-methods-design-simulation.html (дата обращения: 01.03.2021) – Текст: электронный.

6. Лунегов, М.В. Возможности инфракрасной термографии при оценке технического состояния элементов ленточных конвейеров / М.В. Лунегов, Е.Г. Кузин // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая», 2017. С. 14006.

7. Кузин, Е.Г. Тепловизионная диагностика ленточных конвейеров / Е.Г. Кузин // В сборнике: Инновации в технологиях и образовании. Сборник статей участников VIII Международной научно-практической конференции: в 5 частях. 2015. С. 291-294.

УДК 622.281

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМА БУРЕНИЯ ШПУРОВ В КРЕПКИХ ПОРОДАХ В УСЛОВИЯХ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Масаев Ю.А.[1], Масаев В.Ю.[1], Дрозденко Ю.В.[1,2]
[1]КузГТУ
[2]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Ведение горных работ в крепких породах связано со значительным объемом бурения шпуров, как для ведения буровзрывных работ, так и для крепления выработок. В связи с этим, большую роль в технологическом процессе проведения выработок имеет оптимальный подбор буровых коронок.*

В статье приведены исследования параметров бурения различными буровыми коронками в условиях рудных месторождений.

Ключевые слова: *режим бурения, буровая коронка, частота вращения, геометрия резцов, износ режущих лезвий.*

Annotation. *Mining in hard rocks is associated with a significant amount of drilling holes, both for drilling and blasting operations and for securing workings. In this regard, the optimal selection of jackbit plays an important role in the technological process of excavation.*

The article presents a study of the parameters of drilling with various jackbit in the conditions of ore deposits.

Key words: *drilling practice, jackbit, turning speed, jackbit configuration, tool deterioration*

В современных условиях для бурения шпуров по породе применяется вращательное, ударное и вращательно-ударное бурение. Однако в крепких породах может быть использовано только ударное и вращательно-ударное бурение. Вращательно-ударное бурение более эффективно в крепких породах по сравнению с ударным бурением, но применяющийся при этом серийный буровой инструмент обладает рядом недостатков, сводящих к минимуму повышенную эффективность этого способа бурения шпуров.

Как известно, основным показателем оценки режима вращательно-ударного бурения является взаимосвязь удельной подачи инструмента с осевым усилием, частотой вращения и геометрическими параметрами бурового резца.

Исследования показывают, что увеличение удельной подачи в зависимости от осевого усилия не одинаково в породах различной крепости. С повышением крепости горных пород, степень влияния осевого усилия на удельную додачу почти не сказывается, но повышается износ лезвий инструмента, и поэтому нецелесообразно его увеличение.

С увеличением частоты вращения инструмента его удельная подача уменьшается. Это приводит к тому, что до некоторого значения частоты вращения инструмента, скорость бурения будет повышаться, а затем может снижаться.

Анализ данных различных исследователей [1, 2, 3, 4] доказывает, что рациональные частоты вращения находятся в пределах 100-300 об/мин. Между частотой вращения и крепостью горных пород существует обратная зависимость.

На скорость, бурения большое влияние оказывает количество ударов, наносимых по инструменту за один оборот. Завышенное или заниженное число ударов может привести к повышенному расходу энергии, снижению скорости бурения или к заклиниванию и поломке инструмента. Для диапазона горных пород с f = 4-20 рациональное количество, ударов составляет 10-50 уд/об. Меньшее число ударов соответствует породам с меньшим коэффициентом крепости. Если увеличить энергию единичного удара, то число ударов может быть уменьшено.

Разрушение пород вращательно-ударным способом имеет особенности и вращательного и ударного и ударно-поворотного бурения. Поэтому, применяемый при вращательно-ударном способе бурения инструмент представляет нечто среднее между резцами, используемыми при вращательном способе и коронками, применяемыми при ударном бурении.

На эффективный режим бурения одно из решающих влияний оказывает геометрия буровых резцов. Исследования [5] показывают, что зачастую угол заточки резцов не соответствуют необходимым условиям эффективного заглубления резцов при ударе и режиму резания породы при вращении. При ударе в момент вращения такого резца, усилие удара «размывается» по забою шпура, а при вращении резец выходит из лунки, не срезая стружки, что значительно повышает энергоемкость бурения и снижает скорость бурения шпуров.

При вращательно-ударном бурении необходимо за счет эффективной геометрии резца обеспечить четкое заглубление резца в породу при ударе и срезание стружки порода с забоя без выхода резца из заглубления. С этой целью нами была предложена и новая модификация буровой коронки, созданной на основе серийно выпускаемой коронки БУ-43-25 [6]. Поводом для этого послужили исследования, проводимые на рудных шахтах АО «ЕВРАЗ ЗСМК» г. Таштагол [7]. В этих условиях горные выработки проводятся в крепких породах, представленных сиенитами, скарнами, сланцами.

Сланцы имеют полную, тонко и грубо рассланцованную структуру, их коэффициент крепости по шкале проф. М.М. Протодьяконова f=8-10. Сиениты в нетронутом состоянии крепкие и вязкие породы с коэффициентом крепости f =8-14. Скарны имеют массивную плотную текстуру и повышенную вязкость, их коэффициент крепости f=16-18. Иногда встречаются ослабленные хлористо-серицитовые рассланцованные скарны о коэффициентом крепости f =8-10 и даже менее.

Для бурения шпуров применяется как ударное бурение перфораторами на пневмоподдержках или перфораторами с буровых кареток, так и вращательно-ударное бурение установками СБУ-2М. Но, как и первом, так и во втором случаях применяется долотчатая коронка КДП 40-25 и в некоторых случаях БУ-43-25.

Такие коронки не обеспечивают высокой производительности бурения, получаемая схема разрушения породы не соответствует применяемому способу бурения. Эти коронки имеют большой отрицательный передний угол (-45° и -25°) и не имеют рассечки в. центральной части, поэтому для их заглубления и среза слоя, порода требуется повышенная осевая нагрузка. При использовании таких коронок наблюдается очень высокий износ режущих лезвий.

Экспериментальная буровая коронка отличалась тем, что имела центральную рассечку шириной 0,05-0,06 м, двойной задний угол, а передние- режущие грани имели вогнутую поверхность с радиусом кривизны $20*10^{-3}$ м. Первый задний угол в 5° непосредственно у лезвия, а второй 25° – на высоте пера $5*10^{-3}$ м.

Использование вогнутой поверхности лезвия коронки имело цель повысить заглубляемость коронки и уменьшить возможность выхода коронки из сформированной лунки в момент удара и последующего снятия слоя породы (стружки). Двойной задний угол позволяет сохранить необходимую прочность лезвий коронки. А в комплексе такая геометрия коронки позволяет достичь повышения производительности бурения с меньшими усилиями подачи. Сравнительные испытания экспериментальной коронки с колонками КДП 40-25 к БУ-43-25 проводились в десятом орте северо-западного штрека горизонта +210-м. Выработка сечением

11,0 м^2 проводилась в сиенитах с f- =10-12. Во всех случаях бурилось 42 шпура глубиной 2,0 м установкой СБУ-2М. При этом были достигнуты следующие показатели по скорости бурения: КДП 40-25 – 72,6 м/ч; БУ-43-25 – 15,0 м/ч и экспериментальной коронкой – 19,6 м/ч.

Дальнейшие исследования проводились в порожняковом квершлаге и грузовом квершлаге горизонта – 280 м Таштагольского рудник ЕВРАЗа. Выработки сечением, соответственно, 13,0 м^2 и 11.6 м проводились в трещиноватых породах с f=10 и f=12-14. Целью исследований являлось установление скорости бурения и стойкости экспериментальных буровых коронок. Пробуривались шпуры глубиной 2 м, каждая коронка подвергалась заточке четыре раза из расчета, чтобы вновь заточенная экспериментальная коронка обеспечивала скорость бурения не ниже новой коронки КДП 40-25 до первой заточки. Были получены следующие результаты.

При бурении пород с коэффициентом крепости по шкале проф, М.М. Протодьякокова – f =11 до заточки скорость бурения каждого шпура составила 21,2; 37,3;15,0; 12,4 м/ч, после первой заточки соответственно 19,5; 18,4; 16,0; 13,9 и 12,1 м/ч, после второй заточки 17,4; 16,4; 14,3; 12,8 м/ч. После третьей и четвертой заточек соответственно 15,3; 14,3; 13,3 и 12,5 м/ч и 15,0; 13,7; 12,8; 12,8 м/ч. Такая же динамика снижения скорости бурения наблюдалась и при других экспериментальных коронках.

При бурении пород с f =12-14 скорость бурения новой коронкой составила 16,0; 14,2; 12,4; 10,7 м/ч., а после четвертой заточки только 13,3; 11,3; 10,0; 8,6 м/ч.

При бурении комплекта шпуров различными буровыми коронками достигнуты следующие показатели (табл.1).

Таблица 1

Показатели бурения шпуров

Тип коронки	Пробурено шпуров, шт.	Глубина шпуров, м.	Время бурения, ч.	Скорость бурения, м/ч.	Израсходовано коронок за цикл, шт.	Стойкость коронок, м.
КДП 40-25	11	2,0	1,72	12,8	3	7,3
БУ-43-25	13	2,0	1,56	16,7	3	6,7
Эксперимент	17	2,0	1,7	20	3	11,3

Более широкие исследования были проведены в выработках Шерегешского рудника, где бурение шпуров производилось буровой машиной Sandvik DL421 по породам с f =8-14. Сравнение результатов производилось с коронкой КДП 40-25 (табл.2).

Результаты исследований показали, что применение экспериментальных коронок дает увеличение скорости бурения в породах с f= 8-10 на 46-50 %, в породах с f =10-12 на 60 %, а в породах с f = 12-14 – до 70-80 % при одновременном повышении стойкости к износу. Так расход на 1 м^3 обуренной породы экспериментальных коронок в породах с крепостью f =8-10 на 32 % ниже, в породах с f =10-12 на 34 %, а в породах с f =12-14 на 37 % ниже, чем коронок КДП 40-25.

Во всех исследованиях, кроме геометрии буровых коронок, все остальные режимные параметры были идентичными при каждом типе коронок.

Таким образом, установлены следующие показатели.

1. Экспериментальная коронка наиболее эффективной оказалась при бурении пород с f =8-14.

2. При использовании экспериментальной коронки время обуривания забоя значительно сократилось, а производительность труда бурильщика возросла в среднем на 32 %. Стоимость бурения по расходу коронок снизилась на 33 %.

3. Снижение скорости бурения с увеличением перезаточек происходит потому, что за счет вогнутой передней грани перьев экспериментальной коронки уменьшается передний угол и снижается заглубляемость в породу. Однако, это позволяет сохранить необходимую прочность перьев и обеспечить высокую износостойкость коронки. При перезаточках обработке подвергается только задняя площадка под двойным углом, при этом передний угол увеличивается от -10 до -30°.

Таблица 2

Сравнение результатов бурения шпуров коронкой КДП 40-25и Sandvik DL421

Наименование выработки	Коэффициент крепости пород f	Сечение выработки в проходке	Кол-во шпуров на цикл, шт.	Объем бурения на цикл, м	Удельный объем бурения, м/м^3	Время бурения комплекта шпуров, ч.		Стойкость буровых коронок, м.		Расход коронок на цикл, шт.		Время бурения 1 м. шпура, мин.		Расход коронок на 1 м^3 обуренной породы, шт/м^3.	
						КДП 40-25	Эксп	КДП 40-25	Эксп	КДП 40-25	Эксп	КДП 40-25	Эксп	КДП 40-25	Эксп
Грузовой квершлаг №1, гор. +165 м.	8-10	13,4	40	72	3,75	5,01	3,42	9	12	8	6	251	171	0,33	0,25
Грузовой квершлаг №1, гор. +115 м.	8-10	13,4	40	100	3,5	6,74	4,3	9,01	12,5	11	8	242	154	0,33	0,24
Грузовой квершлаг №2, гор. +115 м.	10-12	13,4	49	88,2	4,12	7,2	4,39	7,35	11,02	12	8	293	179	0,5	0,33
Сбойка №4	12-14	11,01	47	117,5	4,63	11,8	6,78	6,2	8,39	19	14	361	208	0,65	0,5
Северо-западный полевой штрек	12-14	11,14	45	112,5	4,6	11,2	6,36	6,25	8,03	18	14	378	203	0,65	0,5

Список литературы:

1. Методические основы исследований шарошечного и ударно-вращательного способов бурения взрывных скважин / Сухов Р.И., Поланский А.Г., Реготунов А.С. // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2007. № S8. С. 285-292.

2. Обоснование эффективных режимов ударно-вращательного бурения скважин на скальных породах / Даутов Р.Р. // Горный журнал. 2005. № 8. С. 84.

3. Анализ эффективности работы буровых коронок для ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения / Секретов М.В. // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2014. № 12. С. 211-217.

4. Оценка процесса разрушения горных пород при ударно-вращательном бурении скважин / Тимонин В.В., Карпов В.Н. // Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук. 2016. Т. 3. № 2. С. 172-176.

5. Особенности сооружения горных выработок при разработке железорудных месторождений / Масаев Ю.А., Масаев В.Ю. // В сборнике: Инновации в технологиях и образовании. Сборник статей участников XI международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Законнова Л.И., 2018. С. 155-161.

6. Буровая коронка с расширителем и разбурником обратного хода / Масаев Ю.А., Карасев В.А., Масаев В.Ю., Костинец И.К., Хомченко В.Н. // Патент на полезную модель RU 156934 U1, 20.11.2015. Заявка № 2015102118/03 от 23.01.2015.

7. Технологические решения для повышения эффективности буровзрывных работ при сооружении горных выработок в рудных шахтах / Копытов А.И., Масаев Ю.А., Масаев В.Ю., Костинец И.К. // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2015. № 2 (108). С. 56-60.

УДК 622.7

БРИКЕТИРОВАНИЕ УГЛЯ В БЫТОВЫХ УСЛОВИЯХ

Заречнев А.В., Сайфутдинов Д.Р.
Научный руководитель: Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье лабораторный опыт создания собственного угольного брикета.*
Ключевые слова: *брикетирование, угольная пыль, связующее, компоненты, переработка угля.*

Annotation. *In the article, the laboratory experience of creating your own coal briquette.*
Key words: *briquetting, coal dust, binder, components, coal processing.*

Применение технологий обеспечит переработку угольной пыли, отсева, некондиционного и некачественного угля мелких фракций в продукцию энергетического назначения, что позволит предприятию увеличить прибыль за счет продажи нового вида продукции и удовлетворения спроса потребителей из разных отраслей, но и снизить уровень отходов с обогатительной фабрики.

Анализ показывает, что это одно из самых эффективных видов направлений обогащения угля.

Каждое конкретное связующее для угольных брикетов дает определенные качества и определяется доступностью в регионе и требованиями к конечному продукту.

Стекло и цемент используют при переработке некоторых марок углей и мелкого кокса. Их применяют в технологических процессах металлургии, где наличие подобных компонентов допустимо.

Каменноугольный пек и битум нефтяной используются в производстве топлива для промышленного применения. Такие брикеты не подходят для использования в бытовых условиях: при сгорании выделяется бензопирен и другие вредные вещества.

Для использования брикетов в бытовых условиях используют чаще всего крахмалы. Реже добавляют сахара, целлюлозу, патоку. Это придает им твердость.

Глина, гипс и известь используются не так регулярно как другие, потому что они повышают % зольности и уменьшают удельную теплоемкость брикета.

Связующее подбирается исходя из марки угольного сырья в производственном процессе. Ориентиром служат механические качества брикета, но при всем этом важна энергетическая ценность получаемого брикета.

Лабораторный опыт

Поскольку оборудование для производства брикетов доступным не назвать, купить его для домашнего использования нецелесообразно. Люди нашли выход из положения. Существует домашний метод изготовления приемлемого брикета из угольной пыли:

- Взять известь или смолу в выбранной пропорции от массы имеющегося угольного сырья.

Рисунок 1. Взвешивание материалов

- Развести ее с выбранной пропорцией воды до кашеобразного состояния и перемешать с угольной крошкой.

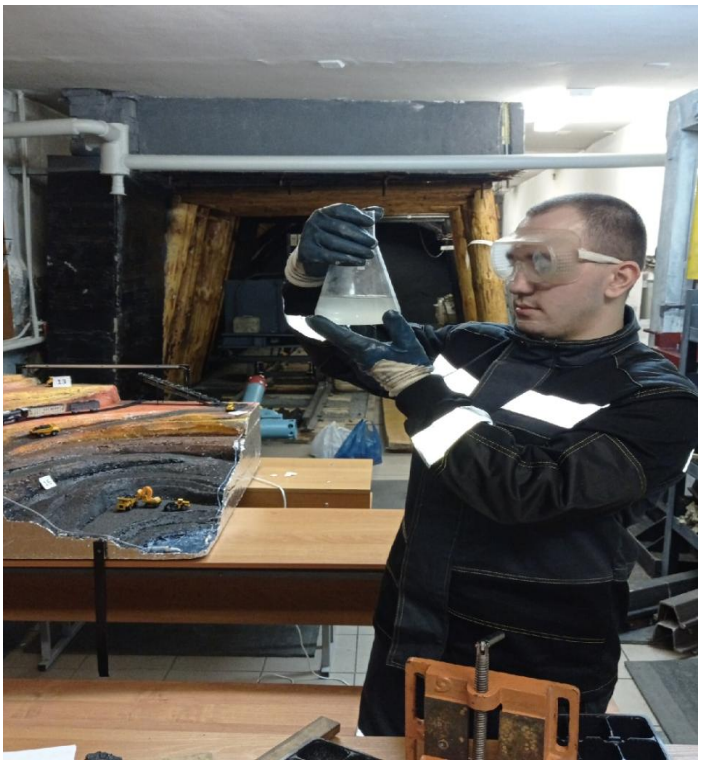


Рисунок 2. Вычисление необходимого объема воды для одного брикета

- В заготовленные формы плотно уложить состав.

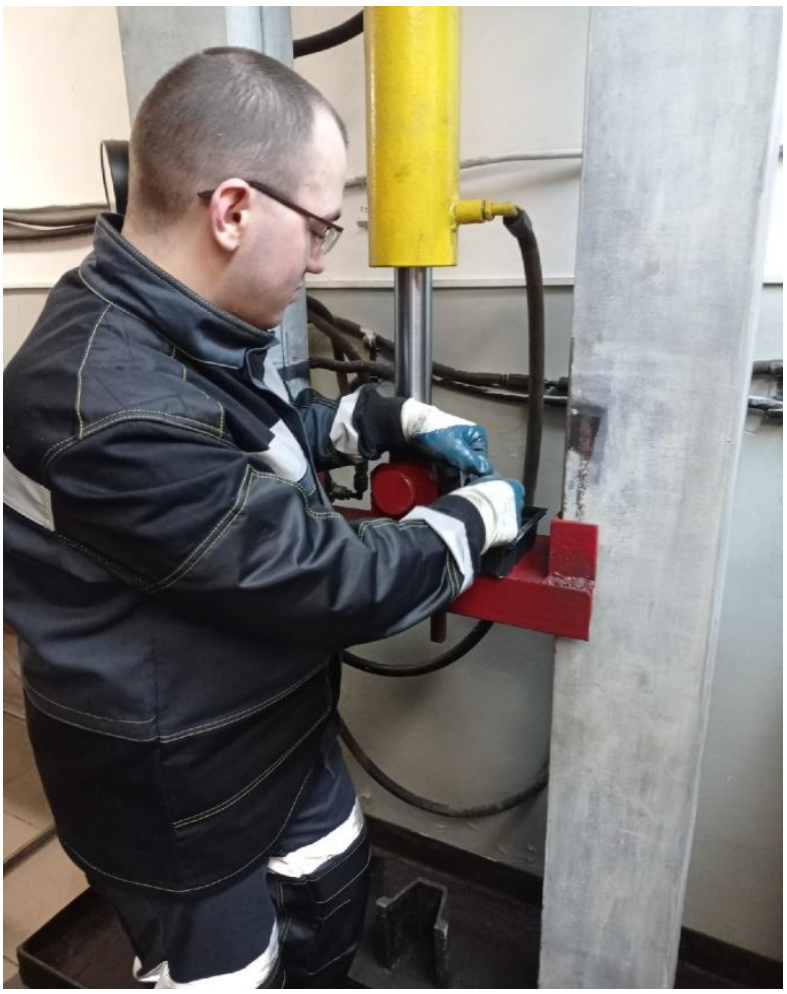


Рисунок 3. Заполнение форм составом

- Сформированный брикет выложить на лист бумаги и оставить сохнуть на несколько дней.

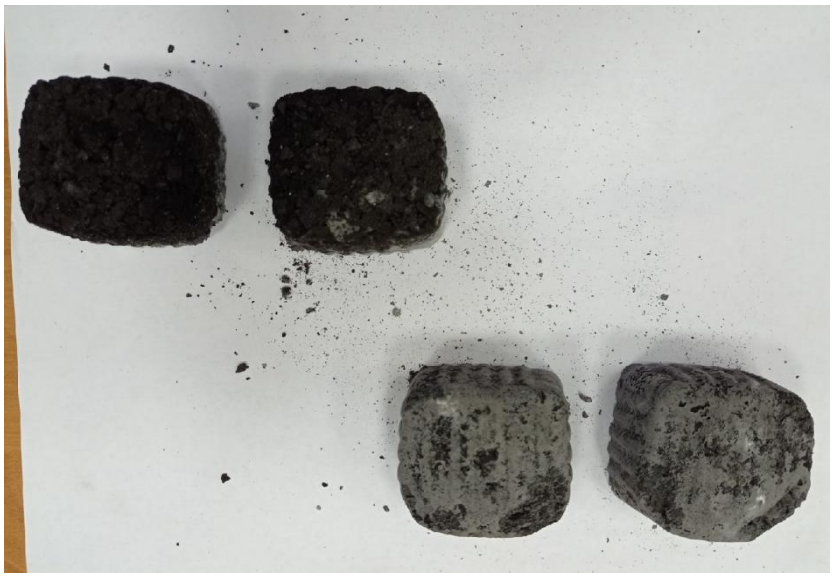


Рисунок 4. Полученный брикет

Для отопления частного жилого дома такой вид брикетов подойдет. Но перевозить их трудно. Горят лучше, чем простая пыль, и выдают больше тепла.

Таблица 1

Характеристики брикетов

	Опыт	Масса, кг	Зольность, %	Объем, см³	Выход летучих веществ, %	Полезное время горения, мин
Уголь марки Д Известь Вода	1	0,1	5	125	40	52
	2	0,1	6	125	41	50
Уголь марки КЖ Известь Вода	3	0,1	9	125	25	60
	4	0,1	10	125	26	63

Таким образом, мы получаем более выгодное использование отходов и обогатительной фабрики и создаем для предприятия новый вид товара. Технология создания брикетов угля без связующего может показать себя более привлекательной на первый взгляд, но при этом в разы повышаются затраты на энергию, снижается производительность оборудования и качественные характеристики брикета.

После проведения всех тестов и опытов становится понятно, почему брикетирование с применением связующего более обоснованно экономически, даже с учетом затрат на закупку, доставку и хранение материалов.

Список литературы:

1. Кузнецкий угольный бассейн – [Электронный ресурс] – https://ecoportal.info/kuzneckij-ugolnyj-bassejn/ (дата обращения 09.01.2021).

2. Технологии брикетирования угля – [Электронный ресурс] – http://bioresurs.com/ (дата обращения 15.01.2021).

3. Угольная компания АО «Стройсервис»– [Электронный ресурс] – https://stroyservis.com/ (дата обращения 09.01.2021).

4. Брикетирование угля – [Электронный ресурс] – https://intech-gmbh.ru/coal_dust_briquetting/ (дата обращения 21.01.2021).

5. Брикетирование угля. Особенности в домашнем изготовление – [Электронный ресурс] – https://teplowood.ru/briketirovanie-uglya.html (дата обращения 23.01.2021).

6. Виды углей и их характеристика – [Электронный ресурс] – https://dprom.online/chindustry/vidy-uglya-kakoe-toplivo-effektivnej/ (дата обращения 02.02.2021).

7. Нарский, А.В. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

8. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

УДК 622.06

СНИЖЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА ПУТЕМ ВЕДЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ НА ГОРНОМ ОТВОДЕ УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА

Нарский В.А.[1], Кожухов Л.Ф.[1], Гашнева Е.В.[1], Шабловский Я.А.
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной работе представлены варианты снижения экологического ущерба при применении комбинированной системе разработки. Комбинированная система разработки – порядок работ, при котором блоки, подготовленные по схеме, разделенные на камеры и целики, отрабатываемые с использованием различных систем. Рассмотрен ряд преимуществ данной системы разработки в сравнении аналогичными.*

Ключевые слова: *комбинированная система, экологический ущерб, технологические схемы, эффективные меры.*

Annotation. *This paper presents options for reducing environmental damage when using a combined development system. Combined development system – the order of work in which the blocks prepared according to the scheme are divided into chambers and tseliki, worked out using different systems. A number of advantages of this development system in comparison with similar ones are considered.*

Key words: *combined system, environmental damage, technological schemes, effective measures.*

На сегодняшний день большая часть нарушенных земель в угольной отрасли приходится на территорию Кузбасса. В Кузбассе значительный объем добычи угля разрабатывается открытым способом. Последствия закономерны, происходит уменьшение площади плодородных земель и снижение эффективности от проводимых мероприятий по рекультивации. Недостаточное финансирование по вопросам рекультивации и отсутствие специализированной техники и оборудования для решения данной проблемы продлевает сроки восстановления нарушенной экосистемы.

Ликвидация угольных предприятий проводится без рекультивации нарушенных земель, как следствие фактическое положение отрицательно сказывается на экологической обстановке городов и населенных пунктов Кузбассу. Одно из решений данной проблемы, применение комбинированной системы разработки заключается в отработке части месторождения открытым способом с последующей отработкой подземным способом, не нарушая поверхностный слой экосистемы.

Эффективность подземных горных работ складывается из нескольких показателей, прежде всего, она зависит от того, насколько система позволяет достичь высоких показателей добычи при низких затратах, обеспечить безопасность горных работ и минимизировать воздействие на окружающую среду. В конкретных условиях, когда ни одна из систем подземной разработки в отдельности не предоставляет необходимый эффект, разрабатывают и используют комбинированную систему, включающую в себя несколько различных технологических схем в пределах участка месторождения. Использование комбинированных систем подразумевает неразрывную конструктивную связь, в результате которой система разработки должна рассматриваться, как единая система. Комбинированная система разработки – порядок работ, при котором блоки, подготовленные по схеме, разделенные на камеры и целики, отрабатываемые с использованием различных систем. Чаще всего используют совмещение систем с двухступенчатой выемкой грунта, и на первом этапе, который является трудоемким. В результате, которого создаются наиболее благоприятные условия для последующей добычи полезных ископаемых.

Особенностью комбинированной системы разработки является сочетание конструктив-

ных особенностей двух различных систем в одну комбинированную систему, что позволяет расширить сферу ее применения по сравнению с каждой в отдельности. Также получить более высокие технико-экономические показатели.

В настоящее время добыча угля открытым способом является наиболее прибыльной. Можно наблюдать тенденцию роста развития угольных разрезов направленную на существенное увеличение глубины отработки угольных пластов связанную с возможностью использования смежной инфраструктуры угольной шахты, разделяющей границы горного отвода (рис.1). В результате выделяется ряд положительных преимуществ:

1. Увеличение на горнодобывающем предприятии срока службы;
2. Увеличение коэффициента добычи полезных ископаемых;
3. Снижение рисков в области охраны труда;
4. Снижение затрат на транспортировку горной массы;
5. Снижение затрат на строительство шахты
6. Снижение фактора экологической загрязненности

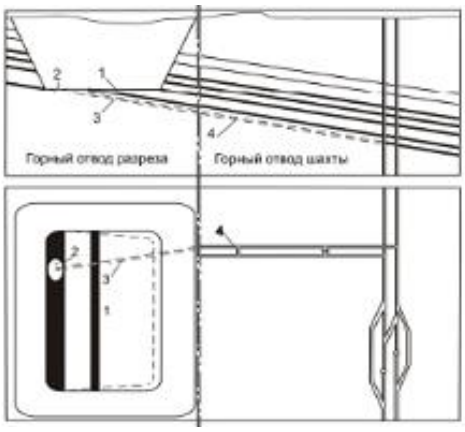


Рисунок 1. Использование смежной смежной инфраструктуры шахты с последующей разработкой способом открытой добычи угля : 1 – дно угольного разреза, 2 – подвижная зона 3 – наклонная выработка 4 – капитальная горная выработка смежной шахты

На большой глубине, использование открытого способа добычи полезных ископаемых наносит значительный экологический ущерб природе. Следует отметить факт снижения экологического вреда, а именно - сокращение вынимаемой породы.

При открытой добыче полезных ископаемых вынимается 96% запасов, в случае подземной добычи 56-70% запасов угля.

Анализируя следствия увеличения глубины ведения открытых горных работ расчетами подтверждается, что комбинированная система добычи становится все более актуальной. На базе инфраструктуры угольного разреза, шахта получает ряд преимуществ.

1. Снижение затрат на вскрышные работы
2. Снижение затрат на транспортировку горной массы и рабочих
3. Подготовленную транспортную сеть

А угольный разрез, после завершения деятельности шахты, при правильных экономических расчетах, может отработать оставшиеся целики, оставленные под шахтой.

Экологический ущерб

По данным открытых Интернет-ресурсов, в настоящее время в Российской Федерации используется более 347,18 гектаров земли отведенных под горнодобывающую промышленность, насчитывается свыше 58 действующих шахт, добывающих полезные ископаемые подземным способом, а также около 109 разрезов, использующих технологию ведения открытой добычи полезных ископаемых.

На основе имеющихся данных, напрашивается вывод о первостепенной задаче снижения экологического ущерба, наносимого предприятиями горной отрасли.

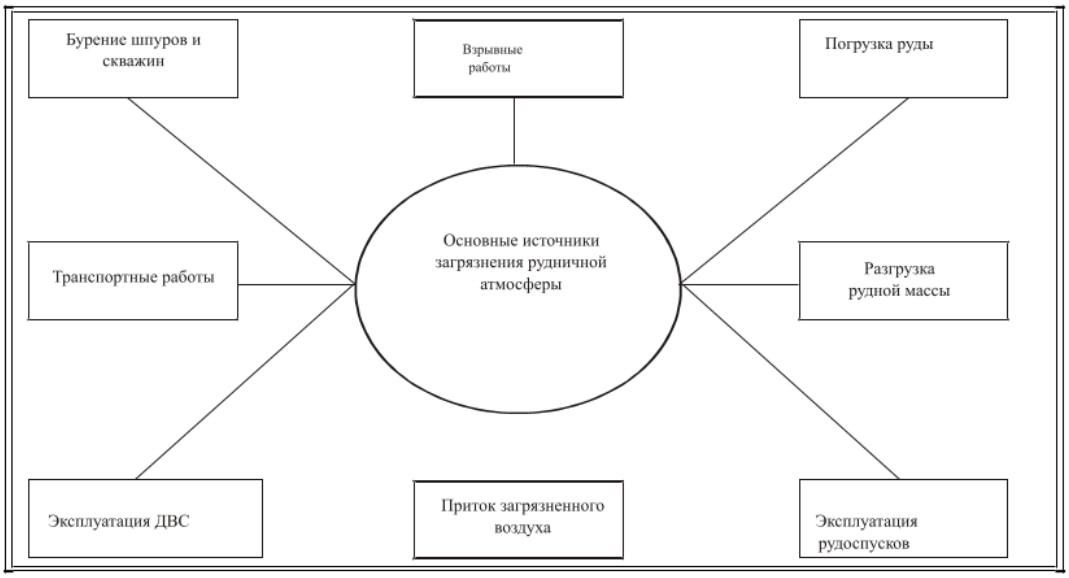


Рисунок 2. Классификации основных источников пылегазового загрязнения шахтной атмосферы

Более 50% полезного ископаемого добывается открытым способом с использованием БВР, что в свою очередь оказывает пагубное воздействие на атмосферу прилегающих территорий и населенных пунктов. Загрязняя воздух химическими веществами, выделяемыми при БВР.

