

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, Кемерово, Россия
Филиал КузГТУ в г. Белово
Кемеровское региональное отделение РЭА, Россия
Новосибирский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ЗапСибНИРО»), Новосибирск, Россия
Великотырновский университет им. святых Кирилла и Мефодия (Велико Тырново), Болгария
Шуменский университет им. Епископа Константина Преславского (Шумен), Болгария



ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ И ОБРАЗОВАНИИ

Сборник статей

ТОМ 2

КЕМЕРОВО, БЕЛОВО, НОВОСИБИРСК, ВЕЛИКО-ТЫРНОВО, ШУМЕН
2022

УДК 082.1
ББК 65.34.13 (2Рос – 4Кем)

Редколлегия:

Законнова Л. И., д.б.н. (отв. редактор), Россия
Блюменштейн В. Ю., д.т.н., профессор, Россия
Бонджолов, Х. И., проф. д-р, Болгария
Колев Г. В. - д.и.н. профессор, Болгария
Петрова М. М., д-р, профессор, Болгария

Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XV Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании», 25 марта 2022 г., Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – Т. 2. 179 с.

В сборнике содержатся пленарные доклады и статьи участников секций «Философия и методология научного познания», «Рациональное природопользование и актуальные проблемы техносферной безопасности», «Биотехнологии», «Здоровьесберегающие технологии», «Социология и демография», «Политические и юридические науки», «Культурология» XV Международной научной конференции «Инновации в технологиях и образовании», которая состоялась 25 марта 2022 г.

Печатается по решению редакционно-издательского совета КузГТУ.

УДК 082.1
ББК65.34.13 (2Рос – 4Кем)

ISBN 978-5-00137-316-2 (т.2)
ISBN 978-5-00137-314-8

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева», 2022

© Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г. Белово, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»	6
CHANGES IN MEDIA CULTURE AND HUMAN THINKING O.T. Berkinov	6
WE ARE SEPARATED IN CLASSES, NOT IN SCHOOLS N. Kurbanova	10
ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЖЕНЩИН В НОВОМ УЗБЕКИСТАНЕ: АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ Д.О.Норбоева	12
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА В ОБНОВЛЯЕМОМ УЗБЕКИСТАНЕ Л.Туганова	16
СЕКЦИЯ «РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	16
ТЕХНОЛОГИЯ УМНЫХ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ С.В. Беспалый, А.А. Петренко	18
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА С.В. Беспалый, Е.С. Прохоров	22
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ИЗ МИКРОВОДОРОСЛИ В.Д. Букреева	26
ИССЛЕДОВАНИЕ НЕВЕРНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЛЮДЬМИ ПОПУЛЯРНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ И УТВЕРЖДЕНИЙ Д.Д. Гоцелюк	29
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ Е.А. Кузьмина	33
ОСОБЕННОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В УГОЛЬНЫХ РАЙОНАХ К. С. Липинина	38
ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ ШЛАМОВ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ И УГЛЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ Рахимова А. Р.	42
ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ МАСЕЛ И НЕФТЕПРОДУКТОВ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ Рыжов С.С.	45
ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРИ ПОМОЩИ «УМНЫХ КАСОК» Сохорева А.А., Ядгаров Ж.М.	48
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОТЧИСТКЕ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ОТ ПЫЛИ Б.Т. Торшхоев	53
ГОРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В КУЗБАССЕ Д.В. Чубаренко	57
ЛОКАЛЬНЫЕ ПРИЁМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА БИОСФЕРУ Э. В. Эзерих	61
КАО «АЗОТ» КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕХНОГЕННОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ Г. КЕМЕРОВО Г.К. Яппарова, Д.С.Белых	65
СЕКЦИЯ «БИОТЕХНОЛОГИИ»	71
ЗАГАДОЧНЫЕ ПИГМЕНТЫ Д.А. Литвинов, Н.Б. Таюшова	71
СЕКЦИЯ «ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»	76
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ «ВАГОННОЕ РЕМОНТНОЕ ДЕПО ПАРТИЗАНСК – ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ АО «ВАГОННАЯ РЕМОНТНАЯ КОМПАНИЯ – 2» М.И. Гарифулина, Л.И. Законнова, А.Д. Гарифулин	76