Создание комфортабельных условий микроклимата в шахтах является приоритетом для охраны труда и важнейшей задачей для отрасли в целом. Для решения этой задачи необходим комплексный подход с обязательным учетом вопросов экологии. Учитывая все особенности перечисленных вопросов необходимо прибегнуть к разработке классификации основных источников пылегазового загрязнения шахтной атмосферы (рис. 2)

Вопросы охраны атмосферы разрезов и шахт следует рассматривать совместно, так как без повышения экологической безопасности горных выработок невозможно обеспечить нормальные условия жизни и труда в подземных горных выработках и наоборот. При этом необходимо решить ряд следующих задач одновременно:

1. Локализавать поток пылегазовых веществ, путем фильтрации исходящей воздушной струи.
2. Разработать и применить эффективные меры по снижению технологических потерь поступающей струи воздуха на действующие горизонты.
3. Ликвидировать источники загрязнения подземных горных выработок, загрязняющие атмосферу, а также решить проблему вредного их воздействия на окружающую среду.

Руководствуясь решением поставленных задач. Можно увеличить технико – экономические показатели.

В заключении следует отметить, что применение комбинированной системы разработки в ряде случаев связано со специфическими трудностями в организации технологических процессов, обусловленными принципиальными различиями используемых систем. Рассмотренный в данной статье комбинированный способ позволяет решить важные геотехнологические, а так же геомеханические задачи, обусловившие необходимостью их применения. Область эффективного применения комбинированного способа разработки может быть определена как соблюдение горно-геологических и горнотехнических условий до тех пор, пока единая система не обеспечит аналогичные или лучшие технико-экономические, геомеханические или безопасные показатели.

Применение комбинированной системы разработки угольных пластов сократит негативное влияние на окружающую среду, позволит разработать эффективные способы для уменьшения негативного влияния, основываясь на эколого-экономических показателях принимая в учет природно-климатические и социально-экономические показатели. Применив

рассмотренный комплекс мероприятий, мы минимизируем экологическую нагрузку на окружающую среду в угольной отрасли. Благодаря качественному отношению к природным ресурсам, улучшим условия экосистем в угледобывающих регионах.

Список литературы:

3. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

4. Хафизова Е.А. Разработка угольных месторождений: технологии и оборудование решают все/ Е.А. Хафизова// Журнал «Спецтехника и нефтегазовое оборудование», Выпуск 3-4/18.06.2020.http://spec-technika.ru/wp-content/uploads/2020/18.06.2020.pdf.pdf, 2020.

3. Патент РФ № 2285121 на изобретение «Способ открыто-подземной разработки свиты пологих угольных пластов» по заявке № 2005111613. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений РФ и действует с 10.10.2006 г. (авторы Ялевский В.Д., Федорин В.А., Анферов Б.А., Варфоломеев Е.Л., Кассина О.В.). Патентообладатель ИУУ СО РАН.

4. Мамаева, М.С. Возможности искусственного интеллекта при эксплуатации автономного робота-экскаватора в горнодобывающей области / М.С. Мамаева, Е.Г. Кузин // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 92-97;

5. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

6. Смаковский, В. Н. Совершенствование региональных цепочек добавленной стоимости Кузбасса на основе глубокой переработки угля / В.Н. Смаковский, С.И. Казаченко, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 262-264.

УДК 629.33

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАСЛА В АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Мягких И.Д., Назаров М.В.
Научный руководитель: Шальков А.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Своевременная замена эксплуатационных материалов увеличивает эксплуатационные расходы, но снижает расходы на ремонт. Настоящее исследование проведено с целью подобрать оптимальное сочетание затрат на содержание легкового автомобиля с автоматической коробкой передач.*

Ключевые слова*: масло трансмиссионное, автоматическая коробка передач.*

Annotation. *Timely replacement of operational materials increases operating costs, but reduces repair costs. This study was conducted in order to find the optimal combination of costs for the maintenance of a passenger car with an automatic gearbox.*

Key words. *transmission oil, automatic gearbox.*

Многие владельцы автомобилей с автоматической коробкой передач (АКП) гидротрансформаторного типа пренебрегают заменой масла в коробках передач. Бытует мнение о сопоставимости срока службы трансмиссионного масла со сроком эксплуатации автомобиля до капитального ремонта. Научным руководителем была поставлена задача: разобраться и понять, нужно ли менять масло согласно нормативным документам [1], или можно эксплуатировать автомобиль на масле, залитом с завода вплоть до достижения пробега, соответствующего капитальному ремонту.

В нашей статье про изменение физико-химических свойств масла вариаторной коробке передач [4] после проведенных исследований был сделан вывод, что эксплуатация автомобиля с пробегом в 50000 км без смены масла АКП будет опасно для автомобиля. Мы решили провести опыт с маслом из коробки передач другого типа и понять, на сколько это актуально для других видов КПП.

На базе лаборатории Филиала Кузбасского Государственного Технического Университета им. Т.Ф. Горбачева в г. Прокопьевск были проведены исследования изменения физико-химических параметров масла после пробега более 50000 км в гидротрансформаторной АКП легкового автомобиля.

Методика проведения исследований заключалась в определении общего изменения свойств масла в АКП путем сравнения цвета, плотности, вязкости, наличия и количества механических примесей, температуры вспышки. Сравнения проводились после 50 тысяч км пробега автомобиля. После пробега более 50000 км пробега в автомобиле Land Rover Freelander [2] было слито масло и отобрана проба. Отбор пробы проводились с помощью мерной трубы.

При проведении экспериментов были задействованы приборы:

1. Вискозиметр ВУ-М-ПХП для определения вязкости.
2. Открытый тигель для определения температуры вспышки.
3. Спектрометр МФС-11.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение проб

Показатели	Чистое	Отработанное
Цвет	коричневое	Темно-коричневый
Плотность при 15 °С	0.856 г/л	0.850 г/л
Вязкость при 40 °С	35.79 мм^2/с	13.5 мм^2/с
Вязкость при 100 °С	7.3 мм^2/с	7.53 мм^2/с
Температура вспышки	200°С	170°С
Fe (Железо)	0.193	134,486
Cu (Медь)	0.13	163,526
Pb (Свинец)	0.03	0,113
Mn (Марганец)	0.039	1,451
Sn (Олово)	0.0066	17,893
Ti (Титан)	0.197	0,306
V (Ванадий)	0.277	0,311
Al (Алюминий)	0.075	45,345
Cr (Хром)	0.045	0,806

Продолжение таблицы 1

Ni (Никель)	0.067	22,525
Si (Кремний)	0.00026	2,913
Na (Натрий)	0,475	2,090
Mg (Магний)	<0.001	0,1
Ba (Барий)	<0.001	2,444
Cd (Кадмий)	0.117	0,091
P (Фосфор)	0.040	396,136
Zn (Цинк)	<0.001	0,249

По результатам сравнения можно сказать, что масло значительно изменило свои характеристики: плотность потеряла 1%, вязкость при 40°С потеряла 37,7%, вязкость при 100°С увеличилась на 4,1%, температура вспышки потеряла 15%. Это говорит о том, что продолжение использования данного масла может навредить коробке передач.

Также по результатам спектрального анализа можно увидеть значительное увеличение количества механических примесей, что может негативно сказаться на дальнейшей жизни АКП. Так как такие частицы как железо, медь и алюминий, возникшие в результате износа, а также загрязнения в виде кремния и натрия могут работать как абразив, создавая царапины и прочие дефекты на рабочих поверхностях деталей АКП.

По результатам этих исследований можно сделать вывод, что масло с пробегом более 50 тысяч километров становится опасным для дальнейшего использования и для того чтобы продлить срок эксплуатации АКП его необходимо поменять.

Список литературы:

1. «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» (утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984) (https://legalacts.ru/doc/polozhenie-o-tekhnicheskom-obsluzhivanii-i-remonte-podvizhnogo/)

2. Land Rover Freelander 2. Руководство по эксплуатации. – «Атласы автомобилей», 2006. – 400с.: ил.

3. ГОСТ 17479.2-2015 Масла трансмиссионные. Классификация и обозначение (Переиздание с Поправками) (http://docs.cntd.ru/document/1200123812).

4. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции с онлайн-участием – Исследование изменения физико-химических свойств масла в автоматической коробке передач в процессе эксплуатации легкового автомобиля.

УДК 620.91

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ЗА СЧЕТ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭНЕРГОМОДУЛЕЙ В ОБВОДНЫЕ КАНАЛЫ

Одилов С.Ш.
Научные руководители: Кузин Е.Г., Пудов Е.Ю.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В данной работе рассмотрены предпосылки создания энергоэффективных противопаводковых сбросных каналов с использованием дополнительных энергомодулей. Указанные модули не должны препятствовать сбросу воды и при этом смогут выдавать дополнительную энергию. Гидротехнические сооружения, создаваемые с учетом современ-*

ных технологий должны учитывать сезонные колебания уровня воды в водохранилищах на основе прогнозирования изменения ее уровня по результатам накопленной информации и данных искусственного интеллекта. Разрабатываемые теоретические расчеты гидроэлектростанций и гидротехнических сооружений позволят обосновать необходимость и эффективность дополнительных энергомодулей.

Ключевые слова: *гидротехнические сооружения, возобновляемые источники энергии, обводные каналы, энергоэффективность.*

Annotation. *In this paper, the prerequisites for the creation of energy-efficient flood-proof discharge channels using additional energy modules are considered. These modules should not interfere with the discharge of water and at the same time will be able to give out additional energy. Hydraulic structures created taking into account modern technologies should take into account seasonal fluctuations in the water level in reservoirs on the basis of forecasting changes in its level based on the results of accumulated information and artificial intelligence data. The developed theoretical calculations of hydroelectric power plants and hydraulic structures will allow us to justify the need and efficiency of additional power modules.*

Key words: *hydraulic structures, renewable energy sources, bypass channels, energy efficiency.*

Введение.

В период паводков, весеннего половодья и летних проливных дождей на гидроэлектростанциях приходится сбрасывать большие объемы воды, чтобы предотвратить разрушение плотины. При этом вода должна сбрасываться быстро и не иметь препятствий. Однако в таком случае энергия воды не производит полезную работу. Для того что бы получить пользу от энергии сбрасываемой воды, мы можем установить дополнительные энергомодули на выходе водосбросных каналов, тем самым увеличивая энергоэффективность работы гидроэлектростанции.

Вначале необходимо выяснить годовой объем воды вытекающей из водосбросных каналов и вычислить примерное количество получаемой энергии.

Далее высчитать примерные финансовые, материальные затраты, а только потом выяснить стоит ли нам осуществить данный проект.

Гидрогенератор – синхронный генератор, приводимый во вращение с помощью гидротурбины. Ротор соединен с валом турбины. Гидрогенераторы классифицируются на вертикальные и горизонтальные в зависимости от расположения оси вращения; в зависимости от частоты вращения медленные (до 100 об / мин) и быстрые (до 100 об / мин). В зависимости от генерируемой мощности бывают малые (до 50 МВт), средние (50-150 МВт) и большие (свыше 150 МВт) типы. Ось вращения медленно вращающегося мощного генератора – вертикальная, а быстро вращающегося (ковшовая гидротурбина) – горизонтальная. Учитывая топологические и геологические особенности рек, большая часть быстро вращающихся осей генераторов установлена вертикально. При проектировании и установке гидротехнических сооружений особое внимание уделяется креплению вращающихся частей гидроагрегата и охлаждению обмоток ротора и статора. Вспомогательные генераторы переменного тока, установленные на крупных реках, а в некоторых случаях и генератор синхронного выпрямителя, обычно используются для возбуждения основных генераторов. Диапазон напряжения нормально используемых генераторов составляет от 8,8 до 18 кВ, коэффициент мощности составляет 0,8 – 0,95, а коэффициент полезного действия от 0,965 до 0,988 [1].

При этом повышение энергоэффективности работы генератора может быть обеспечено как за счет технической диагностики [2, 3], так и за счет установки дополнительных энергомодулей.

Принцип работы гидроэлектростанции очень прост. Вода, поступающая с верхнего бьефа под определенным напором, попадает в специальные каналы, в которых установлены лопасти, соединенные с валом генератора (см. рис. 1). В результате чего вырабатывается

электричество. Напор воды создается путем подъема уровня воды, либо отводным методом, иногда одновременно используют обе метода.

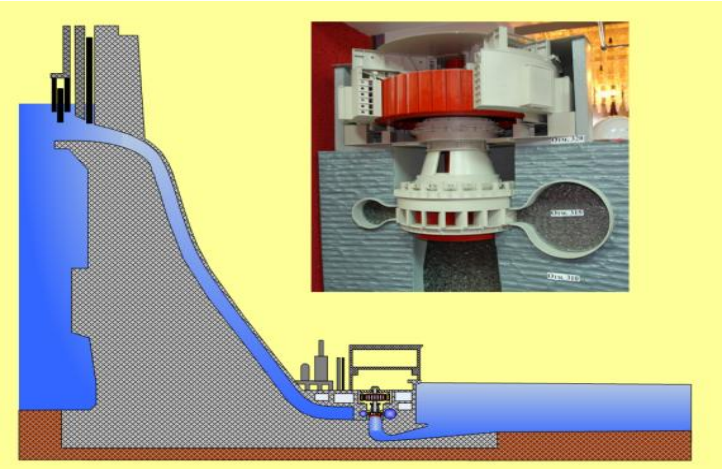


Рисунок 1. Схема и макет генератора гидроэлектростанции

Постановка проблемы.

Исследование гидротехнических сооружений, возникающих проблем, совершенствование типов машин ведутся с применением современных компьютеров и накопленной информации о среднегодовых осадках, изменения уровней воды в водоемах в зависимости от выпадения осадков, высоты снежного покрова и скорости таяния снега в горных районах.

По последним данным гидроэнергетика обеспечивает 64% мировой энергетики. Среди стран мира Исландия, Норвегия, Канада выделяются самым высоким уровнем выработки электроэнергии на душу населения. Китай тоже не отстает, в стране с начала 2000-ых годов строятся крупнейшие в мире гидроэлектростанции, так же половина малых гидроэлектростанций в мире принадлежит Китаю.

В существующих системах сброса воды отсутствуют установки использующие энергию этой воды, и эта энергия не используется для производства электричества.

Обсуждение решения.

Предлагается установка дополнительных энергомодулей с нижним пропуском воды, не препятствующим сбросу, но использующим часть энергии падающей воды (см. рис. 2, а, б).

а) б)

Рисунок 2. Верхний сброс воды с ГЭС: а) – внешний вид каналов,
б) – внешний вид предлагаемого колеса энергомодуля

Анализ существующих систем сброса воды показывает наличие поверхностных и береговых водоспусков. Отличительным признаком поверхностных водосбросов является расположение их на высоких отметках, вблизи отметки нормального подпорного уровня (НПУ) верхнего бьефа. Водный поток, направляемый через открытый поверхностный водосброс, имеет свободную поверхность и позволяет устанавливать колесо с нижним течением воды (Рис. 2 б). В закрытых типах водосбросов происходит напорное и турбулентное движение воды, вызванное взаимодействием воды со стенками канала. Бетонные водосливные плотины являются самым распространенным типом водосбросов в составе низконапорных и средненапорных гидроузлов. Встречаются они и в составе высоконапорных гидроузлов. Водосливная плотина без щитов на гребне как водосброс действует автоматически с повышением уровня воды выше ее гребня [4]. На напорных водосбросах возможна установка колеса генератора с верхним потоком воды (рис. 3).

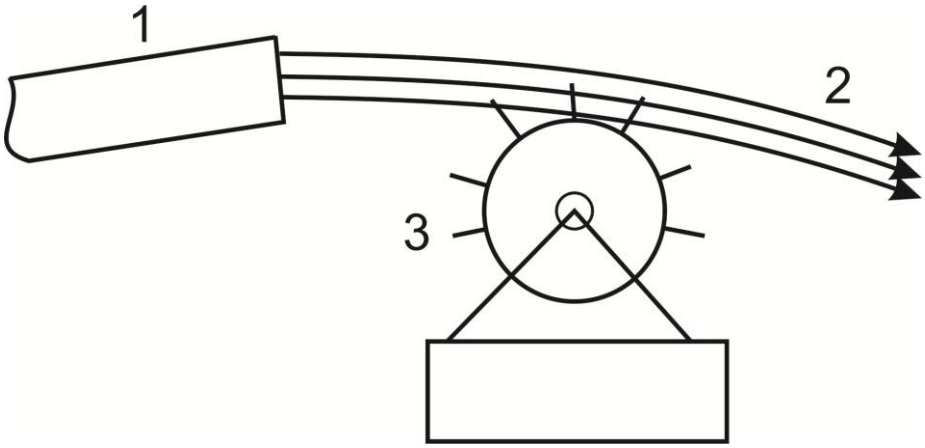


Рисунок 3. Предлагаемое схемное решение ротора дополнительного энергомодуля:
1 – сбросной канал, 2 – поток воды, 3 – колесо генератора

Методика расчета энергомодулей на территории гидроэлектростанции для получения электроэнергии от водоспусков:

1. Изучение существующей технической документации по проектированию гидроэлектростанции;
2. Размещение энергомодулей на плане гидроэлектростанции;
3. Выполнение исследования по охране труда;
4. Составление отчет по проведенным исследованиям.

Предполагаемое увеличение эффективности работы ГЭС составит до 4-6% при обеспечении требуемой безопасности и сохранности гидротехнического сооружения.

Список литературы:

1. Абрамов, А.И., Иванов-Смоленский, А.В. Проектирование гидрогенераторов и синхронных компенсаторов / А.И. Абрамов, А.В. Иванов-Смоленский и др. // https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/proektirovanie-gidrogeneratorov/

2. Хорешок, А.А. Оценка энергоэффективности транспортных установок по результатам технической диагностики / А.А. Хорешок, Е.Г. Кузин, А.В. Шальков, М.С. Мамаева и др. // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2017. № 5 (123). С.79-85.

3. Лунегов, М.В. Возможности инфракрасной термографии при оценке технического состояния элементов ленточных конвейеров / М.В. Лунегов, Е.Г. Кузин // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая», 2017. С. 14006.

4. Водосбросы и водоспуски плотин, их типы и конструктивные особенности / [Электронный ресурс] Заглавие с экрана. Режим доступа: URL https://leg.co.ua/arhiv/generaciya/osnovy-gidrotehniki-10.html (Дата обращения 01.03.2021).

УДК 629.36

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МОБИЛЬНОЙ МИНИ-АЗС

Кузнецов А.В., Мягких И.Д., Назаров М.В.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассмотрена работа мобильной АЗС на примере г. Прокопьевск. Проанализированы основные аспекты организации заправок техники с помощью мобильной мини-АЗС. Проведен анализ качества топлива в сравнении со стационарной АЗС.*
Ключевые слова*: качество топлива; мобильная АЗС.*

Annotation. *The article considers the operation of a mobile gas station on the example of the city of Prokopyevsk. The main aspects of the organization of refueling equipment with the help of a mini-mobile gas station are analyzed. The analysis of fuel quality in comparison with stationary gas station is carried out.*
Key words: *fuel quality; mobile gas station.*

Мобильные автозаправочные станции (АЗС) могут быть оптимальным решением для предприятий, которые нуждаются в топливе в больших количествах и не имеют стационарной точки заправки. Обычно это предприятия промышленного, сельскохозяйственного, торгового, горнодобывающего сектора.

Топливо необходимо повсюду, однако выдвинуть технику на дозаправку возможность есть не всегда, особенно при работе автотранспорта на значительном удалении от базы, что весьма распространено на угольных разрезах Кузбасса. В этом случае выручают мобильные (передвижные) АЗС, доставляющие топливо от склада ГСМ до точки заправки.

Мобильная АЗС для собственных нужд классифицируется как топливозаправочный пункт, считается некоммерческим и не требуют метрологического контроля ТРК.

Если мини-станция используется в коммерческих целях, то потребуется оборудование комплектующими и приборами для продажи нефтепродуктов, установка специального программного обеспечения и модуля управления, а также необходимо оформить сертификат и проходить регулярный метрологический контроль. Также в этом случае необходимы комплектующие и приборы, предназначенные для продажи нефтепродуктов.

Мобильная АЗС может быть удобна и владельцам личного транспорта. Автозаправщик приедет в любое удобное потребителю место, будь то гараж, место жительства или работы и заправит ваш автомобиль или другую технику качественным бензином. В этом случае не требуется присутствие владельца авто, достаточно приоткрыть лючок бензобака, и заправщик сделает всё сам с отчетом о заправке, оплата в таком случае осуществляется либо переводом, либо онлайн платежом.

Мобильные АЗС обладают рядом преимуществ:

- Работают автономно – не нужно стоять в очередях на стационарных АЗС, нужное топливо доставляется к удобному вам месту. Если у вас закончится топливо в пути, мобильная АЗС устранит эту проблему.
- Легко перемещаются – мобильная АЗС может стоять в ожидании заказа на площадках разнообразных торговых центров, где можно будет заправить автомобиль, либо приехать к нужному вам месту.
- Экономят расходы на топливо – мобильная АЗС не тратит средства на аренду помещения, освещение, оборудование прилегающей территории и прочие затраты стационарной АЗС, что снижает стоимость топлива для потребителя.
- Дают уверенность в высоком качестве топлива

У заправщика мобильной АЗС имеется сертификат на топливо.

- Просты в использовании и уходе.

Кроме обслуживания автомобиля на базе которого построена АЗС и системы подачи топлива ничего не требуется.

Для проверки качества топлива, поставляемого мобильными АЗС, была произведена контрольная закупка бензина марки АИ-95 в мобильной мини-АЗС, работающей на территории нашего города.

Методика проведения исследований заключалась в определении плотности, октанового числа, загрязненности, температуры перегонки. При проведении экспериментов были задействованы приборы:

- Octane Meter «SHATOX» (для определения октанового числа).
- Аппарат для перегонки нефтепродуктов (для определения температуры перегонки).
- Ареометр (для определения плотности топлива).

Испытания, проведенные в лаборатории Филиала Кузбасского Государственного Технического Университета им. Т.Ф. Горбачева в г. Прокопьевск, показали следующие результаты:

Таблица 1

Определение плотности образца

	Показания ареометра, г/см^3	Температура топлива t , °C	Температурная поправка γ, г/·град	Плотность топлива, г/см^3
Образец	742	25,8 °C	0,000844	742,005
ГОСТ		15°C		725.0-780.0

Таблица 2

Результаты разгонки образца

Температура, °C соответствующая											Остаток, %	Потери, %
Р 5°	0% 5°	0% 7°	0% 1°	0% 7°	0% 1°	0% 8°	0% 0°	0% 5°	0% -	Р 78°	2 %	2 8%

Таблица 3

Измерение октанового числа образца

Показания Octanemeter “Shatox”		
Наименование	Образец	ГОСТ
Temp	+22.4 °C	
RON1 MON1 AKI	95.9 85.9 90.9	95.0 85.0

При анализе полученных результатов, сделано следующее заключение: топливо, закупленное у оператора мобильной АЗС, соответствует ГОСТ 32513-2013 [1] и пригодно для применения в ДВС.

Принимая во внимание всё вышеперечисленное, можно сделать вывод о том, что использовать мобильную АЗС более выгодно, так как бензин дешевле по сравнению со стационарными АЗС города и имеет надлежащее качество. Кроме того, использование мобильной АЗС значительно снижает время на простой автотранспорта под заправку.

Список литературы:

1. ГОСТ 32513-2013 Межгосударственный стандарт. Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия (введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2013 N 1864-ст).

2. Эксплуатационные материалы: методические указания по дисциплине «Эксплуатационные материалы» Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / сост. С.В. Аксенов, М.Н. Моисеева. – Липецк: ЛГТУ, 2012.

УДК 622.232.83.054

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

Амосов А.А.
КузГТУ

Аннотация. *Представлен конструктивный вариант устройства, обеспечивающий забуривание исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия.*

Ключевые слова*: проходческий комбайн, исполнительный орган, коронка, расширитель, забурник, трехгранная призма, диск, резец.*

Annotation. *The design version of a device that provides drilling for the effector of the selective action roadheader is considered.*

Key words*: roadheader, effector, crown, reamer, gad picker, triangular prism, disk, cutter.*

Учеными кафедры ГМиК КузГТУ накоплен опыт в проведении научных исследований в области совершенствования конструкций исполнительных органов проходческих комбайнов избирательного действия [1] с учетом телескопической раздвижности стрелы и породоразрушающего дискового инструмента. При этом рациональное сочетание и расположение дискового и резцового инструментов на исполнительном органе проходческого комбайна обеспечит разрушение углепородного забойного массива крупным сколом, что формирует актуальную научную задачу в области совершенствования исполнительного органа. Это обстоятельство требует учесть с одной стороны особенности конструкции самого дискового инструмента, а с другой стороны элементов узлов его крепления [2–10], которые значительно повлияют на эффективность монтажно-демонтажных операций [11, 12]. К тому же специфика в конструкциях элементов узлов крепления диска определяет их напряженно-деформированное состояние [13–15].

Данные научные исследования подкреплены патентным поиском, на базе которого можно выделить три этапа с техническими решениями.

На первом этапе предложено техническое решение (рис. 1) [16].

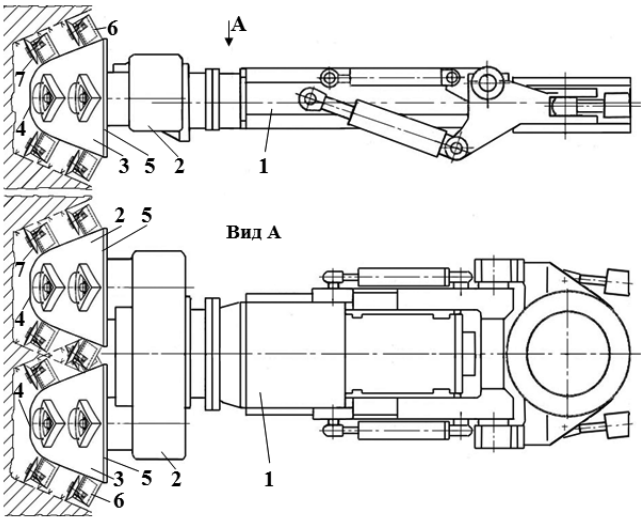


Рисунок 1. Техническое решение на первом этапе

Данное техническое решение содержит стрелу 1, раздаточный редуктор 2, две разрушающе-погрузочные коронки 3 с взаимно противоположным вращением. При этом оси коронок 3 расположены параллельно продольной оси стрелы 1. Корпуса коронок 3 выполнены в форме усеченной конической поверхности, которая объединяет основание 4 малого диаметра с основанием 5 большего диаметра. К тому же на наружной поверхности каждого корпуса коронки 3 расположены трехгранные призмы 6 с дисковыми инструментами 7.

Следует отметить недостатки данной конструкции: низкая эффективность поворотно-телескопической зарубки двухкорончатого исполнительного органа с дисковым инструментом в забойный массив проходческой выработки на требуемую ширину захвата, вызванную высокой энергоемкостью процесса разрушения и отсутствие возможности реализации процесса прямого забуривания коронками, что снижает темпы проходки выработок в угольных пластах.

На втором этапе предложено техническое решение (рис. 2) [17], включающее проходческий комбайн 1, стрелу 2 с реверсивной радиальной коронкой 3. При этом коронка 3 содержит трехгранные призмы 4 с дисковыми инструментами, патрон 5 бурового замка, который размещен в торце малого основания коронки 3. Проходческий комбайн 1 включает стол питателя 6, ходовую часть 7 и опорные аутригеры 8. Кроме того, используется проходной опорный центратор 9 в виде цилиндра, наружная поверхность которого состоит из трех частей. Первая часть является забойной с наружной цилиндрической поверхностью, которая обеспечивает центрацию в устье опережающей скважины. Вторая часть оформлена в виде четырех вертикальных гнезд, в которых попарно противоположно размещены и прикреплены гидродомкраты 10 распора в почву и кровлю выработки. Третья задняя часть обращена в сторону коронки 3 и содержит подхват и откидной ключ для сборки и разборки секций шнекобурового инструмента. Во внутреннем пространстве проходного опорного центратора 9 с возможностью опоры, центрации и свободного перемещения размещен шнекобуровой инструмент, который состоит из двух секционных сборно-разборных частей. Первая из которых постоянно остается в опережающей скважине, часть шнекобурового инструмента выполнена из жестко прикрепленных друг к другу комплекта секционно-соединенных шнековых буровых штанг 11, буровой коронки 12 с забурником 13. К корпусу стрелы 2 жестко прикреплен двухлучевой лазерный лучеобразователь 14, один из лучей которого направлен на переднюю временную мишень 15, а другой направлен на мишень 16 и далее на мишень-прицел 17 для контроля соосности шнекобурового инструмента с осью опережающей скважины, осью стрелы 3 с реверсивной радиальной коронкой 2 и параллельности их продольной оси проводимой горной выработки.

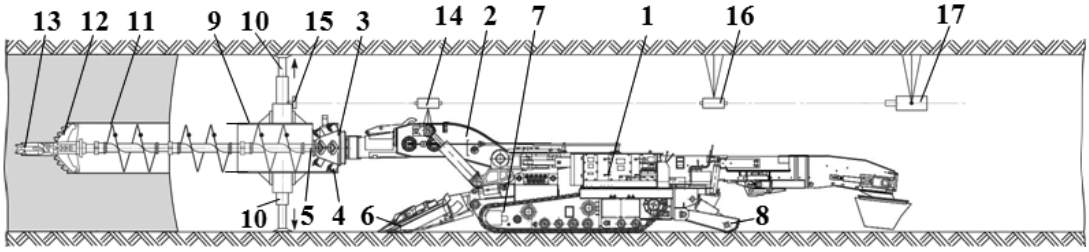


Рисунок 2. Техническое решение на втором этапе

Данное техническое решение имеет недостатки, которые заключаются в необходимости строгого выдерживания оси буримой опережающей скважины параллельно углу падения угольного пласта с непроизводительными затратами времени на технологию бурения с учетом реализации процессов наращивания, сборки, разборки и складирования отделяемой части шнекобурового инструмента, что требует передвижения проходческого комбайна от забоя к забою на значительных площадях обслуживания.

Рассмотренные выше технические решения [16, 17], а также исследования [18] в области обоснования и разработки способов горизонтального бурения, позволили сосредоточиться на совершенствовании конструкции исполнительного органа проходческого комбайна изби-

рательного действия при использовании телескопической раздвижности стрелы. На третьем этапе предложено техническое решение (рис. 3–5) [19].