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА УЧИТЕЛЕЙ ШКОЛЫ «КГУ ПАВЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА», РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН Д.М. Гусарова	86
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ А.Ю. Диваев	90
ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ГОРНОРАБОЧЕГО НА ПРЕДПРИЯТИИ АО «РАЗРЕЗ ИНСКОЙ» В.Ю. Елагина, И.М. Мочалов	95
ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «ПОЧТА РОССИИ» В. А. Зайков	98
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» СТУДЕНТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЛИАЛА КУЗГТУ В Г. БЕЛОВО З.З. Кадырова	104
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЗАЩИТНЫХ МАСОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ НОШЕНИЯ В. Луйк	108
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» В ГРАНИЦАХ МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОТДЕЛА НА УГОЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ В.К. Малыхина	110
АНАЛИЗ ТЯЖЕСТИ ТРУДА МАШИНИСТОВ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «УК «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ» Е.В. Мальцев	115
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРУДА РАБОТНИКОВ СУПЕРМАРКЕТА ТОРГОВОЙ СЕТЬ «МАРИЯ РА» В.С. Паршуков	119
ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ У УЧЕНИКОВ ЛИЦЕЯ А. Слизников	123
ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ТРУДА СТУДЕНТОВ ФИЛИАЛА КУЗГТУ В Г. БЕЛОВО А.Е. Тупицин, Р.К. Хорошавин	128
СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ШВЕИ Хорошавин Р.К Тупицин А.Е	133
СЕКЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ»	136
ИССЛЕДОВАНИЕ И СИНТЕЗ АЗУРИТА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ А.К. Кузнецов	136
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЯ И ДЕМОГРАФИЯ	139
СОПОСТАВЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ЧИСЕЛ ДАНБАРА ДЛЯ ПОДРОСТКОВ С УЧЕТОМ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В.В. Бахтиярова	139
ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ И.Ю. Верчагина, И. Сигарев	142
КУЛЬТУРНЫЙ КОД ПРОФЕССИИ (НА ПРИМЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ) И.Ю. Верчагина, Е. Левенкова	146
ИЗУЧЕНИЕ ПРИОРИТЕТОВ БУДУЩЕГО ТРУДОУСТРОЙСТВА ДЛЯ МОЛОДЕЖИ П. Райковская	150
СЕКЦИЯ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	154
ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ О ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА БЕЛОВО А. Акулова	154
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯТ БРОКЕР И ТЪРГОВСКИЯТ ПОСРЕДНИК- ПРАВНА СЪПОСТАВКА СПОРЕД БЪЛГАРСКАТА НОРМАТИВНАТА УРЕДБА М. И. Атанасов	158
СЕКЦИЯ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»	163

ЦЕННОСТНЫЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ А.В. Григорьева, В.Ф.Белов	163
СОВРЕМЕННЫЕ КУЛЬТУРНЫЕ ПРАКТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СПО А.В. Григорьева, В.Ф. Белов	168
ФОРМИРОВАНИЕ ИМИДЖА КУЗБАССА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ А.В. Григорьева, В.Ф. Белов, А.В. Белов	173
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИНОВАЦИОННО РАЗВИТИЕ НА ОБЩИНА БЯЛА КАТО ТУРИСТИЧЕСКА ДЕСТИНАЦИЯ Й. Константинова	176

**СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ
НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»**

УДК 101

CHANGES IN MEDIA CULTURE AND HUMAN THINKING

O.T. Berkinov

Master of Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

Scientific adviser: Doctor of Philological Sciences, Professor

G.G. Gaffarova

We all know that the socio-cultural significance of the third millennium is directly related to the globalization of the world economy, the informatization of society, the rapid development of science, technology, various media and civil society, and the change of spiritual values. Today, the incredible influence of mass media on our lives can be seen in all aspects, and it is no coincidence that the 21st century is called the global information age. It is clear that information technologies are so penetrating into people's lives that they cannot be excluded from the general cultural context. At the same time, it must be recognized that the negative impact of media information on consumers is increasing. Currently, the flow of information is mainly carried out through media channels.