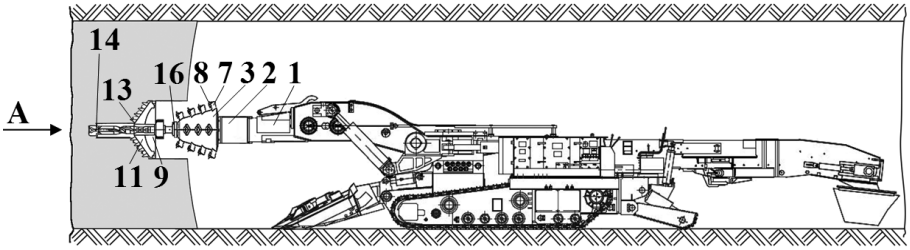


Рисунок 3. Проходческий комбайн избирательного действия с устройством для забуривания спаренных опережающих скважин исполнительным органом

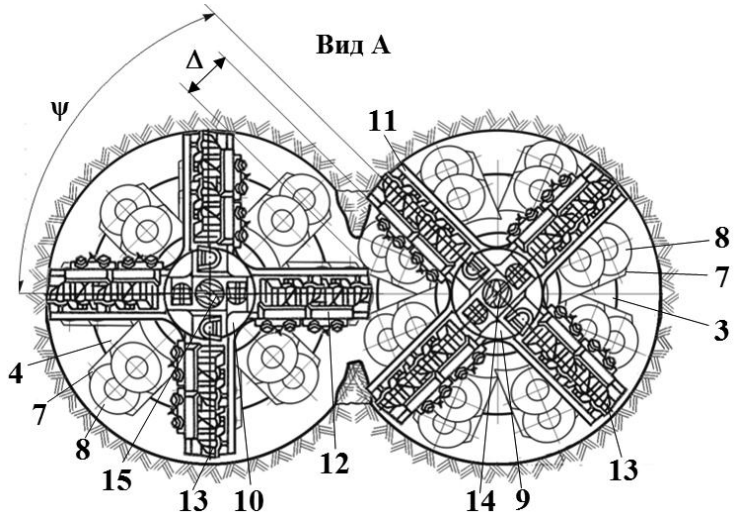


Рисунок 4. Радиальные коронки с многолучевыми параллельно-осевыми буровыми коронками

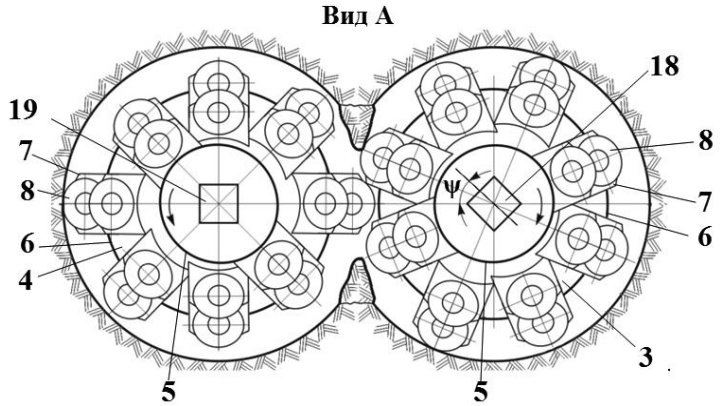


Рисунок 5. Радиальные коронки без многолучевых параллельно-осевых буровых коронок

Устройство для забуривания исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия (рис. 3–5) содержит телескопическую раздвижную стрелу 1, раздаточный редуктор 2, параллельно-осевые радиальные коронки левую 3 и правую 4. Корпус каждой коронки 3, 4 выполнен в виде усеченной конической поверхности, объединяющей малое основание 5 (рис. 5) со стороны забоя с большим основанием 6 со стороны раздаточного редуктора 2. При этом на наружных поверхностях корпусов коронок 3, 4 установлены с возможностью пе-

рекрытия траекторий противоположно направленного движения и реверсирования направлений вращения трехгранные призмы 7 с дисковыми инструментами 8. К коронкам 3 и 4 соосно прикреплены многолучевые параллельно-осевые буровые коронки левая 9 и правая 10. К тому же буровые коронки 9 и 10 оснащены радиальными лучами левыми 11 и правыми 12 с резцами 13 и забурниками левым 14 и правым 15. Кроме того, к меньшим основаниям 5 радиальных коронок 3 и 4 прикреплены левый 16 (рис. 3) и правый 17 патроны. При этом левый патрон 16 содержит левое внутреннее многогранное гнездо 18 (рис. 5) с левым байонетным замком, а правый патрон 17 содержит правое внутреннее многогранное гнездо 19 (рис. 5) с правым байонетным замком. К тому же гнезда 18, 19 имеют направляющие и ориентирующие поверхности, радиальные оси симметрии которых на двух кинематически связанных коронках 3, 4 смещены относительно друг друга на секторный угол ψ кинематической связи (рис. 5). За счет этого обеспечено бесконтактное положение радиальных лучей 11 и 12 с резцами 13 (рис. 4) на буровых коронках 9 и 10 в зоне пересечения траекторий их движения с возможностью вращения во взаимно противоположных направлениях. При этом в зоне бесконтактного пересечения траекторий движения один радиальный луч 12 размещен с воздушными боковыми зазорами Δ (рис. 4) во впадине между двумя соседними лучами 11.

Рассмотренное техническое решение позволяет, с одной стороны, повысить эффективность процесса забуривания, а с другой стороны – повысить темпы проведения проходки выработок. Это обеспечивается тем, что параллельно-осевые радиальные коронки располагаются в пространстве поперечного сечения забоя проходческой горной выработки под любым углом наклона к горизонту с возможностью выбора места для забуривания с минимальной энергоемкостью на разрушение целика угольного пласта многолучевыми параллельно-осевыми буровыми коронками. К тому же снижается время на монтажно-демонтажные операции с многолучевыми параллельно-осевыми буровыми коронками вследствие минимальной длины и площади для их складирования в призабойном пространстве.

Список литературы:

1. Маметьев Л.Е. Тенденции формирования парка проходческих комбайнов на шахтах Кузбасса / Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2013. – № 2. – С. 14-16.

2. Исполнительный орган проходческого комбайна избирательного действия: пат. 136086 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 25/18, E 21 C 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Цехин А.М.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2013135402/03; заявл. 26.07.2013; опубл. 27.12.2013, Бюл. № 36.

3. Исполнительный орган выемочной горной машины: пат. 149617 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 25/18, E 21 C 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2014135060/03; заявл. 26.08.2014; опубл. 10.01.2015, Бюл. № 1.

4. Расширитель скважин обратного хода: пат. 160664 РФ на полезную модель: МПК E 21 B 7/28, E 21 D 3/00 (2006.01) / Цехин А.М., Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2015135343/03; заявл. 20.08.2015; опубл. 27.03.2016, Бюл. № 9.

5. Устройство пылеподавления для дискового инструмента на трехгранной призме : пат. 138704 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 35/22, E 21 F 5/04 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Цехин А.М.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2013135405/03; заявл. 26.07.2013; опубл. 20.03.2014, Бюл. № 8.

6. Маметьев, Л.Е. Направление повышения зарубной способности исполнительных органов проходческих комбайнов с аксиальными коронками / Л.Е. Маметьев, А.А. Хорешок,

А.Ю. Борисов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 5. – С. 21-24.

7. Узел крепления дискового инструмента в трехгранной призме: пат. 128898 РФ на полезную модель: МПК Е 21 С 27/00 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Мухортиков С.Г., Воробьев А.В. ; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2013100882/03; заявл. 09.01.2013; опубл. 10.06.2013, Бюл. № 16.

8. Дисковый инструмент проходческого комбайна: пат. 146845 РФ на полезную модель: МПК Е 21 С 25/18, Е 21 С 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Воробьев А.В.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2014109201/03; заявл. 11.03.2014; опубл. 20.10.2014, Бюл. № 29.

9. Исполнительный орган выемочно-проходческой горной машины: пат. 152701 РФ на полезную модель: МПК Е 21 С 25/18, Е 21 С 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2014144633/03; заявл. 05.11.2014; опубл. 10.06.2015, Бюл. № 16.

10. Хорешок А.А. Устройства для улучшения процессов зарубки исполнительных органов проходческих комбайнов избирательного действия / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов // Горное оборудование и электромеханика. – 2014. – № 4. – С. 11-16.

11. Хорешок, А.А. Адаптация узлов крепления дискового инструмента исполнительных органов проходческих комбайнов к монтажу и демонтажу / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов // Горное оборудование и электромеханика. – 2014. – № 7. – С. 3-8.

12. Маметьев, Л.Е. Улучшение процессов монтажа и демонтажа узлов крепления дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов / Л.Е. Маметьев, А.Ю. Борисов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 4. – С. 23-26.

13. Маметьев Л.Е. Совершенствование конструкций узлов крепления дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов / Л.Е. Маметьев, А.А. Хорешок, А.Ю. Борисов, А.В. Воробьев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 1. – С. 3-5.

14. Борисов, А.Ю. Напряжения в сопрягаемых элементах дисковых инструментов при разрушении проходческих забоев / А.Ю. Борисов, Л.Е. Маметьев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2015. – №4. – С. 26-35.

15. Хорешок, А.А. Основные этапы разработки и моделирования параметров дискового инструмента проходческих и очистных горных машин / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, В.И. Нестеров, А.Ю. Борисов // Горное оборудование и электромеханика. – 2015. – № 7. – С. 9-16.

16. Исполнительный орган проходческого комбайна: пат. 2455486 РФ на изобретение: МПК Е 21 С 25/18, Е 21 С 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Кузнецов В.В., Мухортиков С.Г.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2010141881/03; заявл. 12.10.2010; опубл. 10.07.2012, Бюл. № 19.

17. Способ проходки горной выработки и устройство для его осуществления: пат. 2689455 РФ на изобретение: МПК Е 21 С 25/16, Е 21 В 7/04, (2006.01) / Маметьев Л.Е, Цехин А.М., Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2018129469; заявл. 13.08.2018; опубл. 28.05.2019, Бюл. № 16.

18. Маметьев, Л.Е. Обоснование и разработка способов горизонтального бурения и оборудования бурошнековых машин: Автореф. дис…докт. техн. наук / Л.Е. Маметьев. – Кемерово, 1992. – 33 с.

19. Устройство для забуривания исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия: пат. 201219 РФ на полезную модель: МПК Е 21 С 25/16 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Цехин А.М., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2020129694; заявл. 09.09.2020; опубл. 03.12.2020, Бюл. № 34.

УДК 622.233.05

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ РАСШИРИТЕЛЯ ОБРАТНОГО ХОДА С ДИСКОВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Ефремов В.С.
КузГТУ

Аннотация. *Представлен конструктивный вариант расширителя обратного хода с дисковым инструментом для разбуривания восстающих пилот-скважин до требуемого диаметра.*

Ключевые слова*: расширитель обратного хода, приводной вал-переходник, корпус-луч, четырехгранный короб-призма, дисковый инструмент, щетка, гидроразводка, форсунка, пылегашение.*

Annotation. *The design version of a reverse flow reamer with a disk tool for drilling rising pilot wells to the required diameter is presented.*

Key words*: reverse flow reamer, drive shaft-adapter, housing-beam, four-sided box-prism, disc tool, brush, hydraulic circuit, nozzle, dust suppression.*

На кафедре ГМиК КузГТУ учеными проводятся научные исследования в области совершенствования конструкций расширителей обратного хода с дисковым инструментом для разбуривания восстающих пилот-скважин. С учетом этого, целесообразное размещение и закрепление дисковых инструментов, а также устройств пылегашения и вспомогательных элементов в конструкциях расширителей обратного хода позволит повысить эффективность: разрушения горного массива крупным сколом; пылеподавления и удаления продуктов разрушения из зоны работы дисковых инструментов. Что определяет актуальную научную задачу в области совершенствования расширителей обратного хода. Данное обстоятельство главным образом требует решения вопросов по двум ключевым направлениям: с одной стороны определиться с конструкцией дискового инструмента, а с другой стороны – с элементами узлов крепления дисков [1–8], так как это значительным образом повлияет на эффективность монтажно-демонтажных работ [9, 10] и их напряженно-деформированное состояние [11–13].

Данная область научных исследований подкреплена патентным поиском, который позволил акцентировать внимание на четырех этапах с техническими решениями.

Первый этап охватывает следующее техническое решение (рис. 1) [14].

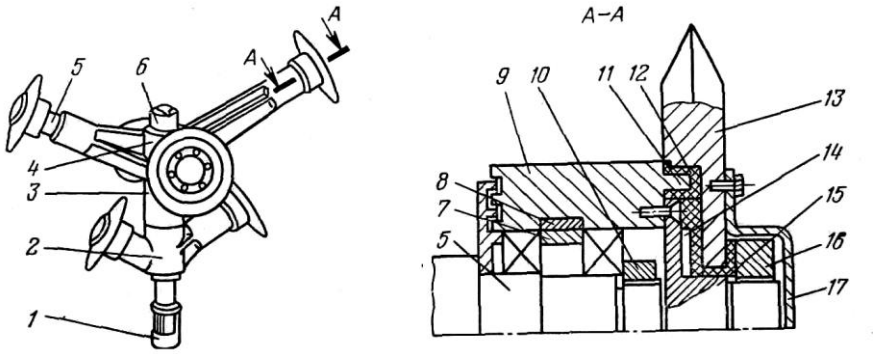


Рисунок 1. Техническое решение для первого этапа

Данное техническое решение включает расширитель, состоящий из трех несимметричных корпусов-лучей 2-4, закрепленных на валу 1 и зафиксированных от осевого смещения гайкой 6. В ступицы лучей крепятся оси 5 подшипникового узла. Осевыми опорами подшипниковых узлов являются разрезные кольца 8 и поджимное кольцо 7. Регулировка подшипников в корпусе 9 осуществляется гайкой 10. Корпус имеет два параллельных выступа 11. Подшипниковый узел закрыт валом-крышкой 15, имеющей выступ 14. Режущее лезвие 13 сопрягается с выступами корпуса 9 и выступом вала-крышки через упругий элемент 12 и зафиксировано от осевого смещения гайкой 16. Гайка и упругий элемент закрыты крышкой 17.

Недостатком этой конструкции является отсутствие пылеподавляющего устройства и отражательных элементов на каждой ступени разрушения, что приводит к заштыбовке ступеней скважины, дисковых шарошек продуктами разрушения, затрудняя их перекатывание по уступам вплоть до заклинивания.

Второй этап включает следующее техническое решение (рис. 2) [14].

Данное техническое решение включает расширитель, состоящий из двух сменных корпусов-лучей 2 с резцедержателями 3, переходника 7, форсунок 6 и резцов 5, закрепленных стопорными болтами 4. Винт 1 фиксирует лучи от осевого перемещения. Кольцо 8 предохраняет от утечек воды.

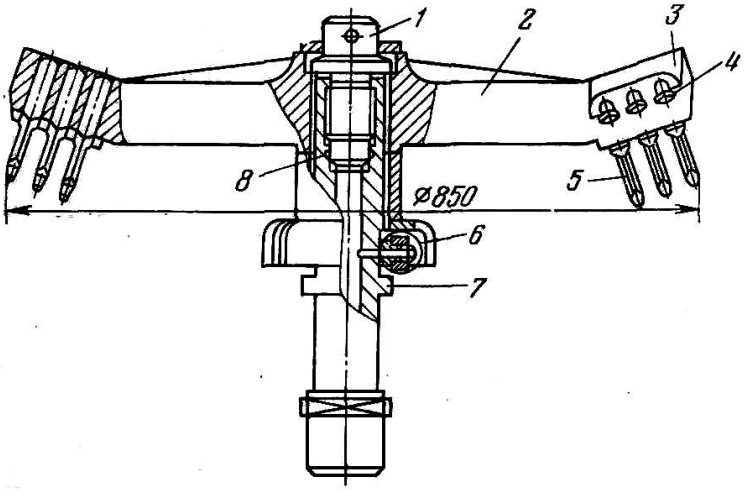


Рисунок 2. Техническое решение для второго этапа

Недостатком этой конструкции является неэффективная схема установки форсунок на переходнике. Струи пылегасящей жидкости формируются в пилот-скважине и не достигают зоны наиболее интенсивного пылеобразования, в которой режущий инструмент контактирует с забоем расширяемой скважины.

Третий этап включает следующее техническое решение (рис. 3) [15].

Данное техническое решение включает расширитель, состоящий из приводного вала 1, на который жестко крепятся корпуса-лучи 2. В корпусах-лучах 2 крепятся оси 3, на которых располагаются дисковые шарошки 4. Перед шарошками 4 и над ними расположены отражательные элементы 5 и 6, которые соединены между собой и крепятся к корпусам-лучам 2 посредством упругого элемента 7 и оси 8. Конец упругого элемента 7 сопрягается с корпусом-лучом 2 подвижно посредством вала 9. Ось 8, укрепленная на корпусе-луче 2, шарнирно-сопряжена с отражательным элементом 5. Конец отражательного элемента 5 выполнен по радиусу, выпуклость которого направлена по направлению вращения расширителя, и армирован упругими съемными элементами 10.

Недостатками данной конструкции расширителя обратного хода являются отсутствие устройства пылеподавления, а защитный отражательный элемент не перекрывает узел дискового инструмента с внутренней стороны, что при разбуривании наклонной скважины приводит к пе-

ресыпанию продуктов разрушения с верхних поверхностей уступов разрушения на нижние и заштыбовке отражательных элементов вместе с дисковым инструментом до его полного заклинивания.

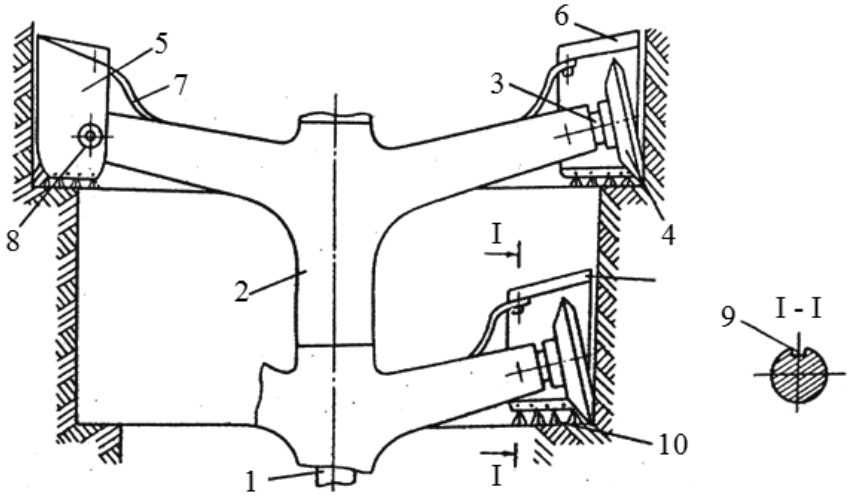


Рисунок 3. Техническое решение для третьего этапа

Рассмотренные выше технические решения [14, 15] и выявленные у них недостатки, позволили определиться с новыми конструктивными решениями для совершенствования конструкции расширителя обратного хода при бурении восстающих скважин. Поэтому на четвертом этапе предложено следующее техническое решение (рис. 4) [16].

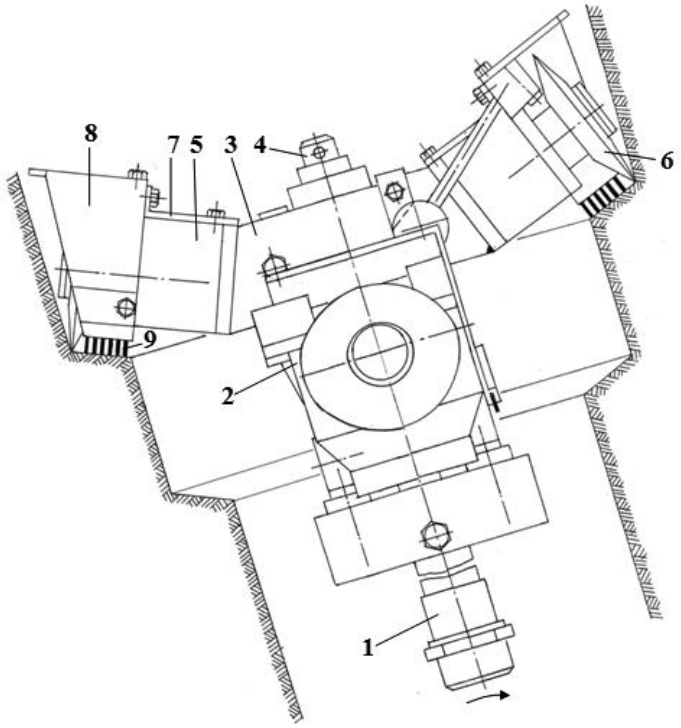


Рисунок 4. Техническое решение для четвертого этапа

Устройство расширителя обратного хода состоит из приводного вала-переходника 1, нижних корпусов-лучей 2 и верхних корпусов-лучей 3, повернутые друг относительно друга на угол β = 90°. При этом корпуса-лучи 2 и 3 жестко зафиксированы на приводном валу-переходнике 1 при помощи винта 4. Корпуса-лучи 2 и 3 содержат периферийные четырех-

гранные короба-призмы 5 со сменными биконическими дисковыми инструментами 6. К глухим резьбовым отверстиям каждого короба-призмы 5 крепится крышка 7, которая защищает внутреннее пространство короба-призмы 5 от продуктов разрушения, а также щиток-откосник 8. При этом нижняя часть щитка-откосника 8 оснащена гибкой металлической щеткой 9. Конструкция расширителя снабжена гидроразводкой для подвода пылеподавляющей жидкости к форсункам.

Рассмотренное конструктивное решение (рис. 4) с расширителем скважин обратного хода позволяет повысить эффективность пылеподавления и удаления продуктов разрушения из зоны работы дисковых инструментов, а также обеспечить возможность проведения монтажно-демонтажных операций в призабойном пространстве скважины.

Список литературы:

1. Устройство пылеподавления для дискового инструмента на трехгранной призме: пат. 138704 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 35/22, E 21 F 5/04 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Цехин А.М.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2013135405/03; заявл. 26.07.2013; опубл. 20.03.2014, Бюл. № 8.

2. Исполнительный орган выемочной горной машины: пат. 149617 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 25/18, E 21 C 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2014135060/03; заявл. 26.08.2014; опубл. 10.01.2015, Бюл. № 1.

3. Исполнительный орган проходческого комбайна избирательного действия: пат. 136086 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 25/18, E 21 C 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Цехин А.М.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2013135402/03; заявл. 26.07.2013; опубл. 27.12.2013, Бюл. № 36.

4. Узел крепления дискового инструмента в трехгранной призме: пат. 128898 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 27/00 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Мухортиков С.Г., Воробьев А.В.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2013100882/03; заявл. 09.01.2013; опубл. 10.06.2013, Бюл. № 16.

5. Маметьев, Л.Е. Направление повышения зарубной способности исполнительных органов проходческих комбайнов с аксиальными коронками / Л.Е. Маметьев, А.А. Хорешок, А.Ю. Борисов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 5. – С. 21-24.

6. Дисковый инструмент проходческого комбайна: пат. 146845 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 25/18, E 21 C 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю., Воробьев А.В. ; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2014109201/03; заявл. 11.03.2014; опубл. 20.10.2014, Бюл. № 29.

7. Исполнительный орган выемочно-проходческой горной машины: пат. 152701 РФ на полезную модель: МПК E 21 C 25/18, E 21 C 27/24 (2006.01) / Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2014144633/03; заявл. 05.11.2014; опубл. 10.06.2015, Бюл. № 16.

8. Хорешок А.А. Устройства для улучшения процессов зарубки исполнительных органов проходческих комбайнов избирательного действия / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов // Горное оборудование и электромеханика. – 2014. – № 4. – С. 11-16.

9. Маметьев, Л.Е. Улучшение процессов монтажа и демонтажа узлов крепления дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов / Л.Е. Маметьев, А.Ю. Борисов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 4. – С. 23-26.

10.Хорешок, А.А. Адаптация узлов крепления дискового инструмента исполнительных органов проходческих комбайнов к монтажу и демонтажу / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов // Горное оборудование и электромеханика. – 2014. – № 7. – С. 3-8.

11. Борисов, А.Ю. Напряжения в сопрягаемых элементах дисковых инструментов при разрушении проходческих забоев / А.Ю. Борисов, Л.Е. Маметьев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2015. – №4. – С. 26-35.

12.Маметьев Л.Е. Совершенствование конструкций узлов крепления дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов / Л.Е. Маметьев, А.А. Хорешок, А.Ю. Борисов, А.В. Воробьев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 1. – С. 3-5.

13. Хорешок, А.А. Основные этапы разработки и моделирования параметров дискового инструмента проходческих и очистных горных машин / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, В.И. Нестеров, А.Ю. Борисов // Горное оборудование и электромеханика. – 2015. – № 7. – С. 9-16.

14. Машины и инструмент для бурения скважин на угольных шахтах / М.С. Сафохин, И.Д. Богомолов, Н.М. Скорняков, А.М. Цехин. – М.: Недра, 1985. – 213 с.

15. Расширитель обратного хода: А.с. 685820 СССР, кл. Е21 С 17/00 / Сафохин М.С., Богомолов И.Д., Начев К.В., Цехин А.М.; патентообладатель Кузбасский политехнический институт. – № 2486333/22-03; заявл. 16.05.1977; опубл. 15.09.1979, Бюл. № 34.

16. Расширитель скважин обратного хода: пат. 160664 РФ на полезную модель: МПК Е 21 В 7/28, Е 21 D 3/00 (2006.01) / Цехин А.М., Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю.; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2015135343/03; заявл. 20.08.2015; опубл. 27.03.2016, Бюл. № 9.

УДК 622.882

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Матвеенко Е.К., Астахова А.Э., Гулевский Д.А.
Научный руководитель: Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Рекультивацией называют ряд мер по экологическому восстановлению плодородности почвы и водных ресурсов, плодородие которых было существенно снижено из-за деятельности человека.*

Ключевые слова: *рекультивация, экология, развитие экономики, восстановление.*

Annotation. *Reclamation refers to a number of measures for the ecological restoration of soil and water resources, the fertility of which has been significantly reduced due to human activity.*

Key words: *reclamation, ecology, economic development, restoration.*

В первую очередь разберемся что такое рекультивация и для чего она нужна. Рекультивацией называют ряд мер по экологическому восстановлению плодородности почвы и водных ресурсов, плодородие которых было существенно снижено из-за деятельности человека.

В России огромные количества полезных ископаемых, которые добываться при помощи открытых горных работ. Из-за ведения открытых горных работ серьезно нарушается плодородность почвы, а также сильно страдают водные источники, которые не просто загрязняться, но и полностью исчезают с лица земли.

Давайте рассмотрим виды промышленной рекультивации непосредственно на открытых горных работах.

1. Первой и наиболее распространённой является биологическая рекультивация. Под биологической рекультивацией подразумевается, не только восстановление почвы, которое должно доходить до 90% от изначальной, но и высаживание и выращивание деревьев и кустарников. Данный комплекс мер возвращает рекультивированной территории экономическую, социальную, а главное экологическую ценность.

2. Рекреационная рекультивация подразумевает в себе все тот же ряд мер что и биологическая, но с одним отличием. Отличие заключается в том что рекультивированные земли получают абсолютно новое значение, к примеру на месте карьера организовывают зону отдыха с водоемом и пляжем.

Опыт зарубежных стран

Возьмем опыт тех государств, в которых активно развита добыча открытым способом.

Китай:

В недалёком 2009 году в Китае а точнее в провинции Ляонин был открыт парк посвящённый открытым горным работам. Парк создан на месте угольного разреза «Хайчжоу» который в 1950 года являлся самым крупным разрезом в Азии.

Так же в Китае рекультивируют каменоломни которые истощили свой ресурс.Одной из таких является каменоломня в районе Сунцзян недалеко от Шанхая. В ней располагается отель InterContinentalShimao. Часть помешенный отеля располагается в глубине скалы и почти все этажи расположены ниже уровня земли. Также на территории располагается зона отдыха с водными видами спорта, а также несколько экстремальных видов спорта таких как банджи-джампинг и скалолазание.

Рисунок 1. Отель InterContinentalShimao

США:

В США также проводиться рекультивация, направленная на развитие экономической составлявшей. Ярким примером является отработанный угольный разрез в штате Монтана, который на данный момент используется как пастбище. На данном разрезе были проведен ряд мер по восстановлению плодородности почвы. Теперь на месте лунного ландшафта красуется большое пастбище, которое обеспечивает близлежащие города мясом.

Рисунок 2. Пастбище на месте угольного разреза в штате Монтана

Что касается России. У нас полным ходом идет проект по рекультивации отработанных месторождений. Действует данный проект на территории Хакасии. Проект подразумевает в себе рекультивацию бывших угольных разрезов с созданием на их месте зеленых зон с местами, предназначенными для отдыха и рыбалки.

В России большое количество отработанных угольных разрезов, а также разрезов, которые в ближайшие лет 10 исчерпают свои ресурсы. И чтобы на обширных территориях, которые подверглись значительным нарушениям не остался лунный ландшафт. Нужно применять ряд мер по рекультивации связанной с увеличением земель под сельское хозяйство, лесное и немаловажного водяного хозяйства.

Рекультивация под сельское хозяйство поможет увеличить экономическую составляющую непосредственно сокращением импорта и увеличением экспорта в другие страны.

Рекультивация под лесное и водяное хозяйство позволит восстановить большое количество лесов и озер, уничтоженных деятельностью человека посредством создания на участке рекультивации заповедника с зонами отдыха и развлекательными учреждениями. Данные действия откроют новые туристические возможности для регионов, что положительно скажется не только на экономике, но и на экологии этих регионов. Так же рекультивация с созданием озер поможет развить рыбный промысел.

На территории России огромное количество нарушенных земель, которые полностью либо частично потеряли свое плодородие. Таким образом выполнение мер по рекультивации, позволят восстановить биологическую и экономическую продуктивность нарушенных земель, а также экологическую составляющую.

Список литературы:

5. Ворончихина Е.А. Рекультивация нарушенных ландшафтов: теория технологии, региональные аспекты: Монография. – Пермь,2010. – 163с.

6. Методические указания по рекультивации земель, нарушенных открытыми горными работами в Подмосковном бассейне. – М., 2018. – 48 с.

7. Указания по составлению технологических проектов рекультивации земель, снятия, сохранения и использования нарушаемого плодородного слоя почвы / Росземпроект. – М., 2017. – 70 с

8. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159 – 163;

5. Рекультивация нарушенных земель. [Электронный ресурс] bibliofond.ru. Режим доступа: https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=434273#text (Дата обращения 04.03.2021)

УДК 621.311

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В МАГИСТРАЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ

Танагузов Б.Т., Асылханов К.К.
Карагандинский Индустриальный Университет, г. Темиртау, Республика Казахстан
Екибастузский инженерно-технический институт, г. Экибастуз, Республика Казахстан

Аннотация. *В данной статье предложена особенности методики расчета электромеханических переходных процессов в магистральном трубопроводе, возникающих при внезапном отключении электропитания двигателя насосных агрегатов, разработаны алгоритм и реализующая его программа расчета. В основу методики расчета положен метод характеристик численный метод интегрирования квазилинейных дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа, описывающих нестационарное движение жидкости в трубопроводе.*

Ключевые слова: *система квазилинейных дифференциальных уравнений, метод Фурье, линейно-кусочная аппроксимация, конечно-разностные методы, метод характеристик, метод сеток.*

Annotation. *This article proposes the features of the methodology for calculating electromechanical transients in the main pipeline, arising from a sudden power outage of the motor of pumping units, an algorithm and a calculation program that implements it are developed. The calculation method is based on the method of characteristics, a numerical method for integrating quasilinear partial differential equations of hyperbolic type, describing the unsteady motion of a fluid in a pipeline.*

Key words: *system of quasilinear differential equations, Fourier method, linear-piecewise approximation, finite-difference methods, method of characteristics, method of grids.*

Порядок и система отключения питания электродвигателей насосов, а также проведение расчёта изменения частоты вращения насосов, и их параметров таких как, давление и скорость движения среды по всей длине трубопровода во времени можно выполнить путём составление квазилинейного уравнения следующего типа

$$\frac{\partial v}{\partial t} + g\frac{\partial H}{\partial x} + v\frac{\partial v}{\partial x} + \lambda\frac{[v]\,v}{2d} = 0 \qquad (1)$$

$$\frac{\partial H}{\partial t} + v\frac{\partial H}{\partial x} + \frac{a^2}{g}\frac{\partial v}{\partial x} = 0 \qquad (2)$$

где: H и v– искомые функций; t – время; x – координата; a – скорость распространения волны; g – ускорение свободного падения; d – диаметр трубопровода; λ – коэффициент сопротивления на трение распространяемый по всей длине трубопровода.

В данной системе уравнений, уравнение (1) является равновесной динамической системой сил, приложенной к единице объема рабочего тела в направлении к оси координат; а уравнение (2) выражает закон сохранения массы вещества и устанавливающие взаимосвязь между изменением характеристик рабочей среды, геометрическими параметрами трубопровода, линейной скорости, положением в пространстве, и хронометрией процесса.

В следующей системе квазилинейных уравнений как частная производная гиперболического типа описывается изменение характера движение жидкости в трубопроводе [1]

$$\begin{cases} -\dfrac{\partial P}{\partial x} = p\dfrac{\partial v}{\partial t} + \lambda\dfrac{|v|\cdot v}{2d} \\ -\dfrac{\partial P}{\partial t} = pc^2\dfrac{\partial v}{\partial x} \end{cases}$$

где: P – давление, λ – коэффициент трения по длине трубы, d – диаметр трубы, ρ – плотность среды, v – средняя скорость среды в трубе, c – волновая скорость, x – геометрическая характеристика, исследуемая по оси трубы в сторону течения жидкости, t – время подготовки процесса для установки давления P и скорости v до начала переходного процесса, т.е. P=P(x) и v=v(x) при t≤0 и граничные (краевые) условия, определяющее характер процесса и их изменения в пограничных слоях трубопровода.

Решение подобных уравнений гиперболического типа использующие метод Фурье выглядят как тригонометрический ряд с огромным количеством членов данного уровня решения уравнений. Используемый метод Фурье может быть использован в относительно узком коридоре из простых условий гидравлического удара, более подробным методом определяющим зависимость между динамическими характеристиками напора и скорости движения воды является линейно-дифференциальная аппроксимация параболы. На практике для решения подобных задач необходимо получение определенного числа членов тригонометрического ряда, полученных как сумма конечного числа принимаемых членов уравнения и данное решение будет иметь численное значение.

Для решения подобного рода уравнений гиперболического типа используется метод сеток или характеристик [4], [5], [6].

В первом виде производится интеграция дифференцирование дифференциальных уравнений изменчивое движение жидкости в трубах конечно разными характеристиками при аппроксимации производных разностей. [2].

Для решения данного типа задач необходимо произвести выбор сетки с осями x и t, которые могут иметь в частном случае прямоугольную форму.