Media - Latin media, medium - means medium, intermediate, medium [1], as well as traditional (print, radio, audio, cinema, television) and modern media (video, mobile phones, CD, DVD, computer, Internet). In the age of an informed society, everyone from the first days of his conscious life should be able to independently search for the necessary information, learn to creatively relate to what he saw, read and heard through media channels, critically analyze and evaluate media texts.

Just as something new has emerged as a result of everything, with the development of media, the concept of media culture has also emerged. This concept was formed in the twentieth century under the influence of mass media.

Media culture refers to the general influence and intellectual influence of the mass media (mainly television, as well as the press, radio and cinema) not only on public opinion, but also on tastes and values [2]. Another alternative definition of media culture is "image culture" [3].

Media culture is the main criterion for determining the level and usefulness of any image, information and information provided by the media.

The increase in the number of TV channels in our country is certainly encouraging. Because this is a sign that the media sector in our country is somewhat developed. But we have to ask whether all these TV channels provide the population with high-quality information, data, programs. We don't think everything is fine. Sometimes we see shows that do not fit into our national mentality, undermine our culture, and are spiritually dangerous. This is a very sad and ur-

gent problem. Such shortcomings in our national TV channels indicate that we still have not developed a media culture. How can we fight the forces that negatively affect the consciousness, culture and spirituality of our people through foreign TV channels without reforming our national TV channels? Especially now, when private TV channels in our country have come a long way. The fact that low-quality films, uncoordinated shows, undignified clips, advertisements and the like are distributed free of charge is one of the greatest harms to our national spirituality.

The formation of people's media culture to combat such media threats remains an urgent problem. We cannot regulate the entire media sector by regulating national TV channels controlled by national media. Because now people are watching not only national TV channels, but also foreign TV channels. In addition, most of the population uses the Internet. We cannot control the information that is distributed on the Internet, social networks, on various sites.

In the fight against such threats, it is important to develop a broad outlook and criticism in people. When we say "critical attitude" to information disseminated through the media, we do not mean criticism of anything, but a critical analysis of the information provided to us, determining the reliability of this information, finding manipulative elements in it. Under the strong influence of the media, our youth, who do not have enough life experience to distinguish between white and black, are vulnerable to negative and destructive information. To prove our opinion, one of the most popular media - if we look at TV shows, one of the favorite genres of viewers - are western series. Of course, there are those who have a certain educational value, but life shows that there are also those who do not correspond to our national values and traditions, and in many cases completely contradict our identity and mentality. A series that is broadcast on satellite and cable television based on real life situations." In fact, most people in the West do not support such ethics. Another example: why are so many parents who are not indifferent to the fate of their children's upbringing skeptical about the benefits and safety of foreign-made cartoons? Where should parents get a sense of excitement when our children watch such cartoons?

We all know that television is one of the main sources of our daily information. Music videos for the songs are currently being broadcast on many channels. Of course, there is nothing wrong with this – young people spend their leisure time listening to music and watching music videos. Unfortunately, we see that the clips broadcast on these channels, the way young people dress, the meaninglessness of the songs, the behavior of the presenters and the words they use contradict our national values.