Решение для каждого значения точки данной сетки может быть получено по известным функциям её соседних узлов. Так как время является одной из переменных задача решается послойным вычислениям для каждого момента времени с принимаемым шагом Δt. Для начального момента времени значение P и v, значение давления и скорости определяется уже имеющимися начальным условием. Все производные, которые входят в данные уравнения и краевые условия, заменяются разностями функции в узловых сетках. Полученные при этом численные значение уравнения является разностной схемой решения, и для них их находится приближённое значение в данных узлах.

Согласно вышеописанной методике, расчёт изменяемых электромеханических процессов в магистральных трубопроводах в возникающих при внезапном отключение электродвигателей насосах, (в результате короткого замыкания во внешней сети, его выбег самозапуск движимой нагрузки подстанции), разработанные порядок действий и реализующего и реализующий его методика расчёта.

При проведении расчётов переходных процессов в магистральных трубопроводах переходных процессов электромеханического характера возникающих в процессе выбега и группового самозапуска электродвигателей насосов перекачивающих станции указанные методика изменена, обусловленная наличием электромагнитных моментов на валах электродвигателей в указанных режимах для учёта то в магистральных трубопроводах в режиме короткого замыкания переходных процессов электромеханического свойства, группового выбега и самозапуска электродвигателей их нагрузок предлагается следующий порядок как вычисление:

1) Используя результаты проведенных расчетов переходных процессов в магистральных трубопроводах при анормальных режимах, определяется действительная величина γ, указывающая зависимость сопротивление насоса со частоты вращения.

2) С учётом действительных значений γ; по заранее разработанным программам производится вычисление групповой выбега и самозапуска электродвигателей.

3) Используя известный характер изменение частот вращения насосах в режиме короткого замыкания группового выбега и самозапуска находится находят от зависимость изменения динамических характеристик жидкости вдоль движения трубопровода в рассматриваемых режимах по указанным выражением.

Для более подробного анализа указанных переходных процессов в системах подачи воды возникающих при нормальных режимах работаю электродвигателей насосов предлагается методология алгоритм и программа расчёта в данных трубопроводах Ах в указанных режимах Ах в переходных процессов насосных агрегатов основой методики расчёта является метод от численного интегрирования квазилинейных дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа характеризующих нестационарное движение рабочие среды в трубах

Список литературы:

1. Полянская Л.В. Расчет неустановившегося движения жидкости в трубопроводе, оборудованном центробежными насосами. Нефтяное хозяйство. – 1965-№10 – с.17-21.

2. Зельдович Я.Б., Мышкис А.Д. Элементы прикладной математики. – М.: – Наука, 1972 – 250 с.

3. Бержерон Л. От гидравлического удара в трубах до разряда в электрической сети. Пер.с франц. – М.: Матгиз, 1962 – 348 с.

4. Самарский А.А. Теория разностных схем. – М.: Наука, 1983 – 582 с.

5. Кабанихин С.И. Алгоритм и численные методы решения обратных некорректных задач. Монография. Астана, 2012 – 288 с.

6. Кабанихин С.И. Численная регурялизация многомерных коэфицентных обратных задач. Тезисы Международной конференции «Марчуковские научные чтения – 2017» Академгородок, Новосибирск, Россия. 25 июня – 14 июля, 2017 г.

7. Бектемисов М.А. Численное решения начально-краевой задачи уравления Гельмгольца II Сиб. электрон. матем. изв., 2014. – №11. – с.4-21.

УДК 622.001.5.539.412/411-615.011.48.

ПОСТРОЕНИЕ ПАСПОРТА ПРОЧНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД С УЧЕТОМ ПРОЧНОСТИ ПОРОД НА РАЗРЫВ ПРИ ИМИТАЦИИ ИХ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ

Шайхисламов А.Р.
ООО «Геотехнологии», г. Новокузнецк

Аннотация. *Описано устройство камеры объемного сжатия образцов и представлены некоторые результаты испытаний образцов с полученными характеристиками: предел прочности на сжатие, угол внутреннего трения и величины сцеплений угля и вмещающих пород.*

Ключевые слова: *прочностные характеристики горных пород, объемное сжатие, сцепление, угол внутреннего трения, предел прочности на сжатие*

Annotation. *Described the results of the chamber of volume compression of samples. Some results of tests of samples with the received characteristics are presented: compression strength, angle of internal friction and values of cohesion of coal and enclosing rocks*

Key words: *seam thickness, angle of slope, stratification depth, complex MKYU, com-bine KSW 460, pressure in hydraulic prop of lining complex.*

В связи с необходимостью расширения показателей прочности пород по показателям сцепления (С) и угла внутреннего трения φ. в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске имеется камера объемного сжатия «Азимут» 85 Д01, См рис 1 с помощью которой можно получить данные для обоснования устойчивости различных горных выработок [1, 2].

В этой связи в данной работе более подробно излагается устройство[13] камеры «Азимут»85Д 01,в котором в отличие от устройства [12] сферические инденторы заменены на клиновые. На рисунке 3(А,Б)

А Б

Рисунок 1. А.Б. Общий вид и отдельные видимые детали

Согласно Рис. 1 камера состоит из верхней и нижней частей где: 1-нижний цилиндр (внутренний диаметр 146 мм),2-верхний цилиндр того же диаметра, 3 –съемное кольцо для фиксации крышки 9 верхнего цилиндра,4 – насос А-250 для нагружения образца вдоль оси до разрушения образца, 5 – манометр для измерения величины давления развиваемого насосом А-250 при подаче в нижний цилиндр.,6 – насос БН-10 для подачи бокового давления и поддержания его заданного давления с погрешностью ±5% (Р мах=25 кН) 7 – манометр насоса БН 10, 8 – манометр контроля бокового давления масла (компрессорное). Неизменность нагрузки в течение испытания обеспечивается непрерывным ручным управлением. 9 – крышка верней камеры с отверстием для выпуска воздуха. 10 – пробка для открывания отверстия и выпуска воздуха из верхней камеры.11 – ведерко для установки испытуемого образца и складирования остатков породы после разрушения образа диаметр ведерка 137мм. Высота 260мм (из расчета максимальной возможности размещения образцов 100х200мм). 12 – плита, устанавливаемая на образец.

Однако в этой камере созданной для испытания крупногабаритных образцов (диаметром 70-100мм, высотой 140-200мм), не предусматривали испытание образцов на разрыв при имитации их глубины залегания .Для устранения этого недостатка были поэтапно созданы 2 устройства [3 4] с целью закрепления образца перед спуском в ведерко 11,однако устройство [3] имело ряд недостатков, устраненых в устройстве [4]. Изготовленное устройство представлено на рисунке 2.

Рисунок 2.Устройство для закрепления образца перед опусканием в ведерко 11

Где: 11 – ведерко (см.рис.2) для опускания устройства с закрепленным образцом; 1 – шакровая опора; 2 – нижняя удерживающая опора; 3 – удерживающее резьбовое устройство, позволяющее удерживать постоянную высоту при различных образцах очередных партий; 4 – верхняя удерживающая опора; 5 – клиновые инденторы; 6 – направляющие штанги; 7 – испытываемый образец покрытый защитной пленкой. После размещения удерживающего устройства с образцом в ведерко, оно опускается в стабилометр и образец испытывают на разрыв в рабочей камере стабилометра.

На рисунке 3 по результатам проведенных исследований прочностных характеристик углистого аргиллита представлен штриховыми линиями паспорт при одноосном сжатии, а сплошными линиями паспорт объемной прочности с имитацией глубины залегания.

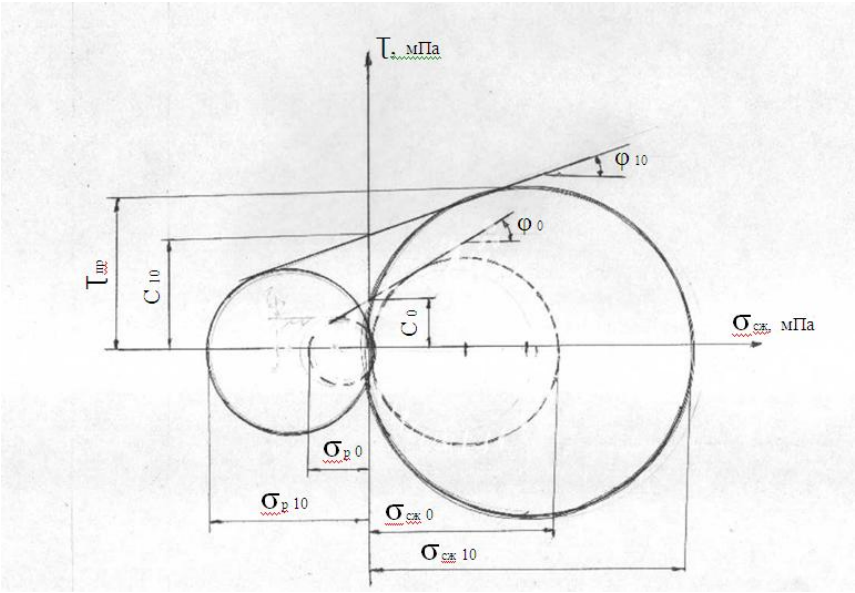


Рисунок 3. Паспорт объемной прочности углистого аргиллита с наложением штриховыми линиями паспорта объемной прочности, с получением пределов прочности на разрыв

Представленные на рисунке 3 показатели выбраны из нескольких испытаний. σ0=10…14МПа, а при объемном сжатии в 10 МПА σ 10=15…22МПа. При этом предел прочности на растяжение колеблется при одноосном растяжении σ0=1-4МПа, при объемном сжатии σ 10=3-6МПа. На рис.3 выбранные показатели написаны.

σсж.о= 10 МПа: бсж10=18.3 МПа; σразр.о = 1,4 МПа σразр.10=3.03 МПа, при этом угол внутреннего трения φ_0 =24˚уменьшился до φ_{10} =15˚

А все инструкции по определению величин опускания кровли, габаритов выработок и др. всегда взаимоувязаны с глубиной залегания и прочностью пород при одноосном сжатии. [5,6]. А все указанные параметры с ростом глубины во многом зависят от угла внутреннего трения φ и величин сцепления С, которые рассматривались в работах [1,2]. Над получением в этой камере прочности пород на растяжение, при имитации глубины залегания есть вклад автора этой работы.

Список литературы:

1. Ренев А.А., Костюк С.Г., Бедарев Н.Т., Камалов В.М. Методические указания по выполнению контрольных работ по курсу «Геомеханика» для студентов специальности 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых всех форм обучения». Прокопьевск 2009. 193.

2. Исследование прочностных характеристик горных пород Учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» всех специализаций очной и заочной форм обучения. С.Г.Костюк, Н.Т.Бедарев. Прокопьевск 2015. 77.

3. Стабилометр. Патент РФ на полезную модель №184648, опубл.02.11.2018.бюл. №31. Авторы: Бедарев Н.Т., Ковалев Н.Б, Любимов О.В., Астафьева В.Г., Шайхисламов А.Р.

4. Устройство для закрепления образца при испытании в стабилометре. Патент РФ №193 857,опубл.19.11.2019.бюл Авторы: Бедарев Н.Т. Любимов О.В., Астафьева В.Г, Шайхисламов А.Р.

5. Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах России. С=Петербург,2000,ВНИМИ,68с.

6. Инструкция по наблюдению за сдвижением земной поверхности и подрабатываемыми сооружениями на угольных и сланцевых месторождениях. Л-д, изд. ВНИМИ,1988, 172 с.

УДК 621.9

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ 3-D ПРИНТЕРА НА ПОЛУЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ АБС-ПЛАСТИКА С ОПРЕДЕЛЕННЫМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Малышкин Д.А.
Филиал КузГТУ В Г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье описываются результаты тестирования при получении образцов из ABS – пластика и рассматривается возможность их постобработки и дальнейшего применения в машинных агрегатах.*

Ключевые слова: *композиционные материалы, ABS – пластик, 3-D принтер, экструдирование, механические испытания, аддитивные технологии.*

Annotation. *The article describes the results of testing when obtaining samples from ABS plastic and considers the possibility of their post-processing and further use in machine units.*

Key words: *composite materials, ABS plastic, 3-D printer, extrusion, mechanical testing, additive technologies.*

В настоящее время все чаще детали, стала наблюдаться тенденция замены металлических деталей, работающих в машинных агрегатах, на детали из композиционных материалов (стеклопластиков, углепластиков, PLA – пластиков, ABS – пластиков и др.), что позволяет снизить удельный вес последних, исключить такое явление как коррозия, снизить себестоимость изготовления изделий по сравнению с металлическими изделиями. Существующие аддитивные технологии, позволяющие выращивать различные детали, очень хорошо зарекомендовали себя на международном рынке и являются одним из молодых и перспективных направлений получения изделий общемашиностроительного назначения. Инструментом для получения таких деталей являются принтеры для объемной печати (3-D принтеры) с различными техническими характеристиками, от которых зависит и качество получаемых изделий, и точность размеров и формы, и производительность получения изделий.

В настоящей статье речь пойдет о композиционном материале, пригодном для последующей механической обработки, которая в свою очередь нужна для получения требуемых размеров и точности изделий. Этот материал называется ABS – пластик. Состоит он из акрилонитрила (до 35%), бутадиена (до 30%) и стирола (от 40% до 60%). Обладает достаточной ударопрочностью. Область применения изделий из вышеназванного материала практически неограниченна. Детали из данного композита могут работать в различного рода сопряжениях (кинематических парах механизмов), которые могут испытывать вибронагрузки, ударные воздействия, трение и другие), т.е. данного рода детали нашли широкое применение в машиностроении. Кроме того, данные изделия хорошо поддаются механической обработке (точению, фрезерованию, сверлению, опиловке и другим видам обработки), которая нужна для того чтобы убрать лишний слой (из-за усадки пластика в процессе экструдирования, необходимо назначать соответствующие напуски и потом удалять лишние слои материала) материала с изделия для получения требуемых размеров и формы.

В процессе экструдирования происходит послойное наращивание материала, при этом необходимо добиваться получения однородной (неслоистой) структуры изделия.

Деформации и расслаивания изделия можно избежать, подобрав оптимальный температурный режим печати, а также создав условия для равномерного остывания готовой детали (применив обдув поверхности.). Несоответствие точности и качеству изделия, требуемым чертежом, устраняется путем последующей механической обработки, требующей тщательного изучения (с точки зрения поведения материала ABS – пластика при воздействии на него режущим инструментом). Но для того, чтобы материал из ABS – пластика можно было подвергать бездефектной механической обработке, необходимо получить однородную внутреннюю структуру (не слоистую). Это достигается подбором оптимальных температурных режимов печати образцов. При этом варьируются температура экструдирования, температура подогрева стола. Также очень важны механические испытания на прочность при растяжении, сжатии, изгибе, кручении, смятии и др., для того, чтобы оценить возможность дальнейшего применения напечатанных на 3-D принтере деталей в машиностроении.

Для этих целей был проведен ряд практических тестовых испытаний, позволивших определить параметры принтера, при которых получилась однородная (неслоистая) структура готовой детали. Параметры, на которых тестировались образцы приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ теста	t^0C первого слоя	t^0C остальных слоев	Коэф-т подачи	t^0C стола для первого слоя	t^0C стола во время печати	Высота слоя, мм	Диаметр сопла, мм	Скорость подачи, мм/с
1	245	245	0,99	110	105	0,2	0,3	60
2	250	250	0,91	115	105	0,2	0,3	60
3	240	235	0,93	110	105	0,2	0,3	45
4	240	235	0,87	110	105	0,2	0,3	45
5	235	230	0,85	110	105	0,2	0,3	45

Тест №1:

Как мы можем наблюдать, перелив пластика очевиден, поверхность шероховатая. Изделие получилось достаточно прочное, от стола отлипло очень легко.

Рисунок 1

Тест №2:

Поверхность получилась очень ровная, правда если приглядеться все равно можно заметить небольшой, еле заметный глазу перелив пластика. Получилась слоистая структура, непригодная для дальнейшей механической обработки, т.к. будет происходить разрушение детали по слоям.

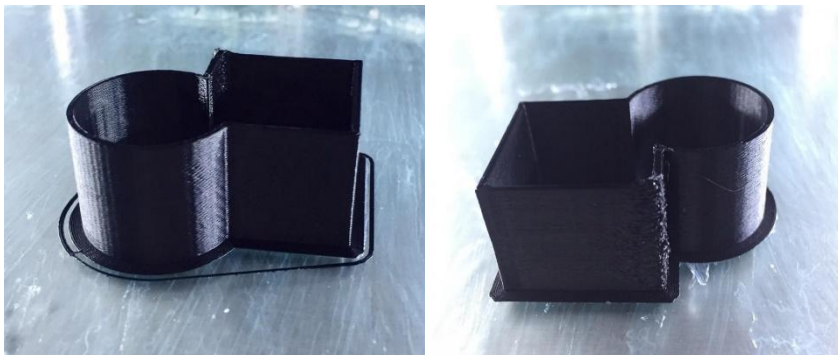


Рисунок 2

Тест №3:

Спереди поверхность получилась ровная, но опять же заметен перелив пластика, причем чуть более заметный чем при тесте 2. Снова с обратной стороны мы можем наблюдать наплывы, но он уже значительно меньше чем при 1 и 2 тестах. В следующем тесте я уменьшу коэффициент подачи до 0,87 а температуры стола и экструдера оставлены прежними.

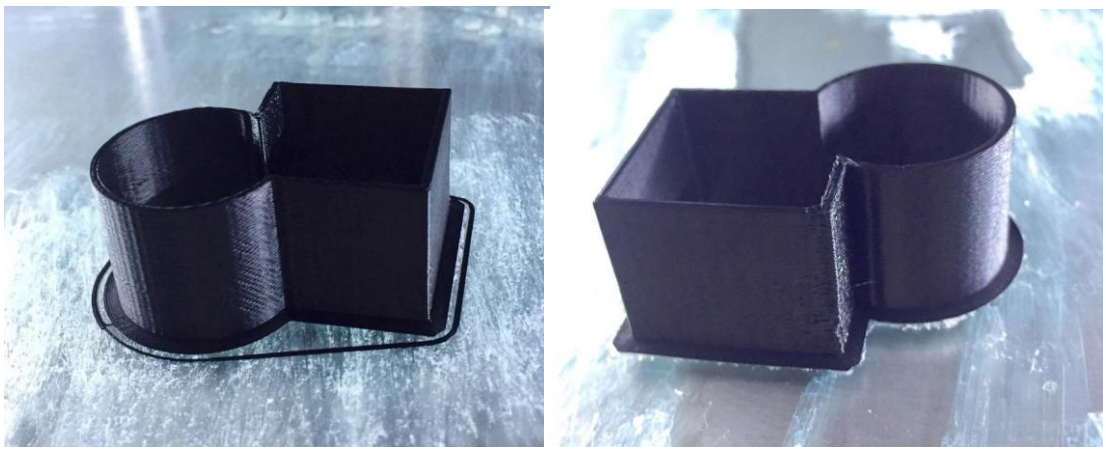


Рисунок 3

Тест №4:

Поверхность получилась очень ровная, наплывов почти нет. Сзади квадрата тоже почти все в норме. Параметры печати при тесте номер 4 оказались самыми оптимальными. Данный образец может быть легко обработан лезвийным инструментом со снятием припуска, соответствующего чистовой обработке.

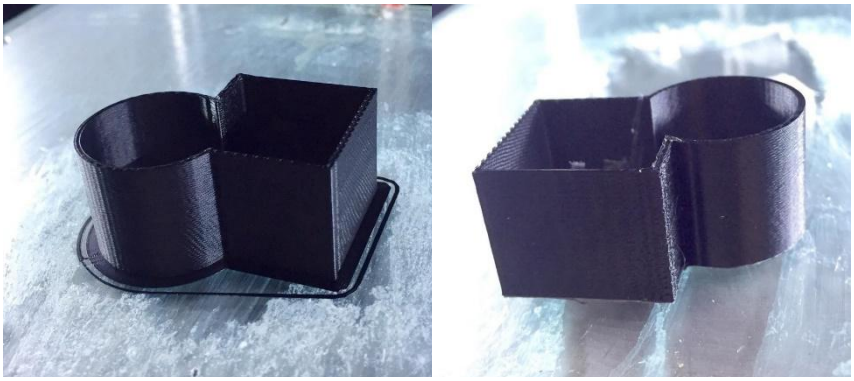


Рисунок 4

Тест №5:

В целом качество поверхности получилось довольно хорошее, текстура пластика ровная на всей поверхности детали, за исключением задних граней квадрата.

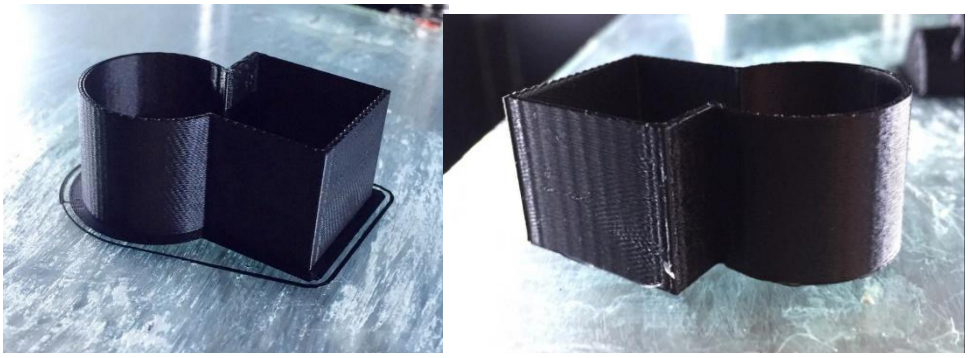


Рисунок 5

В настоящее время ведется разработка новых марок АБС-пластика и композитов с улучшенными свойствами, что в свою очередь, значительно расширяет возможности при-

менения данного материала в машиностроении. Подобрав определенные температурные режимы объемной печати, можно получить качественную (неслоистую) структура материала изделия, пригодную для ее дальнейшей механической обработки. В связи с вышесказанным можно сделать вывод о том, что нужна математическая модель расчета температурных параметров, которая может использоваться в системе автоматизированного проектирования процесса эструдирования деталей.

Список литературы:

1. Валетов В.А. Аддитивные технологии// Санкт-Петербург. – изд-во ун-та ИТМО. – 2015.– 55 с.
2. Абрамова И.А., Полков Д.А. Технология послойного наплавления (Fused deposition modeling) // Наука и военная безопасность – 2016. – №3(6) – С. 111-114.

УДК 622.411.52

ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЕ НА УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Дудченко Н.А., Грицфельд М.А., Миронов А.С.
Научный руководитель: Нарский В.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Пылеподавление направленно на предупреждение поступления и дальнейшего распространения пыли в воздухе. На угольных предприятиях пылеподавление имеет важную роль не только для экологии, но и для работников данного предприятия.*

Ключевые слова: *пылеподавление, безопасность людей и экологии, предотвращение развития профзаболеваний у рабочих.*

Annotation. *Dust suppression is aimed at preventing the entry and further spread of dust in the air. At coal-fired plants, dust suppression plays an important role not only for the environment, but also for the employees of this enterprise.*

Key words: *dust suppression, safety of people and the environment, prevention of occupational diseases in workers.*

Пылеподавление на угольных предприятиях

Пылевой фактор характерен для всех горнодобывающих предприятий – это угольные разрезы или объекты транспортировки и перевалки угля. Задача пылеподавления приоритетная для всех промышленных компаний. Размеры частиц угольной пыли – от 1 мм до долей микрона. Чем меньше пылинка, тем она активнее – дольше находится в воздухе в состоянии броуновского движения. В воздухе, который мы называем чистым, пыль тоже содержится – но меньше миллиграмма на куб. А вот если запылённость большая, то в одном кубе уже оказываются сотни и даже тысячи миллиграммов. Росту выбросов способствует также сооружение высоких отвалов, поскольку скорость ветра увеличивается по мере роста их высоты. Если говорить о Кемеровской области, то наибольший объём выбросов неорганической пыли приходится на Новокузнецкий и Кемеровский районы. Осаждение частиц угольной пыли на различные поверхности имеет крайне негативные последствия. В местах отложения и/или высокой концентрации угольной пыли значительно сокращается цикл жизнедеятельности растений и животных, люди чаще страдают от заболеваний дыхательной системы, в том числе возрастает процент смертности от рака и туберкулёза. Подвижные части машин и механизмов, на которые воздействуют частицы угольной пыли, имеют повышенный механический (абразивный) износ и увеличенную интенсивность коррозионных процессов. Угольная пыль оказывает негативное воздействие на систему управления и цепи питания техники, особенно замкнутых пространствах с недостаточной вентиляцией или высокой температу-

рой, в жаркую безветренную погоду пылевой эффект усиливается. Сильные ветра вызывают ветровую эрозию, породняя и угольная пыль, распространяется на большие расстояния, покрывая большие площади.

Пылеподавление в шахтах

В случае с шахтами пылеподавление имеет важную роль. Одна из самых больших опасностей в шахте является пожар и в дальнейшем итогу взрыв. На наш взгляд ярким примером является трагедия на угольной шахте <Северная>, где в результате взрыва угольной пыли погиб 31 шахтер. Чтобы в дальнейшем не было таких ужасных трагедий, руководство шахт и других предприятий должно серьезно отнестись к вопросу пылеподавления.

Рисунок 1

В шахтах образование и распространение пыли происходить не только при добычных работах, но и при его транспортировке, в частности на конвейерах. Хорошим решением для удаления угольной пыли является как не странно правильно подобранное оборудование в частности пылеулавливающие установки. Принцип работы данных установок заключается в всасывании пыли которая выделяется во время добычи и дальнейшей её очистки. А также для контроля запыленности горных выработок нужно использовать датчики запыленности. На наш взгляд системы активного подавления угольной пыли при помощи водяного орошения и восковой эмульсии, должны располагаться непосредственно в горных выработках в пунктах выемки, погрузки, перегрузки угля, а также на конвейерных лентах. На конвейерах пылеподавление может осуществляться при помощи форсунок подающих специальную смесь, препятствующую образованию и распространению пыли. Но в стремлении эффективного пылеподавления при помощи форсунок возникаем одна проблема. Данная проблема заключается в том, что в шахте скапливается вода и на некоторых участках шахт могут возникать настоящие реки, а, следовательно, повышается влажность воздуха, что не есть хорошо для работников данного предприятия. В этом и заключается правильность выбора оборудования, нужно добиться правильного расположения оборудования в частности форсунок и установок воздушной очистки, а также параллельного развития гидротехнических сооружений.

Пылеподавление на разрезах

На разрезах пылеподавление тоже играет важную роль не только для здоровья людей и работоспособности механизмов. Здесь в роли страдающего органа выступает природа. Как мы знаем разрез – это открытое место добычи полезного ископаемого и факторов образования и распространения пыли здесь довольно много. На разрезе пыль может распространяться на большие расстояния при помощи ветра.

Рисунок 2

Для борьбы с образованием и распространением пыли эффективно можно использовать пылеподавляющие установки, автосамосвалы, оборудованные для полива технологических дорог, снегогенераторы а также довольно необычный подход, заключающийся в высадке зеленых насаждений прямо на отвалах. Один из главных вопросов, а смогут ли растения выжить в такой почве? Ведь как мы знаем, на отвале нет плодородного слоя почвы, и он расположен под уклоном. Однако есть положительный опыт, который показывает нам, что мы не только уменьшим пыление почвы, но и добавим добывающему предприятию эстетики. Что необходимо для улучшения экосистемы, при особой близости ведения горных работ вблизи населённых пунктов и жилых массивов.

Для борьбы с пылеобразованием на складах где производиться складирование угольной массы и дальнейшая ее транспортировка, можно применять оборудование с распылением хлористого кальция, которое снижает эффект налипания, замерзания и пылеобразования.

И самым интересным решением на наш взгляд является посадка жиленых насаждений на отвалах, которые препятствуют распространению пыли при сильных ветрах, что на высоких отвалах является нормальным явлением. А также для снижения негативного воздействия ведения открытых горных работ на окружающую среду и близлежащие территории жилой застройки возможно формирование экологического защитного барьера-экрана со стороны населенного пункта в границах горного отвода, угольных складов, полностью комплекса погрузки и участка открытых горных работ или карьеров. Защитный барьер-экран, представляет собой полностью насыпное сооружение, в зависимости от рельефа местности высотой от 15 до 65 м. Верхняя отметка барьер-экрана должна превышать максимальную отметку внешнего отвала на 3-6 м. Формирование барьер-экрана предполагается формировать горной массой числящегося горнотранспортного оборудования на предприятии. Формирование барьер-

экрана обеспечивает посадку устойчивых зеленых насаждений, аналогично растениям и деревьям в данной экосистеме. Составляя и формируя планы горных работ, зарание планируя такие барьер-экраны с зелеными насаждениями дадут возможность эффективно очищать воздух от вредных газов и аэрозолей, а также удерживать распространение пыли в сторону жилых сооружений.

Вывод

Пылеподавление на угольных предприятиях играет важную роль в их существовании. При грамотном использовании и подборе оборудования пылеподавления можно не только сохранить природу что на сегодняшний день является перспективной задачей. Но и сохранить жизни рабочих, снизив риски профзаболеваний, связанных с поражением легких и дыхательных путей. А также продлить эффективный период использования техники.

Список литературы:

1. Пылеподавление на угольных предприятиях. Задача и возможные решения. [Электронный ресурс] zen.yandex.ru. Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/dpromonline/pylepodavlenie-na-ugolnyh-predpriiatiiah-zadacha-i-vozmojnye-resheniia-5dccbf1ad6012e2d16165b11 (Дата обращения 05.03.2021)

2. Защитный экологический экран как дополнительный инструмент снижения уровня негативного воздействия открытых горных работ на окружающую среду и население. [Электронный ресурс] cyberleninka.ru. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/zaschitnyy-ekologicheskiy-ekran-kak-dopolnitelnyy-instrument-snizheniya-urovnya-negativnogo-vozdeystviya-otkrytyh-gornyh-rabot-na/viewer (Дата обращения 05.03.2021)

3. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

4. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

УДК 550

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ГЕОРАЗВЕДКИ С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНИКОВ

Нарский В.А.[1], Агафонов С.В.[1] , Портола В.А.[2], Парнев А.П.[3]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
[2]КузГТУ, [3]МБОУДО «Центр дополнительного образования детей»

Аннотация. *Одним из методов геологоразведочных работ является магнитометрическая съемка. Благодаря использованию БПЛА, оснащенного высокочувствительным квантовым магнитометром в непрерывном режиме позволяет получать качественные и надежные исходные данные, в виде фиксации фотографий или видео, для интерпретации на основе современных методов. Это происходит гораздо быстрее и дешевле, чем если бы такие исследования проводились на земле или с привлечением малой авиации. Беспилотник летает автоматизировано, по заранее спланированному маршруту.*

Ключевые слова: *беспилотники, магнитометрическая съемка, квантовый магнитометр, исходные данные, экономика, геологоразведка, инновационные технологии.*

Annotation. *One of the methods of geological exploration is magnetometric survey. Thanks to the use of a UAV equipped with a highly sensitive quantum magnetometer in continuous mode, it allows you to obtain high-quality and reliable source data, in the form of fixing photos or videos, for interpretation based on modern methods. This is much faster and less costly than if such studies were conducted on the ground or with the involvement of an airplane. The drone flies automatically, along a pre-planned route.*

Key words: *unmanned, magnetometric survey, quantum magnetometer, initial data, economy, geological exploration, innovative technologies.*

Мы живем в веке новых технологий где каждый день пытаются все автоматизировать и упростить дабы повысить производительность и поднять экономическую часть предприятия. В качестве примера предлагаю рассмотреть: инновационная система георазведки с помощью беспилотников.

Магнитометрическая съемка – один из методов геологоразведочных работ (ГРР), который позволяет получать первичную информацию о строении пород по измерению геомагнитного поля на поверхности.Эта информация помогает спланировать последующие этапы исследования территорий.

Магниторазведку традиционно проводят как на земле, так и с воздуха самолетами и вертолетами. Для получения более подробного результата компания Газпром нефть первой в России применила БПЛА при проведении многоуровневой магнитометрической съемки (Рисунок 1). При этом исследования одной и той же территории нужно повторить несколько раз на разных высотах.

Технология была успешно испытана на Новопортовском месторождении. Проект успешно реализован командой Газпром нефти в составе специалистов Дирекции по цифровой трансформации и Научно-технического центра компании, Газпромнефть-Ямала и ИТСК.

Рисунок 1. Газпром нефть первой в России применила БПЛА при проведении многоуровневой магнитометрической съемки.

С помощью БПЛА была исследована территория 100 км^2 в 10 раз быстрее, чем это можно было сделать на земле, и в 2 раза дешевле, чем традиционными методами с привлечением самолетов.

Для проведения работ были использованы отечественные беспилотники, специально модифицированные для этого проекта. В России лидером в разработке БПЛА и программного обеспечения для фотограмметрической обработки данных и трехмерной визуализации являет-

ся группа компаний «Геоскан» (Рисунок 2) Она смогла выпустить беспилотник с магнитометром, который по расчётным данным, в 10 раз превзошёл эффективность геологоразведки.

Рисунок 2. Магнитометрический комплекс Геоскан

Беспилотник оборудован специальным программным обеспечением, который может фиксировать фото и видео материал, и на базе этого материала сформировывать 3-D модели объектов местности. Для сравнения геологоразведочная бригада из 4 человек, с дугой стороны один квадрокоптер (Геоскан). Бригаде потребовалось 4 дня для сбора информации с местности, БПЛА же справился за 4 часа, т.к. оборудован аэромагнитным комплексом, без которого невозможно достичь такого результата (Рисунок 4 и 5).

Магнитометр крепиться к БПЛА, летит он как правило на высоте 10-30 метров, чтобы иметь возможность обнаружить всю структуру магнитного поля. После сбора информации бригада геологов работая с ПО воспроизводит 3-D модель (Рисунок 3).

Рисунок 3. Пилот управляет БПЛА с видеокамерой и комплексом Геоскан

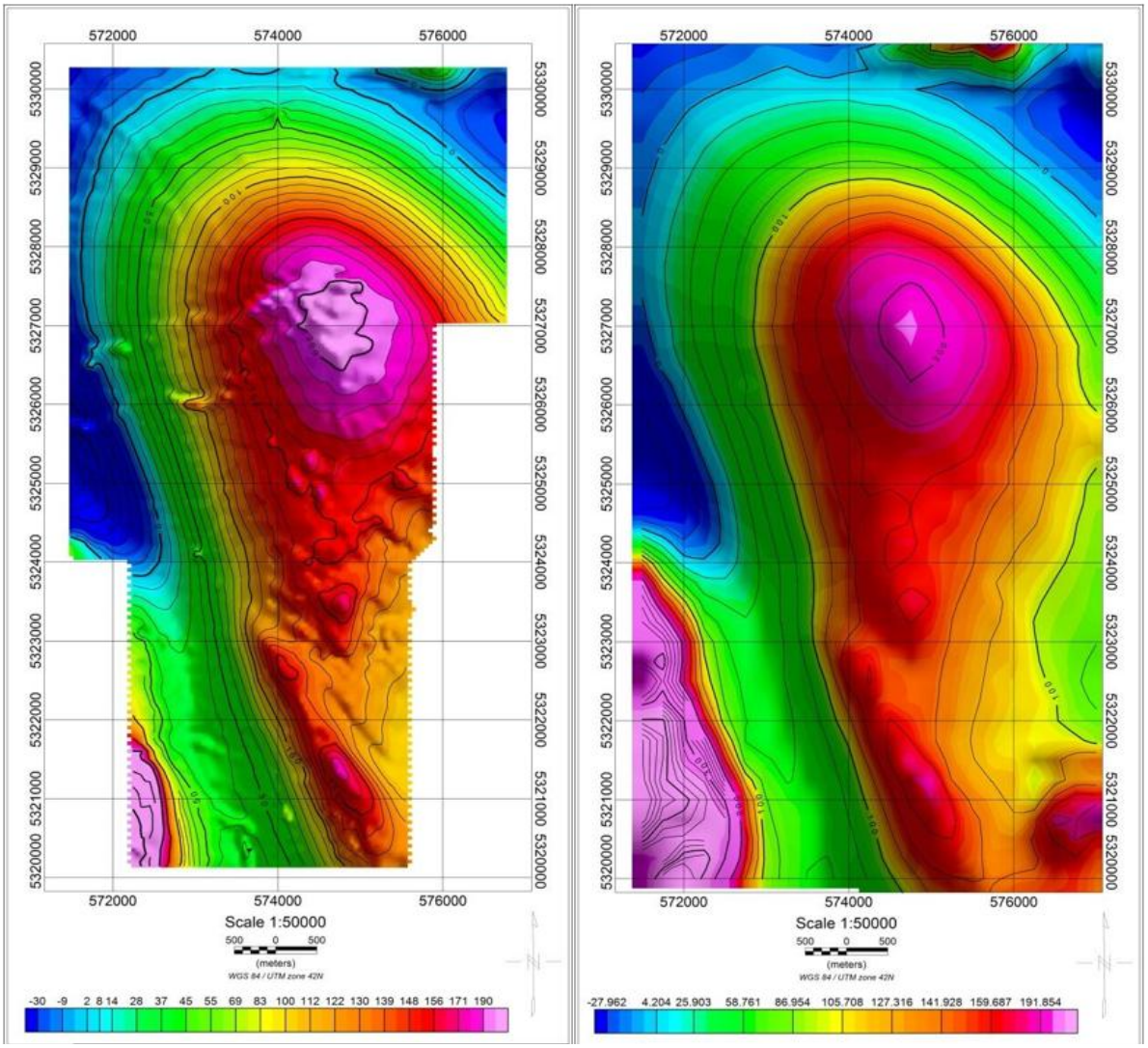


Рисунок 4. Результаты обработки съемок Магнитометрическим комплексом Геоскан

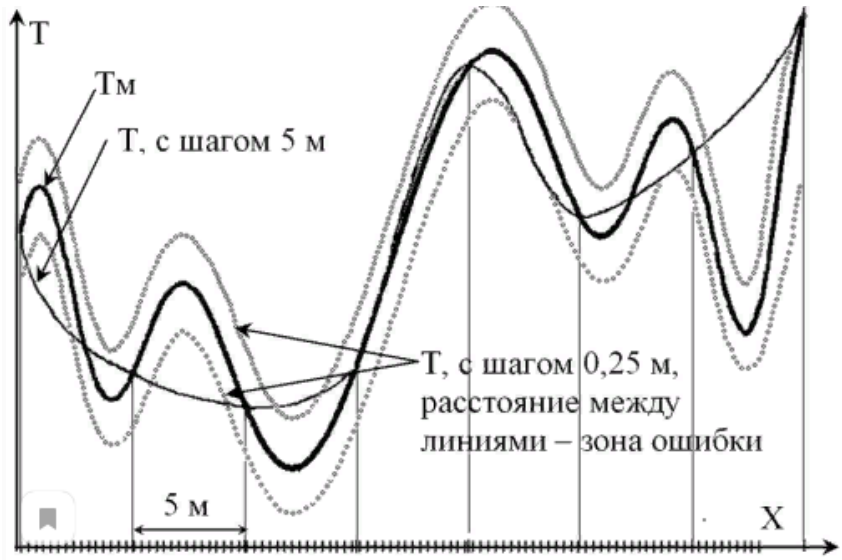


Рисунок 5. Измеренное поле магнитометра определиться точками на пересечении кривой «реального» магнитного поля с отсчетами на профиле по его длине, проведенными через определенный интервал

Примерная стоимость летательного аппарата с магнитометром, начинается от 3940000р. https://www.geoscan.aero/ru/products/geoscan401/geophysics. Рассматривая его характеристики, видно что стоимость оправдана его возможностями и производительностью, ведь коптер летает до 60 минут, для него не составит труда преодолеть 15 километров достигая скорости 55 км в час. За рабочий день можно осуществить 7-9 полетов и изучить до 180 км местности. БПЛА летит по заранее подготовленному маршруту, без участия оператора, маршрут полёта строится с учетом рельефа местности и растительности. При этом исключается риск повреждения аппаратуры. В ходе полёта магнитометр будет находиться на одинаковом удалении от земной поверхности и двигаться с оптимальной скоростью для получения требуемой частоты отсчетов.

Список литературы:

1. Цирель В.С. Беспилотная аэрогеофизика. Состояние в мире. Развитие в России. Заключение научно-методического совета по геолого-геофизическим технологиям поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (НМС ГГТ) Минприроды России. / Семенова М.П., Кузнецова А.В.// СПб.: ФГУНПП, 2018. 25 с.

2. Белков С.Г. Использование данных со спутника Landsat 8 для выявления возгорания угольных отвалов (на примере Кемеровской области) / С.Г. Белков // В сборнике: Проблемы геологии и освоения недр Труды XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова. 2018. С. 606-608.

3. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163.

4. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов, В.А. Нарский, В.А. Портола В.А. // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. с. 4-8.

УДК 004.94

ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО И ЭВОЛЮЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Терещенко С.М., Терещенко Е.Ю., Демаков Б.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье описаны подходы, модели и принципы, используемые в имитационном и эволюционном моделировании. Приведены примеры по средствам, которых реализуется моделирование.*

Ключевые слова: *имитационное моделирование, эволюционное моделирование, подходы имитационного моделирования, генетический алгоритм, модели и принципы моделирования.*

Annotation. *This article deals with simulation and evolutionary modeling. The approaches, models, and principles used in modeling are described. Examples are given for the means by which modeling is implemented.*

Key words: *Simulation modeling, evolutionary modeling, simulation approaches, genetic algorithm, models and modeling principles.*

Метод, который позволяет строить модель со происходящими в нём реальных процессов называется имитационным моделированием. При этом можно данную модель использовать как в единичном, так и во множественных тестах, с помощью которых можно получить статистические данные при разных результатах случайных процессов. Данный метод получил применение с середины XX века, и его используют для решения сложных задач для более глубокого понимания соответствующих систем и процессов в моделировании.

На современном этапе развития данного моделирования получило широкое распространение параллельно с учетом развития вычислительной техники. Количество вычислительных операций используются не только для вычисления простых арифметических вычислений, но и для создания более сложных процессов и систем, при этом имеет место высокая скорость вычисления. Широкое применение имитационное моделирование получила в науке и технике, таким примером можно считать применение в такой области как космонавтика для анализа и принятия оперативных решений в нестандартных ситуациях.

Если провести классификацию то имитационное моделирование можно разбить по трём подходам: агентное моделирование, дискретное моделирование и системная динамика.

Первый подход характеризуется и применяется для децентрализованных систем, при этом система показывает динамику функционирования не по глобальным правилам и законам, а наоборот, когда эти глобальные правила и законы являются результатом индивидуальной активности членов группы. Суть данной модели четко понимать по каким правилам работает система как в индивидуальном, так и частном порядке и как взаимодействуют элементы данной системы с другими объектами.

Во втором подходе имеет место абстрактное моделирование, которое рассматривает процесс удаленных событий и анализирует основу данной системы, такие как «перемещение», «загрузка», «обработка информации». Используется подход очень масштабном и частном в различных отраслях нашей деятельности применяется в сфере обслуживания, транспортном секторе и больших производствах.

Последний подход реализуется в виде графиков, диаграмм, параметры системы зависят друг от друга во времени. Для имитирования данной модели используют вычислительные комплексы. Здесь чётко можно проследить связь процессов возникающих между объектами и понять суть явлений. Данная модель используется для построения проектов, проектирование производств, экономических проектов.

Ситуации, при возникновении которых необходимо использовать имитационное моделирование:

- На реальном объекте дорого или невозможно экспериментировать
- Если невозможно построить аналитическую модель: в системе есть время, причинные связи, последствие, нелинейности, стохастические (случайные) переменные;
- Если необходимо сымитировать поведение системы во времени.

Главная задача моделирования спрогнозировать во временном промежутке поведение модели. При этом можно увеличивать или уменьшать временные интервалы, замедлять в случае с быстропротекающими процессами и ускорять для моделирования систем с медленной изменчивостью. Можно имитировать поведение объектов, реальные эксперименты с которыми дороги, невозможны или опасны.

С развитием вычислительной техники и информационных технологий возможно применение трехмерных моделей при имитационном моделировании. С технологической точки зрения есть возможность подготовить подходящую базу данных, оборудование и материалы заранее до начала производства.

Кроме имитационного моделирования существует и другое направление моделирования – эволюционное моделирование, в которой заключается прорывная стратегия, разработанная американскими и немецкими учёными.

Это моделирование основывается и включает в себя алгоритмы, такие как генетические в совокупности с различными методиками, которые получили широкое применение, например, такие как компьютерная модель. Сущность модели заключается в отборе, смешивании

и выделении разнообразий. Алгоритм хорошо входит в систему, при этом идет процесс развития решения и дальнейшего нарастания. Нюанс заключается в том, что алгоритм успешно применения различных решений со ступенчатой по сложности реализации необходимой проблемы.

Для решения оптимизированных задач предусматривают генетический алгоритм. Актуальность реализуемых задач на его основе является бизнес – планирование. Набор разных решений в условиях рынка даёт возможность большого выбора вариаций. Например, можно рассмотреть схемы закупок товара, его товародвижения, взаимодействия с поставщиками, вопросы приобретения и множество других вариантов. При этом может возникнуть миллионы, а порой и миллиарды альтернативных вариантов для решения таких вопросов, будет возникать необходимость затрат большого количества времени и не факт что с этим сможет справиться компьютерная техника, которая участвует в работе над этим процессом.

Для примера мы приведём работу банка, основанную на данных алгоритмах, для работы с депозитами которые в общей структуре с другими банками, так как идёт постоянная конкуренция по процентным ставкам, вкладам, кредитам. И соответственно, кто будет более оперативный, и своевременно привлечёт большее количество клиентов, тот и выживает в условиях конкуренции.

Можно сделать следующие заключение, что наработка определённой процедуры банков современного, инновационного поколения, которые будут приспособлены и способны выживать в процессе изменения банковской системы. В конечном итоге идёт проникновение в банковскую массовую среду и достигается основная цель устойчивой, надёжной и эффективной работы данной системы.

Посмотрим и проанализируем пример генетического алгоритма:

Генетический алгоритм банковской системы

Ввод: Начальная структура банка (начальная популяция);

Структура | процедура оценки структуры по приспособлению

Стоп: =0 | флаг для завершения эволюционного процесса пока (Стоп=0)

Селекция | процедура генетического отбора нового поколении пока (МЕРА) | цикл воспроизводства с критерием МЕРА | мерой эффективности банковской системы

Родители | процедура выбора двух структур (филиалов) | объединяемых (скрещиваемых) на новом шаге

Объединение | процедура образования (объединения) | нового банка (филиала)

Оценка | процедура оценки устойчивости нового банка, | образования (рейтинга, устойчивости).

В данной работе было рассмотрено имитационное и эволюционное моделирование. Проанализированы модели и принципы их действия. По результатам был сделан вывод, что перечисленные выше модели можно использовать для решения различных сложных задач, что в большой степени может гарантировать нахождение оптимального решения в области информационных технологий, применяемых в различных сферах деятельности человека.

Список литературы:

1. Марголис Н.Ю. Имитационное моделирование: учеб. пособие. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. – 130 с.

2. Эльберг, М.С. Имитационное моделирование: учеб. пособие / М.С. Эльберг, Н.С. Цыганков. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. – 128 с.

УДК 004.94

СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЭВОЛЮЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ

Терещенко Е.Ю., Демаков Б.А.[1]
Научный руководитель: Николаев П.И.[2]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевск
[2]КузГТУ

Аннотация. *Проведен обзор исследований, проводимых с помощью совместного использования имитационного моделирования и эволюционных алгоритмов. Показаны области применения и преимущества совмещения данных вычислительных методов.*

Ключевые слова: *имитационное моделирование, эволюционные алгоритмы, генетический алгоритм, оптимизация.*

Annotation. *A review of the research carried out combine using of simulation and evolutionary algorithms. Areas of application and advantages of combining these computational methods areshown too.*

Key words: *simulation, evolutionary algorithms, genetic algorithm, optimization.*

Имитационное моделирование – метод, который позволяет строить модель существующих или проектируемых объектови отображать происходящие в них процессов. Эти моделиможно использовать как в единичном, так и во множественных тестах, с помощью которых можно получить статистические данные при разных результатах случайных процессов. Данный метод получил применение с середины XX века, и его используют для решения сложных задач для более глубокого понимания соответствующих систем и процессов в моделировании.

Другим эффективным методом рационального выбора параметров производственных систем являются эволюционные алгоритмы. Сущность алгоритма аналогична естественному отбору в природе и заключается в отборе, смешивании генетических цепочек, отображающих параметры системы. Алгоритм успешно применяется в случаях, когда полный перебор всех сочетаний параметров невозможен, а заказчика устраивает субоптимальный вариант параметров системы.

Рассмотрим статьи связанные с совместным использованием имитационного моделирования и эволюционных алгоритмов.

Антонова А.С.и Аксенов К.А. в исследовании [1] описывают применение генетической оптимизации в предметной области процессов преобразования ресурсов. Авторамиобосновывается необходимость автоматизации процессов планирования работ при ресурсных и временных ограничениях, произведено рассмотрение методов календарного планирования, сделано сравнение систем динамического моделирования ситуаций, также были определены требования к методупланирования бизнес-процессов. Предложен метод мультиагентной генетической оптимизации для решения задач связанных с планированием. Произведён анализ для сравнения предложенного метода и существующих методов планирования. Рассмотреныспецифика реализации в программном виде методики мультиагентной генетической оптимизации в СДМС BPsim.MAS и автоматической системе выпуска металлургической продукции. Также авторами говорится о том, как применяется метод мультиагентной генетической оптимизации к задачам планирования организационных бизнес-процессов. Примеры описывают разработанные мультиагентные модели организационных процессов.

И.М. Космачева, А.В. Егорова в статье [2] рассматривают возможность конкретизации понятия «конфигурация системы защиты» и подбор наилучшей с помощью адаптивного метода поиска. Исследователями предложена структура настроек средств защиты и критерии для оценивания эффективности защитной системы, которые были положены в основу описа-

ния с помощью математических средств основных понятий эволюционного моделирования, таких как популяция, хромосома (вектор решения), функция пригодности. Исследователями была разработана эффективная защитная система с использованием генетического алгоритма, которая была построена на основе данных мониторинга событий происходящих в системе; данных, которые получены от экспертов и в ходе имитационного моделирования работы защитной системы. Описанная в статье процедура отличается возможностью учета влияния огромногоколичества случайных факторов на выбор варианта для защиты системы и свойством адаптации системы защиты под изменяющиеся условия среды, что позволяетприменять результаты исследования не только в практической деятельности, но и в образовательной.

Д.А. Петросов, Н.В. Петросова и В.Г. Феклин в исследовании [3] разработали имитационную модель генетического алгоритма для того, чтобы были решены задачи структурного синтеза имитационных моделей технологических процессов. Исследователи предполагают, что разработанная ими модель сможет выполнять синтез процессов на основе определенной элементной базы, которые смогут обработать входной вектор в эталонный выходной, также эта модель, по словам авторов, сможет обладать свойством параллелизма, что сможет интеллектуальные системы поддержки принятия решений, которые построены на его основе сделать более быстродействующими. В качестве математического аппарата авторы используют теорию сетей Петри. При создании модели авторами было предложено использование сетей Петри для того чтобы хранить промежуточные и итоговые результаты, переходы моделируют деятельность, которая была совершена операторами генетического алгоритма. Результат данной работы – модель генетического алгоритма, который имеет свойства параллелизма, сделанная на основе сетей Петри. Авторы выполнили имитационное моделирование в среде PIPE 4.3, которая на основе заданных параметров может выполнить синтез моделей технологических процессов.

Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко, Н.В. Петросова, А.Н. Зеленина в статье [4] рассматривают применение генетических алгоритмов в виде основного инструментального средства синтеза моделей на основе поведения, которое состоит измножества входных векторов, обработанное во множество эталонных. Коллектив учёныхпредложил использование вложенных сетей Петри в качестве генетического алгоритма, на их основе сделана модель, которая позволяет выполнить процедуру интеллектуального синтеза. На основе выбранного математического инструментария авторами произведено описание элементной базы компонентов технологического процесса, что поможет ограничиться только математическим аппаратом для решения задачи интеллектуального структурного синтеза имитационных моделей технологических процессов. Для предварительного описания структуры синтезируемой модели, авторы используют методологии описания бизнес-процессов, такие как IDEF3. Работа выполнена с помощью программного средства PIPE 4. Также в статье рассмотрены примеры работы предложенных моделей и методов.

Д.А. Петросов, Н.В. Петросова, А.Г. Бажанов и О.И. Бажанова в исследовании [5] рассматривают создание имитационных моделей графического мультипроцессора для проведения вычислительных экспериментов для определения эффективности параллельных вычислений на основе технологии GPGPU в задачах структурнопараметрического синтеза больших дискретных систем на основе эволюционных процедур. Исследователи предлагают использование теории сетей Петрив качестве математического аппарата. Разработка имитационной модели велась на основе архитектуры памяти графического мультипроцессорного модуля. Также была рассмотрена особенность работы АЛУ, которые одновременно могут исполнять одну команду над множеством данных. Предложенная в статье имитационная модель реализована с помощью специализированного программного средства имитационного моделирования PIPE 5. Полученная в результате исследования модель позволяетоценить, эффективны ли применения параллельных вычислений на основе технологии GPGPU для решения задач повышения быстродействия интеллектуальных информационных систем поддержки принятия решений на базе адаптированных к предметной области генетических алгоритмов.

Д.А. Петросовв статье [6]предлагает применять математический аппарат теории сетей Петри для того, чтобы описать модели элементной базы и процесса интеллектуального синтеза имитационных моделей технологических процессов с применением технологии «Узел-Функция-Объект». Учёный применяет в качестве интеллектуального метода синтеза имитационных моделей генетические алгоритмы, которые адаптированы к задаче синтеза технологических процессов и использованием вложенных сетей Петри.

В данной работе рассмотрены области совместного применения имитационного моделирования и генетических алгоритмов. Перспективные области для применения являются: адаптация бизнес-процессов, адаптивная защита различных систем, оптимизация технологических процессов, определения эффективности вычислений, и в многих других аспектах. Преимущество данного метода оптимизации заключается в его способности решать задачи, где целевые функции оптимизации трудно описываются аналитическими методами, а область решений требует слишком много вычислительных ресурсов.

Список литературы:

1. Антонова А.С. Разработка метода планирования бизнес-процессов на основе имитационно-эволюционного моделирования: монография / А.С. Антонова, К.А. Аксенов. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2020. – 160 с.

2. Космачева И.М. Разработка системы защиты на основе методов эволюционного и имитационного моделирования / И.М. Космачева, А.В. Егорова //Материалы Десятой национальной (всероссийской) научно-практической конференции «Наука, образование, инновации: пути развития». Астрахань: Астр. гос. тех. ун-т, 2020. – с. 74-77.

3. Петросов Д.А.Разработка имитационной модели генетического алгоритма на основе математического аппарата теории сетей Петри / Д.А. Петросов, Н.В. Петросова, В.Г. Феклин // Перспективы науки. – №7. – 2019. – с. 25-28.

4. Петросов Д.А.Структурный синтез инновационных агротехнологических процессов с применением генетических алгоритмов / Д. А. Петросов, В. А. Игнатенко, Н. В. Петросова, А.Н. Зеленина // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – №7. – с. 287 – 300.

5. Петросов Д.А.Имитационная модель графического мультипроцессора на основе теории сетей Петри / Д.А. Петросов, Н.В. Петросова, А.Г. Бажанов, О.И. Бажанова // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2018. – № 5. – Т. 22. – с. 127-135.

6. Петросов Д.А. Применение теории сетей Петри в задачах интеллектуального синтеза имитационных «узел-функция-объект» моделей технологических процессов / Материалы международных научно-практических конференций. – 2018. – с. 63-70.

УДК 622.23:681.518

ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ГЛУБОКОЙ РАЗРАБОТКИ ПЛАСТА (КГРП) В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КУЗБАССА

Герике Б.Л. [1], Тациенко В.П. [1], Дрозденко Ю.В. [1,2], Копытин Д.В. [1]
[1]КузГТУ, [2]филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье дано описание технических проблем связанных с эксплуатацией комплексов глубокой разработки пласта в климатических условиях Кузбасса. Приведены данные по изменению параметра потока отказов, характеристик применяемых гидравлических масел и зависимости изменения из качества в процессе эксплуатации.*

Ключевые слова: *комплекс глубокой разработки пласта, техническое состояние, отказ, время простоев, коэффициент технического использования, условия эксплуатации, гидравлическая система.*

Annotation. *The article describes the technical problems associated with the operation of a thin seam miner in the climatic conditions of Kuzbass. The data on the change in the parameter of the flow of failures, the characteristics of the hydraulic oils used, and the dependence of the change on the quality during operation are given.*

Key words: *the thin seam miner (SHM), technical condition, failure, breakdown time, technical availability, service conditions, hydraulic power system.*

Районы с суровым климатом занимают почти половину территории Российской федерации, но они имеют большое значение в развитии народного хозяйства, так как на их территории располагается значительное число месторождений полезных ископаемых, в том числе и угольных.

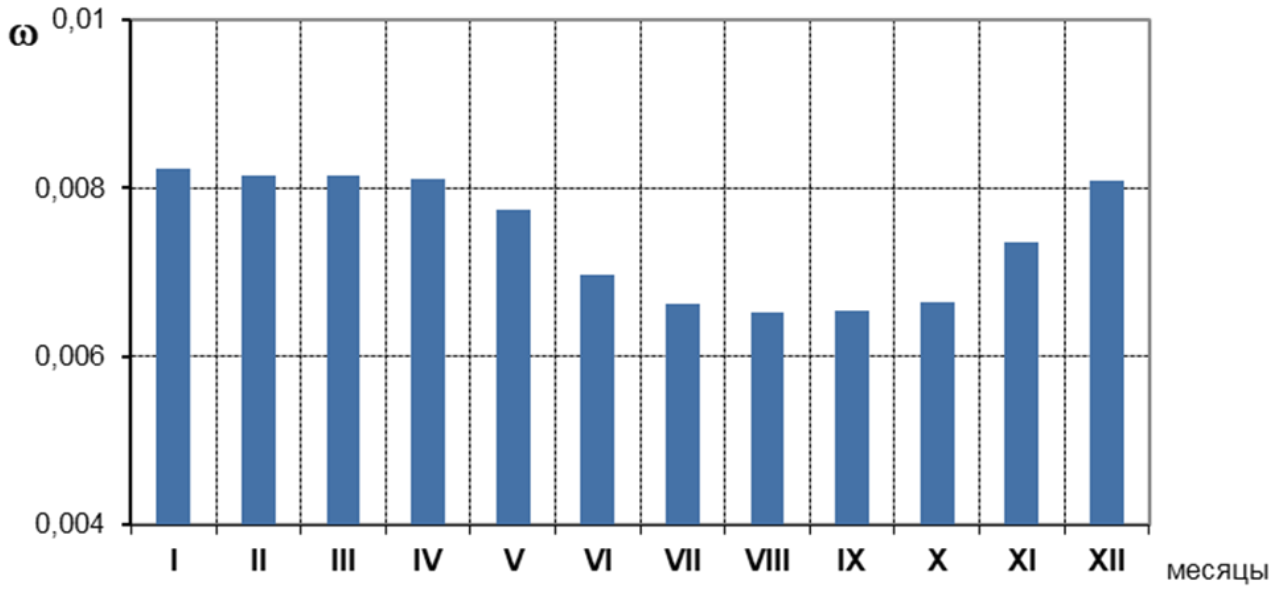


Рисунок 1. Изменение параметра потока отказов по месяцам года

Жесткие климатические условия Кузбасса, характеризуются понижением температуры в зимний период ниже -45°С. По статистическим данным в зимний период времени резко увеличивается аварийность горной техники. Параметр потока отказов КГРП в зимние месяцы по сравнению с летними возрастает в 1,3–1,5 раза (рисунок 1), что приводит к возрастанию длительности простоев и снижение технической производительности [1]. Работающие КГРП по своему конструктивному исполнению и используемым конструкционным материалам не отличается от горных машин, предназначенных для работы в зоне с умеренным климатом.

Результаты получены в рамках работы по договору РФФИ 20 45 420018\20 «Фундаментальные исследования в области совершенствования техники и технологии выемки забалансовых запасов угля с применением комплексов глубокой разработки пласта».

Эксплуатация комплексов в условиях низких температур сопряжена с серьезными трудностями, среди которых особо можно выделить проблемы с гидравлической системой. Происходит резкое снижение КПД гидросистемы вследствие повышения вязкости рабочей жидкости [2, 3]. Помимо снижения КПД, вследствие низких температур возникает еще ряд негативных последствий: происходит интенсивное ухудшение эксплуатационных свойств рабочих жидкостей, смазочных материалов, резинотехнических изделий и конструкционных материалов [4, 5]. Все это снижает надежность комплексов. Из-за значительного повышения вязкости масла может возникать разрыв сплошности потока, кавитации и др. Значительно ухудшается всасывающая способность насосов. При длительных остановках машины в зимний период происходит конденсация влаги в баке, 1% содержания которой ускоряет процесс

пенообразования, наличие которой интенсивно окисляет масло, что ухудшает гидромеханические характеристики передачи.

Работа гидравлических цилиндров характеризуется цикличным характером с большим временным промежутком. Масло в полостях этих гидроцилиндров охлаждается и при их работе не успевает нагреваться, а его рециркуляции недостаточно для полной замены на прогретое масло из гидробака. Гидравлические моторы при снижении вязкости масла снижают производительность вплоть до полной остановки. Особенно ярко это явление ярко выражено на гидромоторах хода, которые эксплуатируются достаточно редко. Гидравлические рукава являются неотъемлемой частью гидравлического привода комплекса. Ввиду сильной разветвленное гидросистемы большинство их находится под воздействием низких температур и является достаточно мощным источником отвода тепла в атмосферу. Высокая теплопроводность и наличие каналов малого сечения в гидрораспределителях и каналах гидравлических плит при низких температурах приводит к возникновению больших сопротивлений в них. При повышении вязкости масла в трудных условиях оказываются и фильтрующие элементы – наблюдалось периодичное замерзание гидравлического масла в фильтрах тонкой очистки, вследствие чего на мониторе оператора возникало предупреждении о засоренности фильтровальных элементов, что пагубно влияло на производительность КГРП.

В таблице 1, приведены усреднённые показатели характеристик масла в гидросистемах рассматриваемых комплексов КГРП (приведены худшие показатели за весь период эксплуатации). Типичные изменения характеристик нового масла в гидросистемах КГРП представлены на рисунке 2.

Из анализа изменения качественных показателей масел в гидравлической системе КГРП (таблица 2) следует, что существуют отклонения от заявляемых норм:

- обнаруженные частицы механических примесей (в основном это частицы угля и песка) продолжают находиться в системе в течение всего периода эксплуатации примерно в одинаковой пропорции, что указывает на недостаточно эффективную фильтрацию масла;
- кинематическая вязкость и температура вспышки масла оказываются существенно ниже нормы, заявленной изготовителями, уже через 400–600 моточасов работы.

Таблица 2

Характеристики масла в гидросистемах

Объекты	Показатели			
	Температура вспышки, ^{o}C	Кинематическая вязкость при температуре 40°C, сСт	Кинематическая вязкость при температуре 100оС, сСт	Механические примеси, %
КГРП №28	128	21,1	5,1	0,85
КГРП №29	137	24,5	4,9	1,64
Норма	220	30…35	7,6	0,01
Отклонение от нормы, %				
КГРП №28	42	40	33	8400
КГРП №29	38	30	36	16300

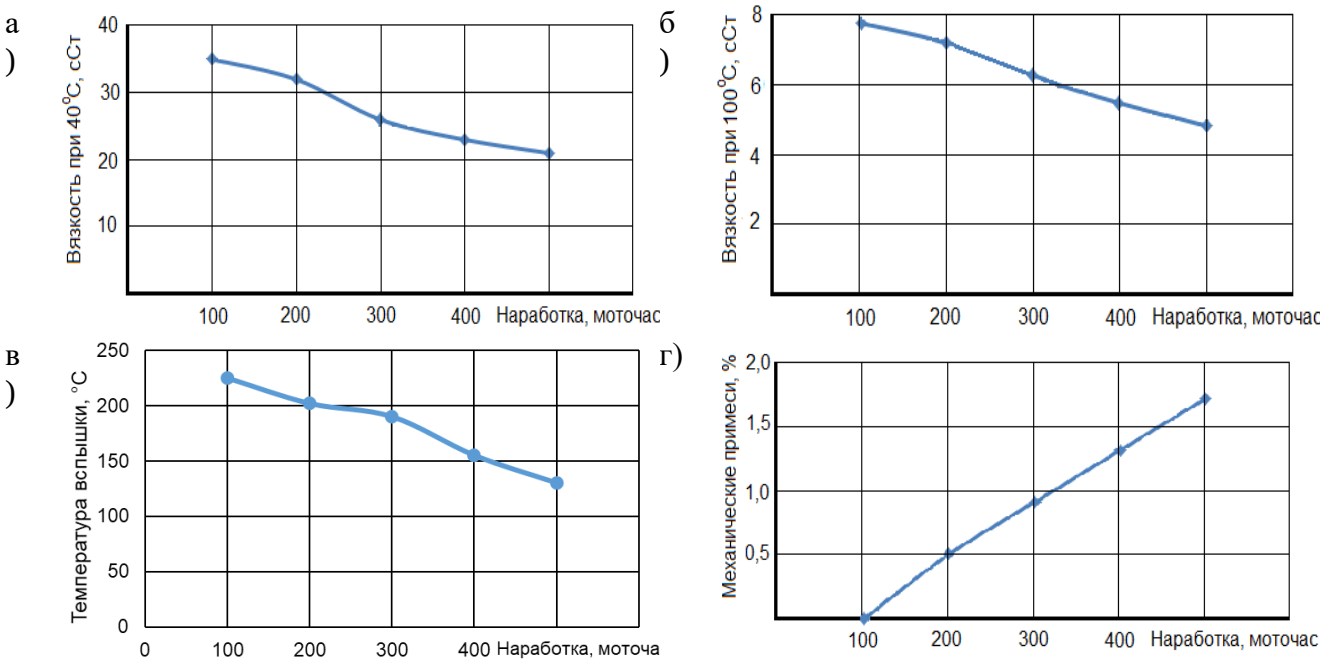


Рисунок 2. Изменение качественных показателей масла во времени по худшему результату

Снижение термохимических характеристик можно объяснить относительно высокой рабочей температурой масла в теплое время года. При продолжительном действии высокой температуры ускоряется процесс окисления (процесс присоединения кислорода к наименее стабильным углеводородам). В результате окисления в жидкости образуются растворимые кислые продукты, а также продукты высокого молекулярного веса, которые выпадают в виде лакообразных отложений и тяжёлых липких осадков [6]. Положение не спасает наличие в масле ингибитора, способного удлинить индукционный период окисления.