One thing that we can observe in recent years is that Western filmmakers are trying to promote the ideas of violence, cruelty and obscenity in their films and thereby attract viewers to the screen. According to the researchers, the development of high-level, deeply plot-driven, creatively labor-intensive, truly artistic, artistically high-level films requires long-term, highly effective acting

skills from the cinematographer. Of course, this approach is economically unprofitable for filmmakers trying to make a high profit. Instead, they pursue their goals by attracting the attention of an artistically and socially undeveloped audience through films that include scenes of battles, wars, shootings and violence. Such films inculcate cruelty, violence and evil in our youth. One of the main causes of youth crime in many countries of the world is the increase in violent scenes on screens.

Zbigniew Brzezinski, a well-known American political scientist, writes: "In the field of culture, America is especially attractive among the youth of the world. This gives the United States a political influence that no other country in the world has. In particular, American TV programs and films occupy three quarters of the world market. His popular music, the interests of Americans, their eating habits and even the way they dress are imitated all over the world." There are many propaganda tools in this regard: advertising, the press, the Internet, cinema, television, and so on. It is clear that television does not mobilize its resources for education, on the contrary, it promotes the most negative models of social behavior... Dependence on advertising - critical thinking in adolescents limits abilities and encourages aggressive behavior. According to the electronic journal Sessionmagazine.com, the number of sexually explicit programs in US television programs almost doubled between 1999 and 2000 compared to 1997-1998: every tenth program showed sexual intercourse, 7% of music videos were on this topic. It was found that two-thirds of all Hollywood films of 2001 belong to the same genre. Even if a child is affected by one scene of beatings, prostitution, violence and war, by the age of 14 he can see at least 4,000 horrifying shots.

The fact that three topics in the information market today are constantly giving priority to S-S-S and that the market is growing rapidly as a major commodity is of great concern to US scientists in the field of information security. Making money illegally, pornography and criminal news today educate not only information companies, but also consumers of information and tastes, respectively. The fact that such alien ideas and information disseminated on the Internet are accepted by young people, and its consequences, worry people all over the world. This means that in addition to the positive impact of the continuous flow of information on the consciousness of young people, there are also a number of negative impacts. In particular, information promoting various destructive ideas can undermine the mentality of the people, aesthetic tastes and moral foundations of youth; Violence, religious extremism and subversive activities, wars and murders, sites promoting suicide and pornographic images, seduction, pornographic films, alcohol, tobacco advertising, youth are likely to negatively affect its consciousness and force him to destroy his life; this can lead to the influence of foreign ideologies and cultures on the public consciousness of young people in terms of information security. Let us conclude our conclusion with the opinion of the German philosopher Gustav Lebon. He identified four main ways

of influencing human thinking: absorption, transmission, imitation and persuasion. Today, attackers, groups, organizations and states use these methods to influence people's consciousness. And the media did it. In short, if we don't develop media culture, we will continue to dance to someone's tune.

Used literature

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0>
2. Jansson(2002) https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0#cite_ref-test_1-1
3. Paul Lee Thomas Information Age Pub., Incorporated, 2012
4. <https://e-cis.info/news/566/49714/>
5. <http://www.aao.org/advocacy/childhealthmonth/media.htm>

WE ARE SEPARATED IN CLASSES, NOT IN SCHOOLS

N. Kurbanova

Chirchik State Pedagogical Institute, student

Scientific adviser: Doctor of Philological Sciences, Professor
G.G. Gaffarova

Annotation: Is education enough for the younger generation to find their place in society? Isn't it time to make changes in the educational process in order to improve the psychological state of children? The article discusses the issue of short-term separate education for girls and boys in the general secondary education system.

Keywords: Education, instinct, the crisis of the seven ages, socialization in social life, individuality.

Reforms in the education system today are as important as any other. Efforts to educate young people, to apply them effectively in life, and to find their place in society as individuals are at the heart of today's reform arena. Individual teaching methods are unnatural to many and "scary" to some. Because this issue has been clearly demonstrated in history. So how does history relate to this issue with us?

It was in Central Asia after the Arab conquest, in the ninth and tenth centuries, that Islam became widespread. Education is also based on the rules of Sharia. Boys were educated in mosques, madrassas, cemeteries, or in schools set up in the homes of wealthy school-age girls. There were also strict restrictions on their interactions in public life. In short, a separate system of religious and moral education in schools emerged spontaneously.

It is now the 21st century. What is the purpose of introducing a separate system of short-term education in a secular democratic state at a time when information technology has developed in every sphere of society? The question arises. As we have seen, it is possible to look at history and see that this system is not only religious and moral.

We approach the issue psychologically. In our country, children are mainly admitted to school from the age of seven. It is at this age that the period of the seven-year crisis begins in all children. According to psychodiagnostic scientist LI Bojovich, the crisis of seven years is a period of formation of the child's social "I". At this point, they begin to master the sciences. The process of assimilation is different in girls and boys.

According to U.S. experts, in certain disciplines, such as mathematics, boys solve problems with numbers and girls with real-life examples. Properly covered, it will withstand a great deal of adverse conditions. For example, during the same primary school, girls are ashamed of boys or, conversely, boys are

ashamed of girls. This also affects their learning process. The purpose of introducing a separate education system is to improve the quality of education.

A natural question arises. What if, after at least three years, the girls and boys are unable to have intercourse? In this case, it is necessary to pay attention to the topic of the article. Students attend the same school, but in separate classrooms. From time to time, competitions are held between them in order to increase competition. If necessary, trips to various events, theaters and amusement parks are organized. This depends on the potential of the staff.

In particular, the introduction of this system in general secondary education, in turn, will lead to modernization in higher education. This is because the issue of staffing is very important for a particular teaching methodology. They should be different from mixed education. For example, for at least three years, they are responsible for preparing girls and boys not only to master the sciences better than in mixed classes, but also on individual, not general, rules of etiquette, natural hygiene, and other areas. This will lead to more jobs in new areas of higher education.

Public opinion is also important in this regard. As with the two sides of the coin, there are many complaints that the system interferes with children's socialization. Moreover, many proponents of the system have argued for a mixed system in primary school and a separate system in the upper grades.

In conclusion, it should be noted that the separate education of boys and girls for a certain period of time is not a matter of gender or religion, but of their initial development as potential, highly educated, and scientifically advanced. In addition, the analysis of foreign experience will improve the quality of the individual education system, improve curricula, and introduce modern technologies in education, which will serve as an important basis for building the 3rd Renaissance in the near future.

List of used literature:

1. Salahutdinova M. Developmental and youth psychology. - S., 2020.
2. <https://www.amerikaovozi.com> 2008.03.23
3. Kun.uz 2018.05.10

УДК 101

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЖЕНЩИН В НОВОМ УЗБЕКИСТАНЕ: АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Норбоева Дильноза Орзикуловна

ТВЧДПИ студентка 3 курса Гуманитарного факультета

norboyevadilnoz@gmail.com

Научный руководитель: д.ф.н., профессор

Г.Г. Гаффарова

Сегодня внимание и возможности для женщин в Узбекистане огромны. Одним из основных направлений государственной политики, проводимой в нашей стране, является политика в отношении женщин. Яркий пример этого мы видим в принятом главой нашей страны 5 марта 2021 года постановлении ПП-5020 "О мерах по дальнейшему совершенствованию системы поддержки женщин, обеспечению их активного участия в жизни общества". В целях повышения активности женщин во всех сферах экономической, политической и социальной жизни страны, получения ими образования и профессиональных навыков, оказания помощи во всех аспектах трудоустройства, дальнейшей поддержки предпринимательских инициатив, формирования "женской книги" на местах и проведения работы по систематическому изучению, анализу и решению проблем, потребностей и интересов женщин:

- повысить общественно-политическую активность женщин, широко пропагандировать среди населения суть и значение реформ, связанных с их поддержкой;

- приобретать образовательные и профессиональные навыки женщин, оказывать помощь во всех аспектах поиска подходящей работы, поддерживать предпринимательство, выявлять молодых женщин с ограниченными возможностями и направлять их в правильном направлении;