Таким образом, опыт эксплуатации в климатических условиях юго-западной Сибири показал с одной стороны проблемы ухудшения свойств гидравлических масел в теплые периоды года, а с другой – их неприспособленность к работе при температурах ниже -25°С. При этом наиболее критичны проблемы именно зимних периодов, так как увеличивается время на устранение отказов и усложняются условия труда и требуются мероприятия для климатической адаптации КГРП к указанным условиям.

Результаты получены в рамках работы по договору РФФИ 20 45 420018\20 «Фундаментальные исследования в области совершенствования техники и технологии выемки забалансовых запасов угля с применением комплексов глубокой разработки пласта».

Список литературы:

1. Рожков А.А., Карпенко Н.В. Анализ использования отечественного и зарубежного технологического оборудования на угледобывающих предприятиях России. // Уголь. 2019, №7. – С.58-64.

2. Герике Б.Л., Дрозденко Ю.В., Ермаков А.Н., Артамонов П.В., Копытин Д.В. Опыт использования цифровых технологий в оценке технического состояния комплексов глубокой разработки пластов // Горное оборудование и электромеханика. 2020. № 4 (150). С. 36-44.

3. Герике Б.Л., Дрозденко Ю.В., Копытин Д.В. Комплексы глубокой разработки пластов: обзор применения и изучения их технического состояния // Техника и технология горного дела. 2020. № 3 (10). С. 58-78.

4. Нецветаев А.Г. Технология добычи угля с применением комплексов глубокой разработки пластов. / А.Г Нецветаев, Л.П Репин, А.В Соколовский // Уголь. – 2004, №11. – С. 41-43.

5. Герике Б.Л. Основные этапы развития техники, применяемой в системе HIGHWALL для выемки угля с уступа разреза./ Б.Л. Герике, Д.В. Копытин, А.А. Рябцев// Вестник КузГТУ, № 1. – Кемерово. – 2006. – С. 44-48.

6. Квагинидзе В.С., Петров В.Ф., Мерзляков В.Г. Ремонтная технологичность буровых станков на угольных разрезах Севера. – М: Московский государственный горный университет, 2006. – 262 с.

УДК 378.4

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРНЯКОВ НА ОПЫТЕ РАБОТЫ АО РАЗРЕЗ «СТЕПАНОВСКИЙ»

Садов Д.В., Пустовит В.А., Волошин В.А.
СибГИУ, г. Новокузнецк

Аннотация. *В данной статье приводится технология по цифровизации* АО *разреза «Степановский» на базе кафедры информационных технологий СибГИУ.*

Ключевые слова: *открытые горные работы,* АО *разрез «Степановский», цифровизация, «цифровой двойник».*

Annotation. *This article presents the technology for digitalization of the Stepanovsky section on the basis of the Department of Information Technologies of SibGIU.*

Key words: *open-pit mining, Open-pit «Stepanovsky», digitalization, «digital double».*

Требования и вызовы современности обязывают ВУЗы в соответствии с техническим прогрессом развивать информационные системы управления горным производством. Прогресс не стоит на месте, реализация инновационных проектов с цифровой трансформацией глобального производства требует бесконечного количества высококвалифицированных программистов, объединенных единым штабом управления и четкой траекторией к достижению конечной цели. Для реализации глобального проекта необходим неограниченный штат программистов, оснащенных самым передовым оборудованием, что для сегодняшнего университета практически невозможно. Для реализации проекта необходимо привлечения специалистов из разных областей для достижения наибольшей продуктивности. Необходимо учитывать тот факт, что принесенные затраты будут во много раз превышать ожидаемый эффект от выполненной работы.

Авторами статьи предложен иной путь для достижения реализации поставленных задач. Студентам горного института необходимо рассмотреть отдельные, наиболее затратные процессы работы угольных предприятий и наметить пути к созданию «цифрового двойника» малой части предприятия для оптимизации затрат и выбора наиболее рационального варианта, пригодного для учебного процесса по дисциплине технология отработки запасов угля открытым способом. Предлагается на базе кафедры информационных технологий вуза совместно со студентами института горного дела и геосистем СибГИУ совместно со специалистами угольных предприятий создать цифровую экспериментальную модель отдельной части предприятия, для контроля эффективности принимаемых технических решений.

Серьезной проблематикой на разрезах являются:

- отсутствие автоматизации транспортного производства;
- высокие затраты на буровзрывные работы.

Работа по оптимизации затрат этом направлении является первым шагом начальной стадии к созданию «цифрового двойника» производства, т.е. создания ситуационной модели развития предприятия на базе математического моделирования. Целью проекта является оптимизация размеров планируемых инвестиций при заданных конечных параметрах доходности и установленных критериях качества продукта и услуг.

На первом этапе предлагается рассмотреть возможность внедрения системы контроля транспорта, а также сравнить ожидаемую эффективность от внедрения автономного процесса буровзрывных работ (далее БВР) с предстоящими финансовыми затратами на АО разрезе «Степановский».

При ежедневной работе транспорта возникают проблемы с переработкой или простоем техники, необходимость исключения простоя техники повлечет за собой уменьшение расходов. Стабильная работа транспорта позволяет экономить ГСМ, снижает аварийность, а анализ мониторинга работы автотранспорта позволит разработать и внедрить беспилотные самосвалы. [3] Излишнее количество привлеченных единиц автотранспорта негативно сказывается на цикличности погрузки и транспортировки горной массы, по причине вынужденных простоев.

Комплекс программных и технических средств, объединяющий программный пакет «Blast Maker» и систему сбора данных с буровых станков КОБУС. Взаимодействие между системами осуществляется через единую базу данных (рисунок 1). [1]

Автоматизированная система предназначена для сбора данных работы бурового станка и фиксирования результатов в базе данных. После приёма и первичной обработки результатов работы бурового станка происходит кодирование и пересылка в пункт диспетчерской службы готовой информации с установленных контрольных датчиков. Проект на бурение передаётся по радиоканалу на буровой станок. [1]

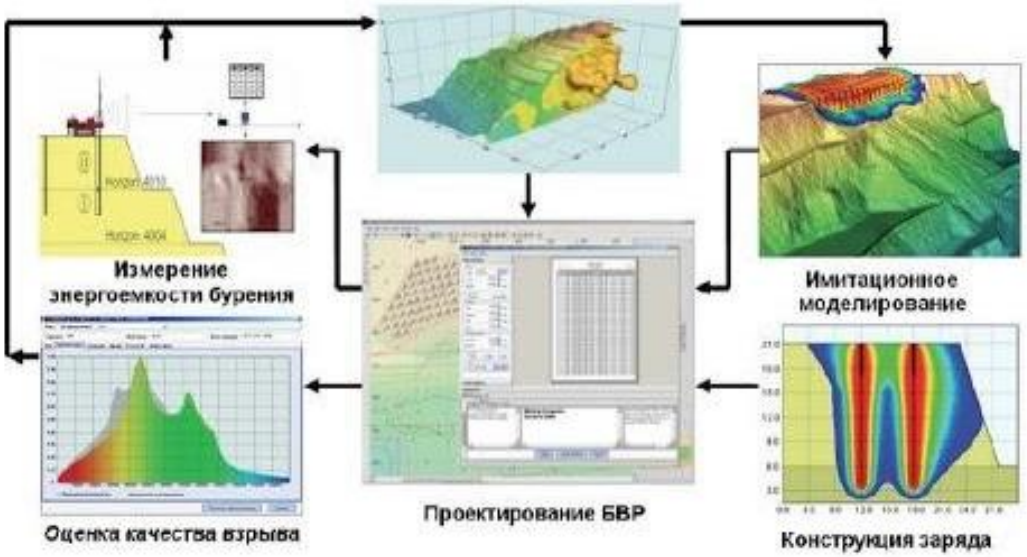


Рисунок 1. Схема информационных потоков ПТК «Blast Maker»

Инициативной группой разработан пакет клиентских программ, позволяющий персоналу предприятия удобно и эффективно работать с данными, создаваемыми и накапливаемыми в процессе эксплуатации комплекса.

Особо точная навигация станка на скважины осуществляется с помощью глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) GPS/ГЛОНАСС. В процессе бурения регистрируются физические величины, характеризующие режим и параметры бурения. [2]

Мониторинг работы горнодобывающих предприятий на вскрышных работах позволит определить целесообразность применения методов дистанционного управления и контроля за работой бурового оборудования.

Широкое применение специализированного программного обеспечения для оптимизации работы и автоматической диспетчеризации горнотранспортного оборудования позволит выявить резервы производства и сократить производственные расходы. Для оценки целесообразности использования многофункциональных систем удаленной диагностики (далее МФСУД) разработаны специальные программы расчета трудоемкости работ и сокращения

простоев дорогостоящего оборудования, дополнительно разработана программа учета затрат на монтаж, обслуживание и ремонт МФСУД.

Все эти факторы предопределяют техническую и технологическую целесообразность перехода к безлюдным технологиям добычи полезных ископаемых на основе дистанционно управляемого ГШО и роботизированной буровой техники, обеспечивающих частичное или полное исключение человека из процессов непосредственного управления оборудованием в зоне ведения горных работ.

На предприятии АО Разрез «Степановский» созданы специализированные бригады из числа студентов института горного дела и геосистем СибГИУ, занимающихся ведением хронометражных замеров за работой бурового оборудования и общим временем проведения массовых взрывов, включая мониторинг за сейсмической активностью в жилом комплексе населенного пункта Гавриловка. Данные, собранные группами мониторинга, заносятся в единую базу с компьютерной обработкой для включения в цифровую модель буровзрывных работ по АО разрезу «Степановскому». По разработанной программе института информационных систем СибГИУ производится сравнение работы бурового оборудования с автоматизированными системами МФСУД на аналогичных разрезах с фактическими данными после компьютерной обработки. Работы по анализу будут проводится в течении одного года.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения МФСУД складывается из экономии в результате сокращения расходов на ВВ и проходку скважин до 10% и повышения производительности горнотранспортного оборудования до 8% в связи с улучшением качества дробления горной массы и др.

Список литературы:

1. Коваленко В.А. Система автоматизированной подготовки производства на карьерах. «Blast Maker»// Добывающая промышленность. 2018. Т.11. № 3. С. 294-296.

2. Коваленко В.А. Автоматизированная подготовка производства на карьерах. Программно-технический комплекс «Blast Maker» // Добывающая промышленность. 2017. Т.7. № 3. С. 50-53.

3. Матющенко Ю. Атака белорусских роботов. «Вист групп» и БелАЗ обкатают роботизированные самосвалы в Кузбассе и Хакасии / Ю. Матющенко / Коммерсантъ. – от 20.07.2018. – №127.

УДК 331.45

УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ОХРАНОЙ ТРУДА НА ООО «РЕСУРС»

Заугольникова Р.Б.[1], Казанина А.Е.[2], Нерсисян Л.А.[2], Лубяной Д.А.[2]
[1]ООО «РЕСУРС»
[2]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В статье рассмотрено управление промышленной безопасностью и охраной труда на ООО «РЕСУРС». Система управления ОТ и ПБ определяет цели, задачи и содержание работ по обеспечению безопасности труда, установленные законодательными и нормативно-техническими документами, а также взаимосвязь между службами и подразделениями в управлении промышленной безопасностью и охраной труда в соответствии с их функциональными обязанностями. Данная система работает на предприятии на достаточно высоком уровне.*

Ключевые слова: *охрана труда, промышленная безопасность, уголь, разрез.*

Annotation. *The article deals with the management of industrial safety and labor protection at LLC «RESOURCE». The health and safety management system determines the goals, objectives*

and content of work to ensure labor safety established by legislative and regulatory and technical documents, as well as the relationship between services and departments in the management of industrial safety and labor protection in accordance with their functional responsibilities. This system works at a fairly high level at the enterprise.

Key words: *labor protection, industrial safety, coal, open pit.*

Как и любое создаваемое общество, участвующее в экономической деятельности страны и обеспечивающее создание рентабельного стабильного производства и рабочих мест, ООО «Ресурс», являясь промышленным предприятием по добыче полезных ископаемых (угля) и эксплуатирующее опасные производственные объекты, придерживается определенной политики в своей деятельности, обеспечивающей его безопасную деятельность и эксплуатацию опасных производственных объектов.

Положение о системе управления промышленной безопасностью и охраной труда (СУОТ и ПБ) является локальным нормативным актом общества, определяющим его политику в области охраны труда и промышленной безопасности, цели, задачи, методы и способы работы руководителей и специалистов по обеспечению безопасности труда и деятельности общества, процедуры и этапы процессов управления.

Данный документ устанавливает определенные требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда и промышленной безопасностью, создаваемых в обществах, эксплуатирующих опасные производственные объекты I или II классов опасности.

Система управления ОТ и ПБ определяет цели, задачи и содержание работ по обеспечению безопасности труда, установленные законодательными и нормативно-техническими документами, а также взаимосвязь между службами и подразделениями в управлении промышленной безопасностью и охраной труда в соответствии с их функциональными обязанностями.

Документооборот в системе управления охраной труда и промышленной безопасностью разрабатывается и внедряется в целях реализации мероприятий, предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации, Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», национальным стандартом РФ ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию» и иными нормативно-правовыми актами.

Положение СУОТ и ПБ предназначено для применения в ООО «Ресурс», а также организациями-подрядчиками, независимо от форм их собственности и ведомственной принадлежности.

Обеспечение промышленной безопасности на объектах предприятия рассматривается как неотъемлемое условие успешного функционирования общества.

Руководство ООО «Ресурс» для реализации этого принципа ставит перед собой выполнение следующих задач:

1. Соблюдать положения Федерального закона РФ № 116-ФЗ от 21.07.1997 г., других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

2. Планомерно повышать уровень безопасности путем организации и осуществления Системы управления промышленной безопасностью, четкого разграничения задач, функций, прав и ответственности между структурными подразделениями и должностными лицами аппарата и структурных подразделений Общества.

3. Обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с нормативными требованиями Общества.

4. Допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопо-

казаний к указанной работе.

5. Установить, что основа обеспечения эффективной и безопасной производственно-экономической деятельности Общества – планомерное обучение и повышение квалификации персонала, аттестация, воспитание психологической установки на выполнение требований безопасности, соблюдения технологической и трудовой дисциплины.

6. Установить, что неукоснительное выполнение требований безопасности на опасных производственных объектах Общества, рабочих местах, при производстве различных видов работ, технологических процессов – обязанность всех без исключения работников Общества.

7. Организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на основе идентификации опасностей, оценки рисков, анализа состояния зданий, сооружений, горных работ, систем жизнеобеспечения, оборудования, рабочих мест по каждому структурному подразделению и Обществу в целом, прогноза условий производства.

8. Заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

9. Выполнять указания, распоряжения и предписания Ростехнадзора, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями.

10. Принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте.

11. Установить, что взаимодействие, сотрудничество и партнерство Общества с государственными органами надзора и контроля, с Правительством Кемеровской области и органами местного самоуправления рассматриваются как одно из ключевых условий обеспечения безопасности.

Система управления промышленной безопасностью и охраной труда Общества предусматривает вовлечение в ее работу всех работников, осуществляющих эксплуатацию опасных производственных объектов.

В обществе устанавливается три уровня управления промышленной безопасностью:

а) высший уровень: генеральный директор, заместители генерального директора по направлениям деятельности, технический директор и его заместители по направлениям осуществления производственного контроля; главные специалисты по направлениям деятельности технической службы предприятия и их заместители;

б) средний уровень – руководители структурных подразделений и производственных объектов: начальники смен, начальники участков, служб, их заместители, механики;

в) младший (оперативный) уровень – горные мастера, мастера, бригадиры.

В случае отсутствия в штате предприятия руководителей среднего и младшего уровней управления, их обязанности, организация и методы производственного контроля, регламентированные Положением СУОТ и ПБ, возлагаются на инженерно-технических работников подрядных организаций, оказывающих услуги, на основании договоров-подрядов, заключенных с предприятием.

Статус, задачи и функции структурных подразделений соответствующих уровней управления, а также обязанности, права и ответственность руководителей и специалистов этих подразделений устанавливаются должностными инструкциями и локальными нормативными актами Общества.

Для решения отдельных задач безопасности создаются коллегиальные органы управления. Представители общественных организаций и государственных органов надзора (профсоюзов, инспекций и других) включаются в состав комиссий по согласованию.

СУОТ и ПБ предусматривает доведение информации по вопросам промышленной безопасности до всех работников опасного производственного объекта. Проведение консультаций с работниками опасного производственного объекта и их представителями по вопросам обеспечения промышленной безопасности в обществе.

Порядок планирования работ при осуществлении системы управления промышленной

безопасностью, включает в себя процессы управления промышленной безопасностью и производством в целом, а именно:

1) Стратегическое управление – осуществляется на основе разработки и реализации плана мероприятий, направленных на совершенствование, повышение безопасности и надежности технологических процессов, горных работ, систем и объектов жизнеобеспечения, на повышение качества работы с персоналом. Для осуществления такого вида управления разрабатывается «Комплексный план мероприятий по промышленной безопасности», который и включает выше указанный план мероприятий по промышленной безопасности.

2) Оперативное управление – осуществляется в соответствии с указаниями по производству работ повышенной опасности, выполняемых по наряду-допуску. Суть оперативного управления – обеспечить текущее непрерывное соблюдение требований безопасности в ходе технологического процесса, при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, рабочих мест.

Производственный контроль выполнения требований промышленной безопасности и запланированных мероприятий – заключительный этап процесса управления безопасностью. Цель контроля – определить, насколько точно и своевременно выполняются требования безопасности на рабочих местах при ведении технологических процессов, при эксплуатации зданий, сооружений, технических устройств и других объектов и запланированные мероприятия по промышленной безопасности

Производственный контроль осуществляется согласно Положению об организации и осуществлению производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Результаты производственного контроля отражаются в контрольно-учетной документации, форма и содержания которой устанавливается локальными актами.

Работа подрядных организаций, осуществляющих свою деятельность на опасных производственных объектах ООО «Ресурс», строится в соответствии с действующим законодательством РФ и нормативно-технической документацией, а также требованиями локальных нормативных актов общества. Актом-допуском оформляется допуск на территорию опасного производственного объекта (далее – ОПО) ООО «Ресурс» для выполнения работ персонала сторонней организации.

Подрядные организации, предполагающие ведение работ на ОПО ООО «Ресурс» должны предоставить:

- договор подряда;
- совместный приказ об обеспечении безопасных условий труда при совместной работе;
- сведения о квалификации, профпригодности, обучении и аттестации руководителей и специалистов, планируемых в качестве исполнителей при выполнении подрядных работ на ОПО;
- сведения о квалификации, обучении и проверки знаний, профпригодности работников рабочих профессий, планируемых в качестве исполнителей при выполнении подрядных работ на ОПО;
- сведения о применяемом оборудовании при выполнении подрядных работ.

Работники подрядных организаций при выполнении работ на территории опасных производственных объектов ООО «Ресурс» попадают под систему управления производственного контроля общества, которое несет ответственность за работу подрядной организации на территории ОПО предприятия.

Одной из задач общества в области промышленной безопасности является идентификация опасностей, которая включает в себя определение характеристик технических устройств, технологических процессов, рабочей среды, при которых они могут быть небезопасны для здоровья работников.

Идентификация опасностей на рабочих местах должна учитывать ситуации, события, комбинации обстоятельств, которые могут привести к травме или заболеванию работника, причины возникновения травм или заболеваний, связанных с выполняемой работой, имевшие место ранее травмы, профессиональные заболевания.

Результатом идентификации опасностей являются:

- определение перечня нежелательных событий (несчастных случаев, профессиональных заболеваний, аварий, вредных и опасных производственных факторов, травмоопасных рабочих мест и др.);
- описание источников опасности, факторов риска, условий возникновения нежелательных событий;
- предварительные оценки риска.

Проведение анализа системы управления промышленной безопасностью в ООО «Ресурс» является важнейшим элементом в осуществлении прогнозирования, идентификации опасностей и оценки риска объектов производства и технологических процессов. На основании анализа определяется оценка состояния промышленной безопасности на производственных объектах, проводится прогнозирование ожидаемого состояния безопасности, делаются выводы и ведется разработка мероприятий и проектных решений, проектов ведения горных работ, планов ликвидаций аварий и т.п.

Основными направлениями политики ООО «Ресурс» в области охраны труда являются:

- Обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников по отношению к другим результатам трудовой деятельности;
- Обеспечение соответствия условий и охраны труда в ООО «Ресурс» федеральным законам и иным нормативным правовым актам Российской Федерации, законам и нормативным правовым актам по охране труда субъектов Российской Федерации, а также отраслевым и межотраслевым нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда;
- Предоставление работникам компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, неустранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда;
- Координация деятельности в области охраны труда, охраны окружающей природной среды и других видов экономической и социальной деятельности;
- Постоянное улучшение условий и охраны труда работников, распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;
- Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда в размерах, установленных законодательством Российской Федерации;
- Подготовка и повышение квалификации специалистов по охране труда;
- Внедрение эффективной системы премирования и производственного соревнования работников, стимулирующей создание безопасных условий труда, внедрение безопасной техники и технологий;
- Обеспечение работников сертифицированными средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами;
- Организация контроля за соблюдением требований охраны труда во всех структурных подразделениях ООО «Ресурс»;
- Обеспечение социального партнерства между руководством и персоналом, информирование работников об условиях труда на рабочих местах, о существующих производственных рисках, о полагающихся компенсациях за нанесение вреда здоровью;
- Содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда.

Главной целью работодателя в области охраны труда является планомерное повышение безопасности и улучшение условий труда, снижение риска инцидентов, аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников ООО «Ресурс», неблагоприятного воздействия на природную среду.

Достижение поставленной цели осуществляется путем решения следующих основных задач:

- Профессиональный отбор работающих с целью установления физиологической и психофизиологической пригодности работников для безопасного выполнения работ, входящих в их трудовые обязанности. Профессиональному отбору подлежат, в первую очередь, работники, занятые на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда, с повышенными физическими и нервно-эмоциональными нагрузками;
- Проведение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников. Работники, которым по результатам медицинского обследования выдано медицинское заключение (выявлены противопоказания для выполнения работы, обусловленной трудовым договором), переводятся с их согласия на другую имеющуюся работу, не противопоказанную им по состоянию здоровья;
- Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях, проведение инструктажей по охране труда, стажировок и проверки знаний требований охраны труда;
- Обеспечение безопасности эксплуатируемого производственного оборудования путем приведения его в соответствие требованиям стандартов и нормативной документации, устанавливающей требования к его конструктивной безопасности, в необходимых случаях – путем замены новым безопасным оборудованием;
- Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников в соответствии с требованиями охраны труда.
- Поддержание режима труда и отдыха работников в соответствии с нормами Трудового кодекса РФ. Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих должно осуществляться с учетом специфики производства и условии труда. Оптимальные режимы должны разрабатываться и вводиться, в первую очередь, для рабочих и служащих, занятых на работах с повышенными физическими и нервно-эмоциональными нагрузками, в условиях монотонности работы и с воздействием опасных и вредных производственных факторов. Предоставление работающим специальных режимов труда и отдыха следует производить в соответствие с Трудовым Кодексом.
- Приобретение и выдача работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, в соответствии с установленными нормами;
- Разработка и утверждение в установленном порядке должностных инструкций, инструкций по охране труда для работников и других локальных нормативных актов по охране труда;
- Проведение специальной оценки условий труда с последующей разработкой и реализацией мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда;
- Организация контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- Принятие мер по сохранению жизни и здоровья работников при возникновении опасных ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;
- Социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- Своевременное расследование и учет производственных несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Для достижения цели сформированы *следующие принципы*:

- *Принцип приоритетности безопасности:*

Любая производственная задача должна рассматриваться с точки зрения обеспечения безопасности и ее выполнения. Если вопрос обеспечения безопасности вступает в конфликт с производственными задачами, производственные задачи должны быть пересмотрены или отменены.

- *Принцип недопустимости травм и аварий*:

Отношение к любой травме и аварии как к чрезвычайной ситуации в обществе, показывающей проблемы в системе управления и организации безопасного выполнения работ.

- *Принцип неприемлемости обмана и сокрытий*:

Обман и сокрытие информации, имеющей отношение к вопросам обеспечения охраны труда и промышленной безопасности, являются недопустимыми в обществе.

- *Принцип профессионализма и компетентности*:

Поручение выполнения работ исключительно тому сотруднику, который имеет необходимые знания и навыки для их выполнения.

В ООО «Ресурс» для выявления возможных аварий при эксплуатации опасных производственных объектов должны быть разработаны и введены в действие:

- перечень опасных производственных факторов;
- мониторинг за состоянием технических устройств и оборудования, технологических процессов, зданий и сооружений;
- анализ состояния промышленной безопасности;
- предупреждающие мероприятия

Готовность предприятия к локализации аварий и действия персонала в аварийных ситуациях оформлены и согласованы в установленном порядке. Для этого на предприятии разработан «План ликвидации аварий (на случай возникновения производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий) в ООО «Ресурс» (далее – ПЛА). ПЛА разработан и согласован в соответствии с Правилами безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом с учетом основной деятельностью предприятия. С ПЛА ознакомлены все работники предприятия: ИТР – под роспись, рабочие – в книге инструктажа участка. Обучение и инструктажи по действиям в аварийных ситуациях включены в программы технической учебы для ИТР и рабочих. Программы обучения должны подразумевать отработку практических навыков персонала в аварийных ситуациях.

На предприятии ООО «Ресурс» создана в 2014 году и в установленном порядке аттестована Вспомогательная горноспасательная команда, проведена периодическая аттестация на право ведения аварийно-спасательных работ в 2020 г.

В ООО «Ресурс» установлены и своевременно корректируются методы периодической оценки соответствия состояния охраны труда государственным нормативным требованиям.

В зависимости от целей оценки функционирования СУОТ выполняют различные виды контроля требуемых критериев охраны труда, анализируют и оценивают результаты проверки, разрабатывают мероприятия по улучшению значений соответствующих критериев охраны труда.

УДК 624.1

МОСТ ИЛИ ТОННЕЛЬ НА САХАЛИНЕ

Смаковский В.Н.[1], Нарский В.А.[1], Нестеренко Н.С.[2]
[1]Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
[2]ГБПОУ Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова

Аннотация. *В настоящее время до Сахалина можно добраться либо на самолете, либо на пароме. Но в данной местности сложный климат, в Татарском проливе нередко бывают штормы, и из-за штормов от 35 до 40 дней с Сахалином отсутствует морской сообщение.*

Ключевые слова: *мост, тоннель, сейсмическая активность, погодные условия, климат.*

Annotation. *Currently, Sakhalin can be reached either by plane or by ferry. But this area has a difficult climate, storms often occur in the Tatar Strait, and because of storms from 35 to 40 days there is no sea communication with Sakhalin.*

Key words: *bridge, tunnel, seismic activity, weather conditions, climate.*

Уже в конце 19 века поднимался вопрос о строительстве железнодорожных путей на остров Сахалин. За последние 80 лет этот проект поднимался к обсуждению около 14 раз. Оптимальное место для строительства является пролив Невельского, это место распложено между мысом Лазарева на евразийском материке и мысом Погиби. Его ширина в самом узком месте составляет 7,3 км. (Рисунок 1 – строительство моста на Сахалин)

Рисунок 1. Строительство моста на Сахалин через пролив Невельского

Было несколько вариантов, что можно построить: мост, тоннель, комбинирование моста с тоннелем или сооружение дамбы.

В 1950 году проект тоннеля был одобрен Сталиным. Работы по строительству тоннеля активно двигались, успели соорудить небольшой участок тоннеля, а также уложить 120 км железнодорожных путей к переправе, но после смерти Сталина проект остановился. (Рисунок 2. Строительство тоннеля на Сахалин)

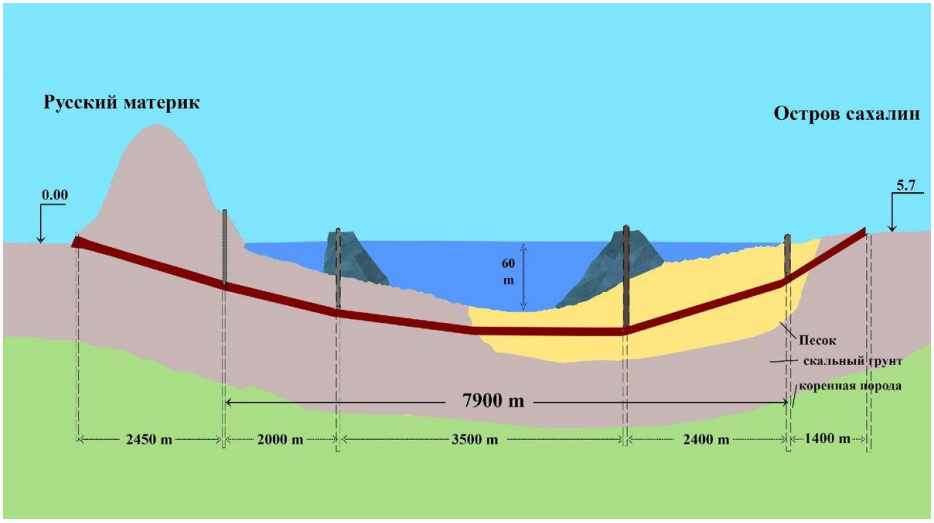


Рисунок 2. Строительство тоннеля на Сахалин

В последние годы решили возобновить проект. Но ведутся споры, что будет лучше тоннель или мост. Давайте разберемся.

Недостатком тоннельных переходов являются, то что они особо уязвимы перед землетрясением и затоплениями. Что касается мостов, то их строительство и эксплуатация будут зависеть не только от сейсмической активности, но и от погоды в регионе.

Для успешной реализации проекта тоннеля под проливом необходимо четкое понимание геологии и топографии, а также проверенные стройматериалы для отделки тоннеля изнутри. При строительстве тоннеля под Ла-Маншем выбрали пласт с меловой известняковой почвой. Место, которое представляет собой меловые пласты, глауконический известняк и наносную тяжелую глину, было укреплено за счет контрфорсов и дренажированный галерей. Служебные тоннели были пилотными проектами перед прокладкой главных тоннелей, чтобы заранее знать геологию, область разрушения скал и влажные зоны.

Сейсмические опасности можно решить с помощью правильной инженерно-технической конструкции крепи тоннеля. Множество тоннелей находятся в зоне сейсмической активности, но при правильном расчете, возможно избежать толчков горного давления. Землетрясения вплоть до самых сильных 7-балльных сотрясений, имевших место за 100-летний срок эксплуатации, не вызвали серьезных повреждений и разрушений тоннелей, это было подтверждено в тоннелях Круглобайкальской железной дороги и другими исследованиями аналогичных исследований. Исследовательские работы подземных туннелей при одном и том же землетрясении подтверждают интенсивность сейсмического воздействия на подземные сооружения в 2,5 – 3 раза меньше, чем на наземные

С мостом дела обстоят хуже, на них может повлиять множество условий – сейсмическая активность, климатические условия и т.д.