- повысить качество медицинских и социальных услуг, предоставляемых женщинам в регионах, особенно в селах, а также эффективность работы по обеспечению здорового образа жизни среди них;

- принять систематические меры по обеспечению жильем женщин, нуждающихся в жилье, улучшению условий жизни и труда, увеличению их доходов;

- углубленный анализ вопросов, связанных с правами и законными интересами женщин, разработка предложений по совершенствованию законодательства и практики для решения существующих проблем на основе передового опыта;

- принять меры по укреплению женских семей, сохранению национальных и общечеловеческих ценностей и повышению их роли в воспитании детей;

- координация деятельности региональных женских общественных советов, "женских консультативных советов" в районах, обеспечение их эффективного сотрудничества с государственными и общественными организациями, оказание им методической и практической помощи;[1]

Целенаправленная работа с "женской книгой", ответственными организациями, секторами проводится системная работа по своевременному устранению проблем женщин и девочек путем осуществления общественного контроля. В рамках системы "Женская книга", запущенной в 2020 году, около 900 молодым женщинам была оказана социально-экономическая, медицинская, юридическая и психологическая поддержка. В связи с этим в семейно-соседских подразделениях была проведена систематическая работа. Социально-экономические привычки женщин были полностью изучены. Женщинам в мухтаже и социальной защите была оказана моральная и материальная поддержка. Кроме того, в рамках занятости женщин были организованы курсы по профессиональной подготовке более 150 молодых женщин. Льготные сетки были выделены женщинам, которые хотят организовать собственное предпринимательство. В прошлом году на женское предпринимательство было выделено более 2 трлн сумов и более 300 тысяч женщин были обеспечены рабочими местами.[2]

Кроме того, были созданы гранты, квоты для поступления женщин в высшие учебные заведения. Такие квоты составили 2021 процент от общей квоты на счете за 20 лет, тогда как в текущем году она была увеличена еще в 2 раза. Социальная защита оплачивала контракты на обучение девочек из автономной семьи. В результате в 2021 году 60 процентов студентов, обучающихся в высших учебных заведениях, составляли женщины. 4 года назад эта цифра составляла 38 процентов.

Улучшение здоровья женщин, оказание им квалифицированной медицинской помощи также является одним из вопросов, которым уделяется особое внимание. В 2021 году более тысячи женщин бесплатно прошли высокотехнологичные медицинские операции. Установлено проводить медицинское обследование женщин, проводить их под наблюдением за состоянием их здоровья.

Внутри сферы также есть проблемные вопросы, в частности, в "женской книге" числится более 630 тысяч женщин, из которых 200 тысяч считаются безработными. В 2021 году преступность среди безработных женщин увеличилась в 1,7 раза, в то время как преступления, совершенные женщинами в возрасте 18-30 лет, увеличились в 2 раза.

Помимо этого, все еще имеют место случаи унижения, насилия и домогательств в отношении женщин в семье.

В прошлом 2021 году около 39 тысяч женщин обратились к своим профилактикам по поводу насилия, совершенного ее мужем, свекровью, невесткой в семье. Эти показатели в 2,5 раза выше, чем в 2020 году. В

решении таких проблем систематически проводится работа в системе "семья-соседство". роль и роль активистов района, пожилых людей и руководителей образовательных учреждений очень важны для их всестороннего изучения и устранения.

Женщина – заботливая мать, любимая сестра, дорогой друг, активная студентка, ведущий специалист в своей области. Роль и заслуги женщин в семье, как на работе, так и в школе огромны. При воспитании детей в семье каждое усилие и молва матери должны быть примером для ребенка. Ребенок будет находиться со своей матерью в семье даже больше, чем с отцом. Поэтому духовный мир матери также играет важную роль. Поэтому принимаются различные меры для того, чтобы наши женщины были духовными, имели свое место в обществе, были зрелыми специалистами в своей области.

Вопрос создания благоприятных условий для женщин и поддержки их инициатив в стратегии развития нового Узбекистана не был определен как одно из важнейших направлений

Для того чтобы обеспечить систематическое выполнение этих важных задач в каждом районе, было создано государственное отделение по делам семьи и женщин.

В заключение мы можем сказать, что в нашей стране для женщин созданы широкие возможности для формирования общества со своей ролью и ролью необходимого человека. Разумное их использование - одна из главных задач наших женщин. Такая возможность, созданная нашей соотечественницей, выведя проблему женщин на уровень государственной политики, попала в поле зрения широкой общественности. Тот факт, что такие возможности создаются во многих других странах, а также являются примером с нашей стороны, свидетельствует о правильной и системной организации нашей государственной политики.

Использованная литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева от 5 марта 2021 года № ПП-5020 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы поддержки женщин, обеспечению их активного участия в общественной жизни»

2. Указ Президента Республики Узбекистан от 1 марта 2021 года № ПФ-81 «О мерах по совершенствованию системы работы с семьей и женщинами, поддержки соседей и старейшин»

3. Ходжиев Р.Б., Норбоева Д.О. (2021) Креативное мышление – важный фактор социального развития. Вестник науки и образования. № 10 (113). Част 3. С. 76-79.

4. Ходжиев Р.Б., Норбоева Д.О. (2021) Баркамол авлодни тарбиялаш –мамлакатимизда амалга оширилаётган демократик ислохатларнинг устувор йўналишлари. Фалсафа ва ҳуқуқ, № 2. 128-131-б.

5. Ҳожиёв Р.Б., Норбоева Д.О. (2021) Ёшлар ижтимоий фаоллигини ривожлантириш концепциялари. “Муғаллим ҳам узликсиз билимдендирў”. №3(2), 4-11-б.
6. Ҳожиёв Р.Б., Норбоева Д.О. (2021) Ёшларнинг ижтимоий қатлам сифатида мавжудлигининг онтологик асоси. “Муғаллим ҳам узликсиз билимдендирў”. №3(2), 155-159-б
7. Ҳожиёв Р.Б., Норбоева Д.О. (2021) Ёшлар ижтимоий ҳаётнинг когнитив асослари. “Academic Research in Educational Sciences” № 2(2), 544-555-б.
8. Икрамов Р.А., Ҳожиёв Р.Б. (2020). Воспитание гармонично развитого поколения является приоритетом государственной молодежной политики. Вестник науки и образования. № 14 (92). Част 3. С. 88-90.
9. R.B.Hojiyev, G.B.Xolmo'minov, M.L.Sharipov (2020) Raising a harmoniously developed generation is a priority of democratic reforms in Uzbekistan. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Volume 8. Number 5. pp-1-3.
10. Ҳожиёв Р.Б., Норбоева Д.О. (2021) Когнитивные основы молодежной социальной жизни. “Инновации в технологиях и образовании” Сборник статей участников XIV Международной научно-практической конференции Том. 2 (Болгария), С. 45-54.
11. Adambayev Umidbek Xaitbayevich, (2022). Ancient myths and legends. “International scientific research conference”. (20th February, 2022) – BELARUS, MINSK: “CESS”, 2022. Part 1 – 4 p.
12. Umidbek Adambayev. (2021). FAITH – THE CONCEPTION OF BELIEF AND STEPS TO DEVELOP IT / ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING. – pp. 96-100.
13. U. Adambaev. (2021). CONFIDENCE-NONVERBAL METHODS OF ARGUMENTATION IN THE FORMATION OF THE VERB /Экономика и социум. – С.18-21.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА В ОБНОВЛЯЕМОМ УЗБЕКИСТАНЕ

Л.Туганова

Магистрант ЧГПИ Ташкентской области

Научный руководитель: д.ф.н., профессор

Г.Г. Гаффарова

Изменение и внедрение в законодательных актах полноценного участие женщин в процессах социальных и политических, а так-же экономических направлениях даёт возможность видеть изменений имеющихся понятий. Исторически вносимые своих лепт в процессы правовых и просветительском движений нынешние женщины своими достижениями достигли «гендерного равенства». Вия данной статье развитие социально-правовые основы гендерного равенства.