В данной местности суровый климат. Зима длится долго и сопровождается частыми буранами и метелями. Холодная и затяжная весна окутывает туманами и неожиданными снегопадами. Часто бывают штормы, высота волн может достигать до 4 метров.

Зимой к погодным рискам добавляется еще и сильное обледенение. Льдом, например, пролив Невельского, покрыт с ноября по май. Как говорят очевидцы, которые дежурят на ледовых платформах, – «когда идет поле льда через платформу, лед ломается, все трясется, дрожит и кажется, что землетрясение, и вот-вот все рухнет».

Так же из-за такого климата может произойти, так называемый «ледяной шторм», который произошел во Владивостоке в ноябре 2020 года. Из-за этого бедствия движение по винтовому мосту на остров Русский было закрыто. Мост обледенел полностью, расчисткой моста пришлось заниматься вручную. Рисунок 3. Обледеневший мост с города Владивосток на остров Русский, данный мост долгое время был закрыт для проезда из-за вероятности обрушения под тяжестью массы льда. Применялись различные методики для очистки обледеневших конструкций моста. Люди при данных работах подвергались высокой опасности при очистке подручными средствами. Механизировать данный процесс очистки очень сложно, и опасность повторения обледенений очень велика.

Место где предполагается возведение моста или тоннеля на Сахалин это терртитория Амурского Лимана и пролив Нивельского омывающий Сахалин характерен частными приливами. Данные приливы характерны своей непредсказуемостью характерезуются как полусуточные и неправильные.

Рисунок 3. Обледеневший мост с Владивостока на остров Русский

Во время равноденствия приливы становятся почти правильными полусуточными, однако, с увеличением склонения Луны все же появляются неравенства, они достигают суточных приливов до 60 см. Наблюдаются чаще всего тропические. На небольшой глубине также возможны приливы. Максимальный их размер составляет 2,1 м. На Амурском лимане максимальный размер прилива составляет 2,5 м.

В данном климате возможны различные бедствия, из-за таких погодных условий возможна остановка поставок товара, что сильно ударит по экономике. В случае с тоннелей таких ситуаций произойти не может, погодные условия никак не влияют на работу в тоннеле.

Оба варианта сложны в реализации. Мост сложнее строить из-за сложных климатических условий, а тоннель – из-за геологии и сейсмической опасности. Тоннель дороже в эксплуатации.

Но не смотря на это, тоннель выигрывает у варианта с мостом. Он не зависим от погодных условий, менее уязвим в боевых действиях и не мешает морским суднам.

В случае тоннеля путь на материковой части проекта и сам тоннель должны быть электрифицированы (максимальная скорость по тоннелю — 80 км/ч). При выборе моста дорога будет на тепловозной тяге.

Но такой проект будет экономически выгодным, если в дальнейшем остров Сахалин соединиться с островом Хоккайдо.

Список литературы:

1. Смаковский, В.Н. Совершенствование региональных цепочек добавленной стоимости Кузбасса на основе глубокой переработки угля / В.Н. Смаковский, С.И. Казаченко, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 262-264;

2. Нарский, В.А. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса / В.А. Нарский, Е.Г. Кузин, А.Н. Печков, С.В. Топорков // Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. С. 159-163;

3. Пролив Невельского: описание. [Электронный ресурс]. – https://fb.ru/article/296496/proliv-nevelskogo-opisanie

УДК 622

СНИЖЕНИЕ ЗАПЫЛЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОРОГ ООО СП БАРЗАССКОЕ ТОВАРИЩЕСТВО

Ушаков М.И.
Научный руководитель: Ананьев К.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Рассмотрены возможности создания стационарной системы пылеподавления технологических дорог на разрезе путем орошения вместо существующему наиболее распространенному способу полива дорог специальными машинами, определен порядок расчёта таких систем.*

Ключевые слова: *орошение, технологические дороги.*

Annotation. *The possibilities of creating a stationary system of dust suppression of technological roads in the section by irrigation instead of the existing most common method of watering roads with special machines are considered, and the procedure for calculating such systems is determined.*

Key words: *irrigation, technological roads.*

Борьба с пылью имеет большое социальное и экологическое значение, поэтому поиск и внедрение высокоэффективных передовых способов и средств пылеподавления – важная задача современных компаний.

На открытых горных работах токая проблема существует, в частности, на технологических дорогах. Помимо вредного фактора для служащих, пыль является причиной повышенного износа эксплуатируемого оборудования. Пылеподавление – один из наиболее эффективных способов борьбы с пылью.

На данный момент на разрезе «Барзасское товарищество» для пылеподавления дорог применяется поливооросительная машина на базе БелАЗ (рисунок 1).

Рисунок 1. Поливооросительная машина на базе БелАЗ

Такой способ не является эффективным средством для борьбы с пылью, так как в летний период дороги быстро высыхают, а на объезд всего разреза и заправку уходит много

времени. Предлагается частично заменить поливооросительные машины на стационарные поливочные установки – трубопровод с форсунками.

Пылеподавление при помощи трубопровода с форсунками (рисунок 2) является менее трудозатратным. В отличии от машинного при трубопроводном орошении, оно будет постоянным, что значительно увеличит эффективность борьбы с пылью.

Рисунок 3. Трубопровод с форсунками

На начальном этапе предлагается провести трубопровод по дорогам с максимальными нагрузками – от внутреннего резервуара с водой по основным дорогам. Для мобильности предлагается использование *труб из поливинилхлорида. Трубопровод должен располагаться на небольшой высоте, это может быть как насыпь из грунта, так специальные подставки.*

Орошение будет производится поочередно в двух направлениях (рисунок 3). Первое – это от водоотлива до угольного склада. Второе – от водоотлива до места проведения горных работ. В точке 4 будет установлен тройник с заслонками, который будет регулировать направление подачи воды.

Рисунок 3. Карта-схема разреза с ключевыми точками: 1 – очистные сооружения; 2 – угольный склад; 3- место проведения основных гонных работ; 4 – развилка (тройник).

Схема установки приведена на рис. 4.

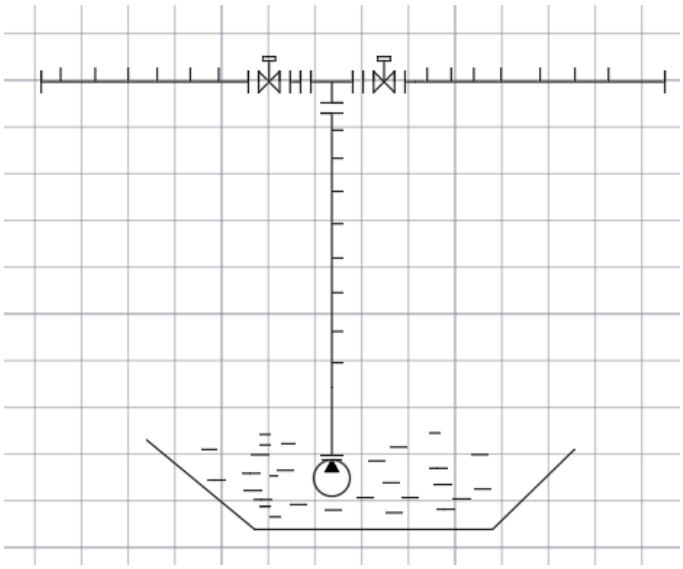


Рисунок 4. Схема трубопровода

Для создания такой схемы нам требуется выбрать и произвести расчеты в такой последовательности [1, 2]:

1. Расчет длины трубопровода;
2. Выбор и расчет параметров насоса, для достижения нужного нам давления в трубопроводе;
3. Расчет диаметра трубы;
4. Расчет расстояния между форсунками;

Расположение форсунок должно быть на определенном расстоянии, что бы между ними не образовывалось мест с необработанным жидкостью грунтом.

Заключение

Таким образом, при внедрении трубопровода с форсунками как стационарную систему орошения дорог с целю пылеподавления, эффективность борьбы с пылью значительно повысится при малых экономических затратах.

Список литературы:

1. Насосы и насосные установки: учеб. пособие / Н.М. Скорняков, С.Г. Костюк, К.А. Ананьев; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2009. – 85 с.

2. Гидравлика [Текст]: учебник для вузов / Д.В. Штеренлихт. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2004. – 656 с.

УДК 622.826.2

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ГОРНЫХ МАШИН ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ

Ядгаров Ж.М.
Научный руководитель: Кузин Е.Г.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Рассмотрены существующие машины и технологии, которые могут быть использованы в целях тушения техногенных пожаров на отвалах горных пород. Показаны их достоинства и недостатки. Приводятся перспективные направления разработки*

специального класса горных машин для постмайнинговых операций, в том числе для тушения очагов возгорания горных пород на действующих и ликвидируемых отвалах.

Ключевые слова: *пожар, способы тушения, породные отвалы, пожарная техника, пожарные горные машины.*

Annotation. *The existing machines and technologies that can be used to extinguish man-made fires on rock dumps are considered. Their advantages and disadvantages are shown. Promising directions for the development of a special class of mining machines for post-mining operations, including for extinguishing fires of rocks on existing and liquidated dumps, are given.*

Key words: *fire, extinguishing methods, rock dumps, fire equipment, fire mining machines.*

Процессы добычи и переработки каменного угля сопровождаются образованием значительного количества породных отвалов, которые в большинстве случаев осаждаются на земной поверхности. Применение современных технологий позволяет перерабатывать, повторно использовать или восстанавливать добывающие породные отвалы в инженерных работах или в качестве заменителя природных заполнителей, используемых для строительства различных типов берегов и насыпей. Независимо от того, осаждаются ли отвалы или используются повторно, основной целевой метод обращения с ними состоит в их осаждении на поверхность земли. Такая форма обращения с отходами добычи всегда сопряжена с риском возникновения явлений самовозгорания угля, которые, как следствие, могут привести к эндогенному пожару. Пожары такого вида наносят непоправимый вред здоровью людей, загрязняют поверхностные и подземные воды [1, 2].

Проблема тушения породных отвалов является актуальной в горнодобывающей отрасли, поэтому крайне важно разработать соответствующие механизмы, которые будут эффективными и безопасными одновременно.

К настоящему времени получила свое развитие сфера беспилотной авиации. Первоначальной целью беспилотников, или другими словами, дронов, было осуществление военных разведок, а также слежение за изменениями погодных условий. Но на данный момент использование такой робототехники может быть полезно и при ликвидации горения породных отвалов.

В 2020 году китайскими компаниями были разработаны дроны («EHang 216F»), предназначенные для высотного пожаротушения (см. рисунок 1) [3].

Рисунок 1. Пожарный дрон EHang 216F

Их общая характеристика состоит в том, что за одну поездку при максимальной высоте полета 600 метров они владеют способностью нести до 150 литров противопожарной пены, а также шесть огнетушащих бомб.

При прибытии на место происшествия 216F может определить местоположение пожара, используя зум-камеру видимого света. Далее он зависает в нужном положении и приме-

няет лазерную систему наведения для запуска оконного выключателя, за которым следуют бомбы-огнетушители и, наконец, распыляет пламя пеной.

К основным достоинствам использования дронов в целях тушения породных отвалов можно отнести:

- компактность, т.е. беспилотная техника с легкостью может проникнуть в недоступные для наземного транспорта места.
- возможность наблюдения с высоты за происходящей чрезвычайной ситуацией.

Поиск и обнаружение начинающихся пожаров возможно с применением тепловой съемки с квадрокоптера, при этом не столько важна точность определения температуры, сколько разность температур поверхности [4].

Развитие пожара под поверхностью грунта можно оценить при помощи метода георадиолокации, как показывают авторы в работе [5].

Недостаток применения беспилотного оборудования будет заключаться в нехватке запасов противопожарной пены для устранения горения в связи с большой отвальной площадью. Причина этому кроется в технической характеристике дрона 216F, он обладает недостаточным объемом баков для эффективного пожаротушения отвалов.

Еще одним оборудованием, которое можно использовать как средство для тушения породных отвалов, будет являться пожарный танк «Big Wind» (пер. «Сильный ветер»), разработанный в Венгерской республике и соединивший в себе в качестве основы советский танк Т-34 и два реактивных двигателя РД-25-300, принадлежащих истребителю МиГ-21.

Опишем порядок действия пожарного танка. Пожарный танк с небольшой скоростью подъезжает к очагу пожара, затем на безопасном расстоянии оператор запускает турбореактивные двигатели. Из форсунок, расположенных над каждым соплом, происходит подача порядка 800-820 литров воды в секунду, которая производится на дистанции около 6-7 метров от зоны возгорания. На рисунке 2 представлена разработка венгерских специалистов в действии [6].

Рисунок 2. Пожарный танк «Big Wind» в процессе тушения пожара

Рассмотрим плюсы использования такой технологии в угольной промышленности. Благодаря тому, что танк смонтирован на гусеничном шасси, он в силах, во-первых, взбираться на массивные склоны, во-вторых, они позволяют ему подобраться максимально близко к горящим отвалам. В-третьих, его эффективность содержится в мощном ударе струи воды, так как эта специальная техника способна непрерывно доставлять в очаг горения газоводяной поток высокой скорости, который представляет собой смесь из отработанных газов турбореактивного двигателя и распыленной воды.

Недостатками применения «Big Wind» в пожаротушении отвалов будут являться скорость его передвижения (пожарный танк способен передвигаться только со скоростью не более 5 км/час), кроме того, это требует значительных финансовых вложений.

Применение подобного рода техники сможет обеспечить успешное тушение пожаров, происходящих на породных отвалах. Но возникает сложность в плане подачи воды в цистерны, которые расположены внутри пожарного оборудования, после их опустошения. Для устранения такой трудности следует организовать установку специализированных станций с резервуарами, хранящими запасы воды. Их необходимо расположить не так далеко от угольных разрезов, чтобы при опустошении емкости с огнетушащими веществами, машина смогла в максимально оперативное время добраться до такой станции и пополнить закончившиеся запасы.

Размеры пожаров, возникающих на горных отвалах, по замерам исследователей, могут достигать сотен тысяч квадратных метров, а температура некоторых очагов возгорания – около 350-500 °С [7]. В целях обеспечения безопасности следует устранить присутствие ответственного за тушение человека от места возникновения горения. Это возможно если усовершенствовать технику, внедрив в неё дистанционное управление, посредством которого сотрудник отдела промышленной безопасности, управляющий машиной, сможет находиться на своем рабочем месте и совершать определенные операции, а именно: подгонять устройство к месту возгорания, установить прицел и запустить подачу воды.

Таким образом, проанализировав вышеприведенные способы для тушения породных отвалов можно прийти к выводу, что единственного и наиболее верного решения при тушении отвальных пород не существует, это связано с особенностями, что самого породного отвала, что возникающего пожара.

Перспективным направлением представляется разработка специального класса горных машин для постмайниноговых операций. Техническими требованиями к машинам подобного класса должны являться следующие:

- возможность работать в условиях высоких температур;
- смазка гусеничных катков должна выдерживать температуры в 350 °С;
- топливные баки должны быть размещены в верхней части машины и иметь тепловую защиту;
- возможность дистанционного управления машиной в условиях неблагоприятной для человека атмосфере;
- наличие встроенной буровой установки для подачи антипирогена в пробуриваемые скважины;
- наличие встроенного насоса и шлангоукладчика.

В комплексе с противопожарным комбайном должны применяться передвижные насосные установки способные выкачивать и подавать воду из ближайших водоемов или водоотстойников.

Применение данных высокотехнологичных машин в угольной промышленности позволит сократить время на ликвидацию очагов возгорания, а в связи с этим возможно и прекращение развития лесных пожаров, устранение потерь ценных площадей. К тому же это будет способствовать повышению безопасности ведения работ, а самое главное устранению угроз здоровью и жизни людей.

Обзор информации по разработке и конструированию горных машин для постмайнинговых операций должен быть включен в программу для освоения профессиональных компетенций специалиста по направлению подготовки «Горное дело».

Список литературы:

1. Игишев, В.Г. Борьба с самовозгоранием угля в шахтах / В.Г. Игишев. – М.: Недра, 2017. – 176 с.

2. Левкин, Н.Д., Мухина, Н.Е. Влияние породных отвалов угольных шахт на состояние окружающей среды / Н.Д. Левкин, Н.Е. Мухина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук − 2011. − № 5. − С. 277-279.

3. Дрон для пожаротушения: новое интеллектуальное решение для пожаротушения с воздуха // Чрезвычайная Live URL: https://www.emergency-

live.com/ru/firefighters/firefighting-drone-the-new-intelligent-aerial-firefighting-solution/amp/ текст электронный (дата обращения: 26.01.2021).

4. Лунегов, М.В. Возможности инфракрасной термографии при оценке технического состояния элементов ленточных конвейеров / М.В. Лунегов, Е.Г. Кузин Е.Г. Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая». Текст: электронный. Кемерово – 2017. С. 14006.

5. Марков, С.О. Георадарное исследование структуры блока для буровзрывных работ на разрезе «Заречный» / С.О. Марков, М.А. Тюленев, Е.А. Кузин // Техника и технология горного дела. Кемерово – 2018. № 1 (1). С. 56-64.

6. Пожарный танк Big Wind на базе шасси Т-34 с установкой газоводяного тушения // Science Debate – сайт научно-популярных новостей и самого интересного в мире науки URL: https://www.sciencedebate2008.com/pozharnyy-tank-big-wind-na-baze-shassi-t-34/ (дата обращения: 28.01.2021).

7. Кузин, Е.Г. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов и др. // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве». Текст: электронный. Прокопьевск 2020. С. 4-8.

УДК 621.892

АНАЛИЗ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Ядгаров Ж.М.
Научный руководитель: Кузин Е.Г.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *В горнодобывающей промышленности сверхпрочные и высокотемпературные смазочные материалы, гидравлические жидкости и многофункциональные масла должны выдерживать высокие механические и тепловые нагрузки, а также суровые условия окружающей среды. Промышленность постоянно ищет улучшенные смазочные решения для каждой части своих эксплуатационных требований, особенно потому, что они имеют прямое отношение к износу оборудования, что, в свою очередь, влияет на срок его службы. В статье представлен анализ и обзор смазочных материалов различного ряда компаний производителей, приведены их достоинства и недостатки.*

Ключевые слова: *смазочные материалы, износ, срок службы, долговечность, износостойкость, карьерная техника.*

Annotation. *In the mining industry, heavy-duty and high-temperature lubricants, hydraulic fluids, and multi-function oils must withstand high mechanical and thermal loads, as well as harsh environmental conditions. The industry is constantly looking for improved lubrication solutions for every part of its operational requirements, especially because they are directly related to equipment wear, which in turn affects its service life. The article presents an analysis and review of lubricants of various companies producing them, their advantages and disadvantages are given.*

Key words: *lubricants, wear, service life, durability, wear resistance, quarry equipment.*

Проблемы, с которыми сталкивается сегодня горное оборудование, становятся все более серьезными и принимают самые разные формы. Отчасти это связано с требованиями производства, которые требуют полной готовности оборудования, часто используемого на полную мощность. Однако это в первую очередь результат экстремальных условий, в которых работает оборудование (высокий уровень загрязнения агрегатами, наличие воды, характер сырья и т. д.). В этих экстремальных условиях эксплуатации, помимо своих обыч-

ных функций, смазочные материалы должны также обеспечивать дополнительную защиту для поддержания или повышения надежности и доступности оборудования, а также облегчить управление техническим обслуживанием.

Правильная эксплуатация и обслуживание карьерной техники является одним из факторов, влияющих на ее эффективность, что представляет собой одну из важнейших и зачастую непростых задач. В современной практике смазочные материалы занимают действительно ключевое место в целях увеличения уровня эксплуатационной и экологической безопасности, а также и производительности техники. Посредством использования смазки предотвращается контакт между металлическими поверхностями, защищая соединения, шарнирные узлы, штифты, втулки, подшипники и др.

Для оптимизации работы одной-единственной машины может потребоваться целый набор различных смазок. Обычно производители оборудования рекомендуют сразу несколько различных смазок, пригодных для конкретного элемента оборудования, однако, при выборе смазочных материалов необходимо учитывать особенности условий эксплуатации [1, 2]. Например, различные нагрузки и условия эксплуатации могут потребовать применения различных смазок [3]. Кроме того, следует учитывать два переменных фактора:

- Консистенция (густота) смазки.

Каждый тип загустителя обеспечивает повышение определенных рабочих характеристик, влияющих на такие параметры, как водостойкость, прокачиваемость и способность работать в условиях высоких температур. Рекомендуется использовать смазку более густой консистенции, за счет которой смазка удерживается на поверхности, на которую была нанесена.

- Вязкость.

В этом случае важно учитывать условия эксплуатации карьерной техники. Смазки с более высокой вязкостью отличаются большей водостойкостью и способны улучшить эксплуатационные характеристики тяжело-нагруженного оборудования. Смазки с пониженной вязкостью обычно обладают повышенной прокачиваемостью и поэтому хорошо защищают оборудование при эксплуатации в условиях низких температур.

В целях увеличения срока службы оборудования и повышения его долговечности следует тщательно отнестись к подбору оптимальных масел для смазки карьерной техники. Помимо этого при выборе высококачественных смазочных материалов важно обращать внимание на возможность его применения в суровых климатических условиях. Так, например, наиболее подходящим к российским условиям может выступать синтетическое масло, произведенное компанией «Шелл», а именно «Rimula R6 M» сочетает в себе способность обеспечения максимальной эффективности работы современных тяжелонагруженных дизельных двигателей, а также снижения общих эксплуатационных затрат на содержание карьерной техники.

В таблице 1 представлена оценка масла «Rimula R6 M» по определенным критериям соответствия условиям эксплуатации карьерной горной техники.

Таблица 1

Оценка синтетического масла «Shell Rimula R6»

Критерий	
Срок службы	+
Климатические условия	+
Экономия топлива	+
Стойкость к старению	+
Низкий уровень расхода	+

Исходя из таблицы 1, можно увидеть, что масло «Rimula R6 M» обладает большим числом преимуществ, разберем их более подробно:

- Долгий срок службы масла и двигателя, он достигает до 120 тыс. км.

В его состав входят присадки, имеющие функцию защиты от износа, которая в свою очередь позволяет увеличить срок службы самого смазывающего материала и мотора.

- Приспособленность к легкому запуску и защите при низких температурах, этот фактор крайне важно учитывать российским горнодобывающим предприятиям.

Обеспечение холодного пуска – это один из самых критических моментов при эксплуатации двигателя, так как в это время на двигатель дается большая нагрузка, способная привести к его износу (на 60-80%). Однако рассматриваемое масло в силу отличной текучести хорошо справляется с низкими температурами (до - 35ºС), при этом ускоряется прогрев двигателя и происходит защита от его изнашивания.

- Низкий расход масла на долив.

Воздействие высоких температур и больших нагрузок на двигатель может привести к испарению моторных масел, в результате чего потребуется его доливка. Маслам «Шелл» характерны качества низкой испаряемости, вследствие чего сокращается расход масла на долив и снижается риск выхода двигателя из строя.

- Экономия топлива.

В связи с низкой вязкостью и низкими показателями трения масла возникает быстрая подача смазки до нужной техники, это способствует сокращению расхода топлива и обеспечивает уверенный холодный пуск. Положительным моментом также будет выступать экономия затрат на дальнейшее обслуживание техники.

Еще одним способом повышения производительности карьерного оборудования и сохранения его первоначального состояния будет являться применение высокотемпературных смазок, как показывает практика, с их помощью существенно продлевается срок службы механизмов. Главная суть использования такого вида смазочных материалов заключается в увеличении износостойкости узлов трения.

Свойства высокотемпературных смазок определяются в соответствии с составляющими: присадки, наполнители и модификаторы структуры, предназначенные для создания высокой и низкой вязкости. Необходимо провести сравнительный анализ высокотемпературных смазок, которые можно эксплуатировать в горном оборудовании, он приведен в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительный анализ смазок для применения в диапазоне высоких температур

Наименование смазки	Основа	Описание
MOBIL Mobilgrease XHP 222	Минеральная на литиевом мыле	Пластичная смазка T= -22ºС до +140ºС NLGI 2
AMSOIL Synthetic Polymeric Off-Road Grease NLGI №1 и NLGI №2	Синтетическая полимерная на сульфонате кальция	Внедорожная смазка для тяжелой техники NLGI 1 - T = -34ºС до +163ºС NLGI 2 - T = -23ºС до +177ºС
Shell Rimula R6	Синтетическая с пониженным объемом фосфора, серы, а также сульфатной золы Low SAPS	Смазка для тяжелой техники T= -35ºС до +240ºС

Как видно из таблицы 2 самым эффективным в защите при высокотемпературном воздействии является смазка Shell Rimula R6, полный обзор которой был приведен выше.

Далее следуют смазочные материалы фирмы AMSOIL, их функционал заключается в борьбе с коррозией, уплотнении поверхности металлов, они разработаны для деятельности, осуществляемой в условиях повышенной влажности, то есть имеют в своем арсенале водоотталкивающие свойства. Главный их недостаток заключается в том, что в случае попадания воды в узел и последующей начавшейся химической реакции начнется образование серной кислоты, в результате которого наступит неизбежное разрушение деталей.

Пластичная смазка американской компании Exxon Mobil справляется с коррозионной защитой от ржавчины, обладает высокой химической стабильностью и прекрасными эксплуатационными качествами в условиях высоких температур.

Таким образом, проанализировав смазочные материалы различных марок, важно сделать вывод, что к ряду лучших масел для техники, используемой в горнодобывающей промышленности можно отнести смазочные материалы фирмы «Шелл». Оно обладает высокими техническими характеристиками, обеспечивает качественную защиту двигателей в любых ситуациях, долговечность его работы. На сегодняшний день благодаря внедрению инновационных смазочных материалов, содержащих в себе базовое масло из природного газа и ряд присадок, увеличивается топливная экономичность, быстрый пуск двигателя в экстремальных климатических условиях, снижается его расход, а помимо этого и защищает экологию, снижая риск при утилизации.

Список литературы:

1. Кузин, Е.Г. Диагностика приводов ленточных конвейеров по совокупности методов неразрушающего контроля / Е.Г. Кузин Е.Г. // Инновации в топливно-энергетическом комплексе и машиностроении (ТЭК-2017). Сборник трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 259-266.

2. Клишин, В.И. Интеллектуальное обслуживание редукторов горных машин / В.И. Клишин, Б.Л. Герике, Е.Г. Кузин, А.А. Мокрушев // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № S38. С. 369-392.

3. Mamaeva, M. Development of innovative methods for the assessment of the technical condition of the gearboxes of the mine belt conveyors in the parameters of the lubricating oil / M. Mamaeva, E. Kuzin // MATEC Web of Conferences. The conference proceedings (ISPCIME-2019). 2019. С. 03006.

УДК 658.26 621.316

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАПРЯЖЕНИЯ 6 КВ И 10 КВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Махалесова О.Е., Бисангалиев А.А.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация. *Представлен сравнительный анализ уровней напряжения 6 кВ и 10 кВ в распределительных сетях системы электроснабжения горно-шахтного оборудования современных угольных шахт. Сравнительный анализ проведен в условиях электроснабжение лавы 5006 шахты им. В.Д. Ялевского, оборудованной комбайном Eickhoff SL 900. Обоснование применения в подземных электрораспределительных сетях напряжения 10 кВ и выпуска распределительного электрооборудования и шахтных кабелей на напряжение 10 кВ, отечественного производства.*

Ключевые слова: *угольная шахта, напряжение, электропотребитель, мощность электродвигателя.*

Annotation. *A comparative analysis of the voltage levels of 6 kV and 10 kV in the distribution networks of the power supply system of mining equipment of modern coal mines is presented. The comparative analysis was carried out in the conditions of power supply of lava 5006 of the V. D. Yalevsky mine, equipped with an Eickhoff SL 900 combine harvester. Justification of the use of 10 kV voltage in underground electrical distribution networks and the release of electrical distribution equipment and mine cables for a voltage of 10 kV, of domestic production.*

Key words: *coal mine, voltage, electric consumer, electric motor power.*

Усовершенствование горных работ на отечественных угольных шахтах, за последние два десятилетия показывает тенденцию к увеличению производительности очистных и проходческих комбайнов, конвейерного транспорта, и как следствие к увеличению установленной мощности электроприводов. С ростом установленной мощности электродвигателей приводов резания и приводов лавных конвейеров, встает вопрос соблюдения заданных показателей качества электроэнергии подземных электросетей, питающих забойное оборудование. И в первую очередь, длительные отклонения уровня напряжения от номинальных значений, обусловленные потерями напряжения в кабельных линиях.

На протяжении всей истории развития горно-шахтного оборудования, и в частности очистных комбайнов, при увеличении производительности оборудования очистного забоя и его энерговооруженности вставал вопрос и о повышении напряжения питания забойного оборудования [1]. В середине прошлого века на угольных шахтах применялись комбайны производительностью 150-320 т/ч и мощностью приводов резания от 65 до 100 кВт, с напряжением электропитания 380-660 В. Постепенное увеличение мощности оборудования очистных забоев повлекло за собой и увеличение напряжения питания до 1140 В. При внедрении на шахтах комбайнов производительностью более 3500 т/ч, и увеличение единичной и суммарной мощности электродвигателей очистных комбайнов до 2х900 кВт и забойных конвейеров до 3х1200 кВт, осуществлен перевод на повышенный уровень номинального напряжения участковых электрических сетей 3300 В.

Напряжение питания РПП6кВ осталось без изменения 6.3 кВ.

Еще одной особенностью современных предприятий, добывающих уголь подземным способом, является практика применения систем отработки с большой длиной выемочного столба по простиранию, и как результат, значительная удаленность потребителей очистных забоев от источников электроэнергии, трансформаторов главных понизительных подстанций (ГПП). Большая протяженность линии электропередачи до потребителей и увеличение мощности приводов резания очистных комбайнов ведет к увеличению сечения токопроводящих жил питающих кабелей и их количества.

Сегодня на шахтах Кузбасса, в большинстве случаев, применяются очистные комбайны импортного производства с высокой установленной мощностью приводов резания. В большинстве очистных забоев шахт АО «СУЭК-Кузбасс» применяются комбайны с суммарной мощностью приводов резания от 570 до 1800 кВт [3].

В качестве примера можно рассмотреть электроснабжение лавы 5006 шахты им. В.Д. Ялевского, длиной 400 метров и оборудованной комбайном Eickhoff SL 900, производства Германии. Комбайн SL 900 обладает впечатляющими техническими характеристиками, он способен работать на пластах мощностью от 2,4 до 5,11 метра, скорость хода может достигать 33 метров в минуту [2]. Установленная суммарная мощность электродвигателей комбайна – 2104 кВт, лавного конвейера SH PF 6/1142 – 3600 кВт, напряжение питания электродвигателей 3300 В,

Питание очистного комбайна SL 900, дробилки SK-1114 и перегружателя BSL PF 6/1342 осуществляется трансформаторной подстанцией ТЕК-1635 6/3,3, питание лавного конвейера SH PF 6/1142 двумя трансформаторными подстанциями ТЕК-1635 6/3,3 и ТЕК-1640 6/3,3, производства фирмы Becker, напряжением 3300 В (рис. 1). Электроснабжение электропотребителей очистного забоя осуществляется от ПС-104 «ОПП» 10/6,3 по четырем кабельным линиям КШВЭБбШв-6 сечением 3х120 мм^2, что было учтено при расчетах. С целью уменьшения отрицательных последствий повышенного потребления реактивной мощности в РП-6 №133 на отходящих присоединениях, последовательно потребителям очистного забоя, установлены высоковольтные установки компенсации реактивной мощности УКРВ, что было учтено при расчетах.

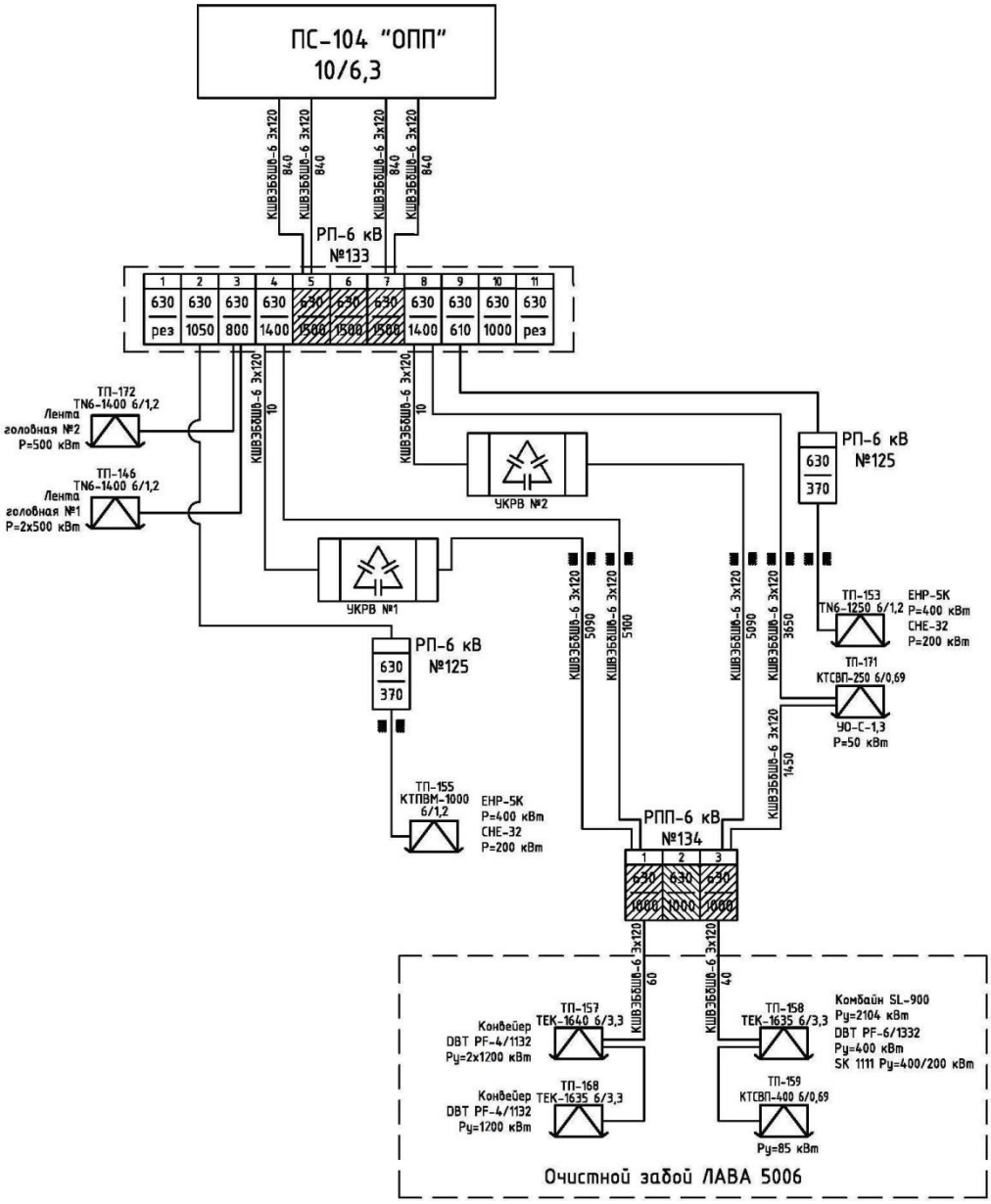


Рисунок 1. Схема электроснабжения очистного забоя лавы 5006 шахты им. В.Д. Ялевского

На основе этих данных, был проведен сравнительный анализ потерь напряжения в высоковольтных распределительных сетях 6,3кВ и 10кВ при нормальном режиме работы, в условиях электроснабжения очистного забоя лавы 5006 шахты им. В.Д. Ялевского, оборудованного комбайном Eickhoff SL 900.

В сетях напряжением 6,3 кВ, минимальное допустимое напряжение на потребителях должно быть не менее 5700 В [4], при этом допустимая потеря напряжения зависит от напряжения на вторичной обмотке разделительного или трехобмоточного трансформаторов, установленных на ГПП. При величине напряжения на вторичной стороне трансформатора 6,3 кВ, допустимая потеря напряжения может быть равна соответственно 600 В. Для сетей напряжением 10 кВ минимальное допустимое напряжение на потребителях должно быть не менее 9500 В, и при величине напряжения на вторичной стороне трансформатора 10,5 кВ, допустимая потеря напряжения может быть равна соответственно 1000 В.

Потери напряжения в кабельных ЛЭП напряжением 6,3 кВ и 10 кВ определялись по формуле

$$\Delta U_{\Sigma} = \Sigma(\sqrt{3} \cdot I_{\text{рн}i} \cdot (r_i \cdot \cos\varphi_i + x_i \cdot \sin\varphi_i))$$

где $I_{рні}$ – расчетный ток соответствующего участка сети;

$cos\varphi_i$ – коэффициент мощности электрической энергии, передаваемой по рассматриваемому участку;

r_i,x_i – соответственно активное и индуктивное сопротивления участков сети.

Были определены потери напряжения во всех последовательно соединенных кабельных линий электропередачи по ветви.

Анализ результатов, полученных при расчете, показывает: что при питании очистного комбайна двумя кабелями КШВЭБбШв-6 сечением 3х120 мм^2 в параллель, потери напряжения в сети 6,3 кВ не превышают допустимых (рис. 2, 4). Однако, если увеличить напряжение распределительной сети до 10 кВ, то потери в кабельной линии уменьшатся даже при питании очистного комбайна одним кабелем того же сечения. Аналогичные результаты были получены и при расчете потерь напряжения, в кабельных линиях, питающих лавный конвейер (рис. 2, 3).

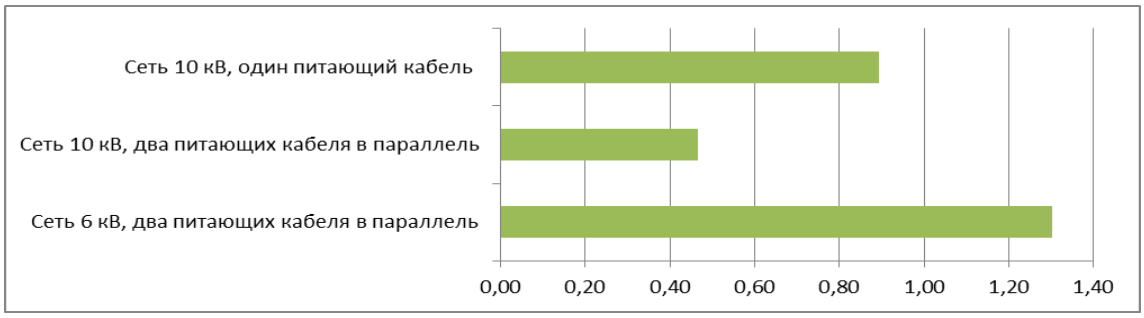


Рисунок 2. Фактические потери напряжения в кабельной линии, питающей очистной комбайн ΔU, %

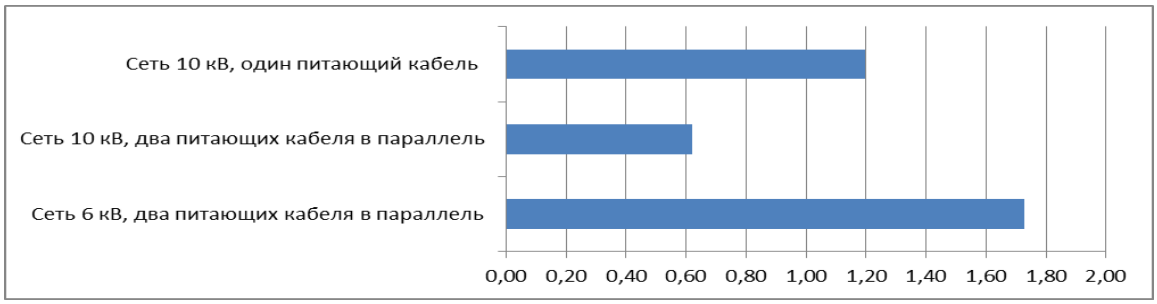


Рисунок 3. Фактические потери напряжения в кабельной линии, питающей лавный конвейер ΔU, %

Расчет предельно допустимых длин кабельных линий показал, что увеличение напряжения распределительных сетей до 10 кВ позволит увеличить длину кабельных линий питающих очистной забой в три раза, при тех же мощностях, при применении двух кабелей КШВЭБбШв-6 сечением 3х120 мм^2 в параллель для питания очистного комбайна (рис.4) и двух кабелей КШВЭБбШв-6 сечением 3х120 мм^2 в параллель для питания лавного конвейера (рис.5).

А также увеличение напряжения до 10 кВ позволит увеличить длину кабельных линий питающих очистной забой в полтора раза, при применении одного питающего кабеля для очистного комбайна и одного кабеля для лавного конвейера (рис.4, 5), что существенно сокращает расходы кабельной продукции.

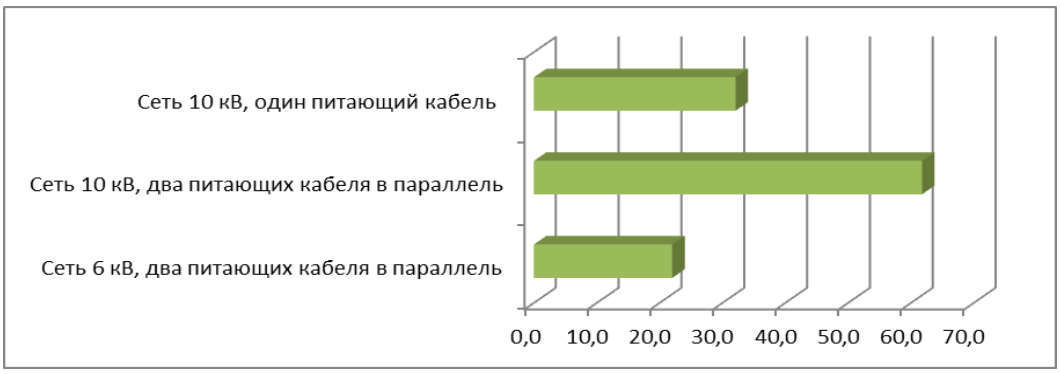


Рисунок 4. Допустимая суммарная длина кабельной линии питающей очистной комбайн, км

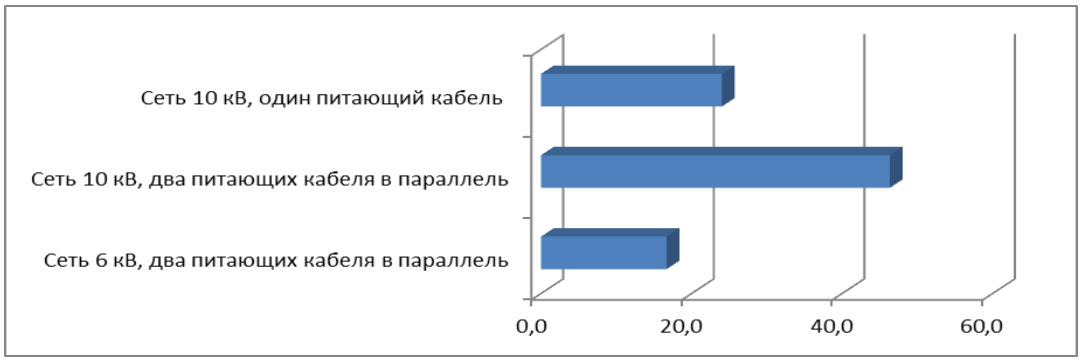


Рисунок 5. Допустимая суммарная длина кабельной линии, питающей лавный конвейер, км

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что применение напряжения 10 кВ в системе электроснабжения угольных шахт позволит решить задачи по обеспечению подземных потребителей угольных шахт напряжением, с заданными показателями качества и с меньшими материальными затратами, в частности очистных комплексов с высокой установленной мощностью приводов при применении систем отработки с большой длиной выемочного столба по простиранию.

Реализация данного направления возможна при использовании в шахте, для транспортировки и распределения электроэнергии, двух уровней высшего напряжения 6,3 кВ и 10 кВ, с последующей трансформацией напряжения для питания мощных потребителей очистного забоя, с 10 кВ до 3,3 кВ и 1140 В существуют комплектные трансформаторные подстанции типа КТСВП российского производства, с высшим напряжением 10 кВ и низшим напряжением 3,3 кВ, но необходима разработка и выпуск отечественного оборудования на напряжение 10 кВ:

- разработка и выпуск комплектных распределительных устройств типа КРУВ на номинальное напряжение 10 кВ;
- разработка и выпуск шахтных силовых бронированных кабелей для прокладки по скважинам на рабочее напряжение 10 кВ;
- разработка нормативной базы по электробезопасности при применении напряжений 10 кВ, а также обучение технического персонала.

Список литературы:

1. Беляк, В.Л., Плащанский Л.А. Увеличение напряжения участковых сетей как способ повышения эффективности использования горных машин в высоконагруженных забоях угольных шахт// – М.: Горный информационно-аналитический бюллетень МГГУ – 2007 – № 6 – С. 286-290 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/uvelichenie-napryazheniya-uchastkovyh-setey-kak-sposob-povysheniya-effektivnosti-ispolzovaniya-gornyh-mashin-v-vysokonagruzhennyh/viewer (дата обращения: 02.03.2021). – Текст: электронный.

2. Артемьев, В.Б. АО «СУЭК». Подземные горные работы, динамика развития. ISSN 0236-1493. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018. № 11 (специальный выпуск 48). С. 13 – 22. ID: 36714783 (дата обращения: 13.04.2021). – Текст: электронный.

3. Бабарыкин А.В., Хорешок А.А., Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева г. Кемерово. Пути повышения производительности очистных комбайнов для условий шахт АО «СУЭК-КУЗБАСС». Сборник материалов X всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «РОССИЯ МОЛОДАЯ». 2018. С 10302.1-10302.4. ID: 35371482 (дата обращения: 13.04.2021). – Текст: электронный.

4. ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения = Electric energy. Electromagnetic compatibility of technical equipment. Power quality limits in the public power supply systems : национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июля 2013 г. № 400-ст : введен впервые: дата введения 2014-01-07 / – Москва: Стандартинформ, 2014. – Текст: непосредственный.

УДК 622.001.5.061.61.62.53.082.3

УМЕНЬШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ПОЧВУ ВЫРАБОТОК, ЗА СЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ КОНФИГУРАЦИИ ВЫРАБОТОК И ОСЛАБЛЯЮЩИХ ЩЕЛЕЙ

Бедарев Н.Т.[2], Любимов О.В.[1], Шайхисламов А.Р.[3]
[1]КузГТУ
[2]КузГТУ, филиал в г. Прокопьевске
[3]ООО Геотехнология

Аннотация. *Приведены результаты лабораторних исследований проявлений горного давления в выработках различной конфигурации на моделях из эквивалентных материалов.*

Ключевые слова: *Исследование, модель из эквивалентного материала, имитация горного давления в выработках различной конфигурации*

Annotation. *The results of laboratory studies of the manifestations of rock pressure in workings of various configurations on models made of equivalent materials are presented.*

Key words: *Research, model made of equivalent material, simulation of rock pressure in the workings of various configurations of the laboratory*

В работах [1,2] в результате имитации проведения выработок различной конфигурации в нетронутом массиве разработан новый способ имитации проявлений горного давления в выработках на моделях из эквивалентных материалов [1] и найден характер перераспределения горного давления в выработках различной конфигурации [2] с различными видами крепей позволяющих повысить устойчивость массива вмещающих пород ,особенно при наличии в почве выработок пород, склонных к пучению.

Результаты перераспределения горного давления после проведения выработок в нетронутом мас сиве представлены на рисунке 1.

Как видно из рисунка 1 ,коэффициент конценрации опорного давления во всех случаях составил около К=1,3 (γ_H = 0,07…0,074 МПа), а в почве выработок при разгрузке коэффициент составил около К=0,2 (γ_H = 0,01…0,013 МПа), при этом в выработке трапециевидного сечения (нормальная) коэффициент концентрации (рис.1 а) отодвинулся от контура выработки на 2,5 м, в выработке типа перевернутой трапеции (рис. 1б) он отодвинулся от контура выработки на 3,0 м, а в выработке прямоугольного сечения (рис.2 в) максимум опорного давления

переместился на 2,0 м, но при разрыхлении целика угля в правой стороне кровли на 2,0м максимум опорного давления передвинулся на 4.3 м от контура выработки

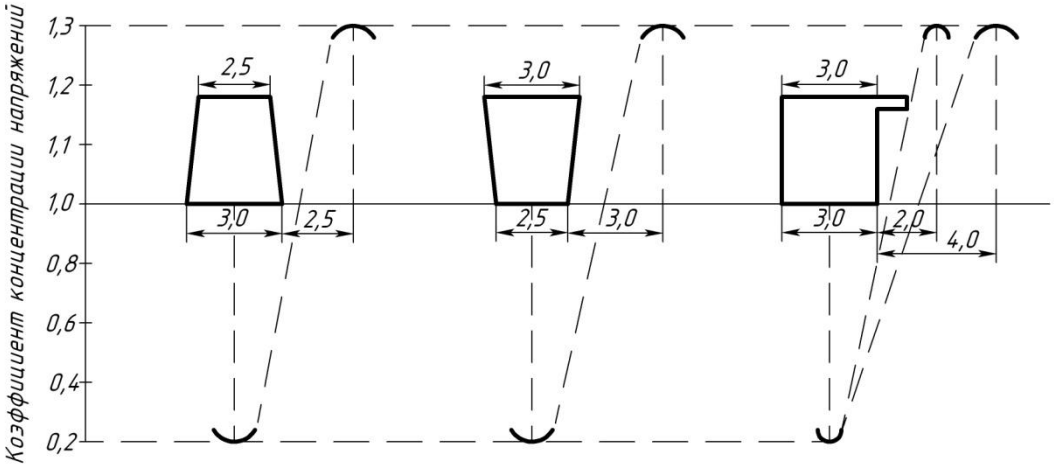


Рисунок 1. Результаты перераспределения горного давления после проведения выработок в нетронутом массиве

Следует отметить, что смещения потолочины выработок, замеренные переносными индикаторами часового типа в пересчете на натуру составили 3.2:6.4 и 3.1 мм, соответственно, рис 3 а, 3.б и 3 в, а после разрыхления кровли в правом углу прямоугольной выработки под потолочиной на 2,0 м, смещения потолочины достигли 4.4 мм. При этом на удалении 4,0 м от кровли пласта смещения реперов составили не более 1,5 мм, а на удалении от кровли пласта на расстоянии 8,0 м смещений реперов не наблюдалось.

На основании изложенного, в данной работе сделана попытка оформления (выражения) математически приведенных результатов, применительно к наличию в кровле выработок имитируемых пород (алевролиты, аргиллиты) на имитируемой глубине Н=300-350 м.

Для достижения указанной цели представленные результаты сведены в таблицу 1 (только для правой стороны сечения выработки).

Таблица 1

Характер изменения распределения горного давления от конфигурации выработок

Вид.сеч. выработки	Длина Кровли, м	Длина Почвы, м	Расст.Кк от кон-тура, м	Отнош. Lкр/ Lп	Расст.Кк от кон-Тура, м	
Трапецич	2.5	3.0	2.5	0.8	2,5	
Переверн. трапеция	3,0	2,5	3,0	1,2	3,0	
Прямоугольн.	3,0	3,0	2,0	1,66	4,3	

На основании таблицы построен характер отхода коэффициента концентрации от контура выработки в зависимости от отношения размеров кровли к почве

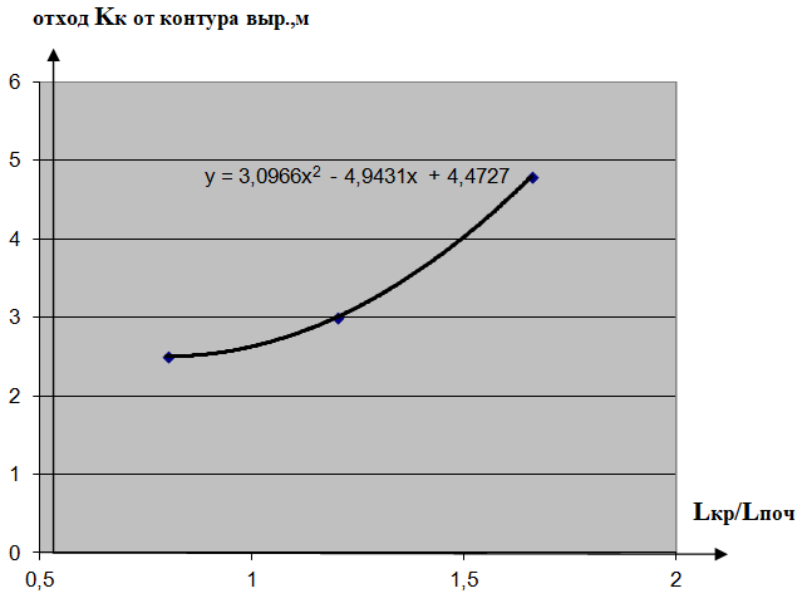


Рисунок 2. Характер отхода коэффициента концентрации от контура выработки в зависимости от отношения размеров кровли к почве

Как видно из рис.2, чем больше величина размеров кровли выработки, к величине почвы, тем дальше отодвигается максимум концентрации напряжения от контура выработки, однако, когда кривая приблизится к вертикали, наступит предел использования ослабляющих щелей.

Список литературы:

1. Бедарев Н.Т., Любимов О.В., Шайхисламов А.Р., Григорьева Н.В., Abay A. Повышение устойчивости массива горных пород путём выбора рациональных конфигураций выработок и способов их крепления.4-й Международный инновационный горный симпозиум. Кемерово 21.06.2019.

2. Бедарев Н.Т., Шайхисламов А.Р., Костюк С.Г., Ковалев Н.Б., Любимов О.В. Способ имитации проявлений горного давления в выработках на моделях из эквивалентных материалов. Патент Российской федерации №2679206. Опубл. 06.02.2019. Бюл.№ 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Барбара А.Д., Волошина Н.И.
Геймификация как один из трендов современного обучения 4

Бачурин Н.Н. Особенности правового совершенствования механизмов профилактического воздействия на предупреждение деятельности экстремистского направления в подростковой среде 7

Бондарцова Т.М.,Солтан М.С., Нургалиев Т.М. Роль волонтерства в формировании и развитий гражданского общества в современном казахстанском обществе 10

Мороденко Е.В. Психологические условия развития речи у старших дошкольников с умственной отсталостью..... 15

Мороденко Е.В. Особенности купирования агрессивного поведения старших дошкольников 18

Заречнев М.В., Панченко Н.С. Информационная система учета материально-технического оснащения для условий образовательных организаций..... 22

Клементьев Д.Л. Подготовка горных инженеров в современном мире 25

Шмальц Д.Д. Проблема национальной идентичности России и других стран..... 28

Manvendra Singh Peculiarities of the indian education compared to the russian education 30

Якуба А.С., Нарский В.А., Мамаева М.С. Образование через развлечение. Передвижные научно-развлекательные выставки «SMART PARK»..... 34

Богомолов М.Д., Григорьева Н.В. Начало развития инженерного образования в Российской Империи 36

Пичугов Е.А. Вклад физической культуры в уровень физической активности молодёжи 39

Малышева А.В. Влияние государственных программ Кузбасса на занятость населения (2014-2018 гг.) 42

Малышева А.В. Волонтерское движение и современная молодежь..... 45

Григорьева Н.В. Нормативно-правовая база, как основа внедрения принципов дуального образования..... 49

Григорьева Н.В. Ретроспективный анализ оценки основных механизмов реализации дуального образования в дискуссиях зарубежных и отечественных исследователей..... 52

Зибарев В.А., Вавилова Е.А. Взаимосвязь физической и умственной деятельности..... 56

Худяшов Д.В. Инженерное образование в России 18-19 вв..... 58

Демидов М.А., Нарский В.А., Гашнева Е.В.
Иновации в системе образования научного шоу 61

Казанина Е.А. Педагогическая технология: терминологический анализ понятия 65

Кузин Е.Г. Методы управления результатом образования путем формирования обратной связи от студентов при постановке открытых задач..... 70

Крыгина Н.О. Культурно-просветительская работа в Кемеровской области в 1970-е годы (на примере г. Прокопьевска)..... 74

Левицкая И.А. Цифровая культура и цифровая трансформация общества 78

Лунюшкин Д.В., Григорьева Н.В. Влияние высокотехнологичного производства на подготовку инженеров 82

Сиренко А.А. Малые народы Кузбасса 84

Никифоров А.А., Ланшаков М.Д. IT-технологии в образовании 86

Михеев Д.Н. Об источниках и стратегиях борьбы с политическим экстремизмом, в учебных целях 90

Михеев Д.Н., Дериглазов А.В. О реформировании исторического образования в Восточной и Центральной Европе 93

Мишенина Л.С. Внедрение иностранных слов в русский язык 96

Кобызев Н.С. Практико-ориентированное обучение – залог формирования компетентного специалиста 99

Емец Е.В. Особенности дистанционного обучения в СПО, достоинства и недостатки 102

Пичугов Е.А. Отдых как главный фактор работоспособности спортсмена 104

Миронов А.С., Нерсисян Л.А., Казанина А.Е. Применение IT-технологий для организации конференции на международном и российском уровне в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске 107

Речкин В.Ю. Развитие жаргонизмов в речи современной молодежи 110

Семенова О.С. Причины языкового акцента на примере английского языка 112

Семехина М.В., Осипова Н.В. Экосистема подготовки кадров для ИТ-индустрии Кузбасса 114

Сергеева М.О. Гигена питания в современных условиях 118

Сычев В.И. Средства выражения речевого акта запрета в английском языке 121

Костиков М., Мамонова Л.И. Плюсы и минусы дистанционного обучения 123

Мальцев В.В. Адаптация и использование иностранных слов в русском языке 126

Шевченко Н.Б., Манохина А.В. Развитие профессиональных компетенций педагогов посредством грантовой деятельности 129

Черкашин В.Г., Семенова Т.В. К вопросу о проблеме фальсификации истории 133

Клыков В.А. Влияние допинга на человека в мировом спорте 135

Гончарук О.С., Богданов К.А., Холодкина А.Е. Интерактивный метод обучения через ролевую игру 139

Лозыченко Ю.Э. Интерактивность в технических и социальных дисциплинах 142

Мокрецова Л.А., Попова О.В., Швец Н.А. Непрерывное профессиональное образование как интеграция деятельности вузов и колледжей: образование, наука и инновации 145

Сигаева В.В. Характеристика стилей обучения (по VARK) 150

Савинцева Е.С., Хлуднев Д.А. Снижение восстребованности высших учебных заведений: причины и последствия 152

Терещенко С.М.,Терещенко Е.Ю. Формирование профессиональных компитенций у бакалавров 155

Сычева И.Н., Кузьмина Н.Н. Управленческое образование в современном вузе: форма и содержание 157

Кущев А.В., Тарасенко Г.М. Soft skills как необходимое условие успешности выпускника технического вуза 159

Поддубняк А.Г., Лунев Е.Н. Инновационные технологии обогащения угля в ракурсе современной науки и образования 162

Христич В.М., Шевченко Н.Б. Управление методической работой в образовательной организации в условиях непрерывного образования 164

Картавцева А.П. Устноречевое общение как разновидность коммуникации 166

Хорошилова М.В. Предпосылки подготовки будущего учителя к реализации воспитательной функции 168

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Аветисян А.А., Пфаргер Е.Е. Анализ предпосылки к строительству Крапивинской гидроэлектростанции с учетом возможных позитивных и негативных изменений в Кемеровской области 171

Мягких И.Д., Альтмаер Е.Э., Гашнева Е.В. Использование беспилотных летательных аппаратов в современном мире 174

Клементьев Д.Л., Астахова А.Э., Волынкина Н.А. Автоматизированные топливозаправочные станции на примере разреза «Восточный» 178

Астахова А.Э., Шагинян Н.Л., Кожухов Л.Ф., Нарский В.А. Современные методики обнаружения и тушения природных пожаров 180

Болондаев С.В., Данилов Е.К. Обоснование необходимости разработки информационной системы экологического мониторинга земельных участков на территории Кузбасса 183

Буглеев Е.М., Попов Д.А. Информационная система учета товарно-материальных ценностей для условий медицинских организаций 185

Нерсисян Л.А., Попов Д.А. Информационная система управления организацией по перевозке лежачих больных 187

Нерсисян Л.А., Калабина А.В. Информационная система учета воинских захоронений 189

Нарский В.А., Альтмаер Е.Э., Мягких И.Д., Портола В.А. Актуальность применения беспилотных летательных аппаратов при тушении пожаров 191

Астахова А.Э., Петранцова Е.В. Автоматизированные системы управления горным предприятием 197

Холодкина А.Е., Клейн Н.И., Семенцов П.С., Нарский В.А. Аэрологическая безопасность на карьере 200

Белобородов П.В. К вопросу реализации проекта «Черный Салан» 202

Садов Д.В., Кротков И.А., Волошин В.А. Повышение качества обучения студентов основам гемеханики на результатах шахтного мониторинга геодинамических процессов 204

Смаковский В.Н., Нарский В.А., Нестеренко Н.С., Миронов А.С. Системы высокоточного позиционирования в горном деле 206

Земченков А.А. Оценка горных выработок на всех этапах жизненного цикла месторождения 209

Масаев Ю.А., Масаев В.Ю., Дрозденко Ю.В. Исследование режима бурения шпуров в крепких породах в условиях рудных месторождений 213

Заречнев А.В., Сайфутдинов Д.Р. Брикетирование угля в бытовых условиях 217

Нарский В.А., Кожухов Л.Ф., Гашнева Е.В., Шабловский Я.А. Снижение экологического ущерба путем ведения комбинированной разработки на горном отводе угольного разреза 221

Мягких И.Д., Назаров М.В. Исследование изменения физико-химических свойств масла в автоматической коробке передач в процессе эксплуатации легкового автомобиля 224

Одилов С.Ш. Повышение эффективности работы гидроэлектростанций за счет установки дополнительных энергомодулей в обводные каналы 226

Кузнецов А.В., Мягких И.Д., Назаров М.В. Особенности работы мобильной мини-АЗС 230

Амосов А.А. Совершенствование конструкции исполнительного органа проходческого комбайна 232

Ефремов В.С. Совершенствование конструкции расширителя обратного хода с дисковым инструментом 237

Матвеенко Е.К., Астахова А.Э., Гулевский Д.А. Рекультивация нарушенных земель 241

Танагузов Б.Т., Асылханов К.К. Особенности методики расчета электромеханических переходных процессов в магистральном трубопроводе 244

Шайхисламов А.Р. Построение паспорта прочности горных пород с учетом прочности пород на разрыв при имитации их глубины залегания 246

Малышкин Д.А. Влияние температурных режимов 3-D принтера на получение деталей из АБС-пластика с определенными физико-механическими свойствами 249

Дудченко Н.А., Грицфельд М.А., Миронов А.С. Пылеподавление на угольных предприятиях 253

Нарский В.А., Агафонов С.В., Портола В.А., Парнев А.П. Инновационная система георазведки с помощью беспилотников 256

Терещенко С.М., Терещенко Е.Ю., Демаков Б.А. Применение имитационного и эволюционного моделирования в современных условиях 260

Терещенко Е.Ю., Демаков Б.А. Совместное использование имитационного моделирования и эволюционных алгоритмов 263

Герике Б.Л., Тациенко В.П., Дрозденко Ю.В., Копытин Д.В. Особенности условий эксплуатации и ремонта гидравлического оборудования комплексов глубокой разработки пласта (КГРП) в климатических условиях Кузбасса 265

Садов Д.В., Пустовит В.А., Волошин В.А. Подготовка специалистов горняков на опыте работы АО разрез «Степановский» 269

Заугольникова Р.Б., Казанина А.Е., Нерсисян Л.А., Лубяной Д.А. Управления промышленной безопасностью и охраной труда на ООО «РЕСУРС» 271

Смаковский В.Н., Нарский В.А., Нестеренко Н.С. Мост или тоннель на Сахалине 277

Ушаков М.И. Снижение запыленности технологических дорог ООО СП Барзасское товарищество 281

Ядгаров Ж.М. Перспективы разработки горных машин для тушения породных отвалов ... 283

Ядгаров Ж.М. Анализ смазочных материалов карьерной техники для повышения долговечности оборудования 287

Махалесова О.Е., Бисангалиев А.А. Сравнительный анализ напряжения 6 кВ и 10 кВ распределительных сетей подземных выработок угольных шахт 290

Бедарев Н.Т., Любимов О.В., Шайхисламов А.Р. Уменьшения давления на почву выработок, за счет изменения конфигурации выработок и ослабляющих щелей 295

Научное издание

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник трудов III Международной научно-практической конференции

Электронное издание

Сверстано в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске
653039, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а.

Заказ 424