В нынешнее время во многих странах мира с учетом экономических развитий ведется политика повышения участия женщин с поддержкой предпринимателей, занятости, в повышении квалификации и тем самым укреплений экономических возможностей их. Как утвердил Президент Шавкат Мирзиёев «мы уважаем наших женщин как мать, как хранителей семейных крепостей. Это истенная правда. Но сегодняшная женщина должна быть инициативной участницей демократических обновлений¹ Можно привести к примеру избрание Танзилы Нарбаевой председателем Сената. В впервые в истории нашей страны.

В рамках исполнений четвертого пункта развития Республики Узбекистан выработано девять направлений «Обеспечения гендерного равенства с повышением активности и расширением возможностей женщин. К 2030 году полностью достигнуть всех ограничений равенств, обеспечение всех условий для участия женщин в экономических, политических и социальных движений, а так-же управления ими».

В сентябре 2019 года в Республики Узбекистан приняты Законы «О гарантиях равенства мужчин и женщин» и «О защите женщин от давления и насилия» : В Сенате Олий Мажлиса Республики Узбекистан создан комитет по вопросам женщин и гендерного равенства направленный на приравнения законов к международным стандартам. Дополнительно к этому для усиления государственной гарантии и поддержки правового пространства в отношении дискриминации женщин в семье принято Постановление Президента под № 5116 от 19 мая 2021 года, где предусмотрены меры для предотвращения суицида среди женщин и предложение Президента 7 марта 2019 года по созданию «Центра женщин предпринимателей», создание при правительстве научно-практического исследовательского центра дока-

^{1 1}Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. – Тошкент: «Ўзбекистон», 2020. -Б.10

зывает вышесказанное. Итоги проделанных работ публикуются на сайте www.gender.stat.uz.²

Правовые основы гендерного равенства, верховенства человеческого фактора и доказательства по ним ведется транспарентно. Правовое равенство мужчин и женщин указан в законе «О равноправии мужчин и женщин в обществе» от 2 сентября 2019 года.

Идея равноправия мужчин и женщин пренадлежит древнегреческому ученому Антифону, где указывает: «Природа создает людей одинаково, но те же люди создают законы по не равным отношениям». Со стороны Олимпии Де Гуж в 1791 году «Декларации о женщинах и гражданских правах» впервые выдвинула идею равноправия полов. Отрадно знать о том, что равноправие мужчин и женщин обосновывается идеями появившихся IV века назад.

В 46 статье Основного Закона Республики Узбекистан указано «Мужчины и женщины равноправные». Значит гендерное равноправие гарантируется и международными правами и конституцией. Эти понятия не ограничиваются принятием законов, а внедрением правовой культуры в обществе.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. – Тошкент: «Ўзбекистон», 2020. -Б.10.
2. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси.
Гендер тадқиқот асослари курси Хрестоматияси. – Тошкент: «Ўзбекистон», 2003. -Б.9.
3. Ўзбекистон Республикаси Оила ва Меҳнат кодексларининг гендер экспертизаси. - Тошкент: 2008
4. Г.Уразалиева “Гендер ва аёллар ҳуқуқий маданияти” монографияси. - Тошкент: 2009
5. Обзор Пекин+25: Гендерное равенство и расширение прав и возможностей женщин в странах СПЕКА. - 2020. (Китоб 3)
6. Гендерная проблематика в политических науках Ирина Чикалова
7. Jane Pilcher, Imelda Whelehan. Gender // 50 Key Concepts in Gender Studies (англ.). — Sage, 2004. — ISBN 978-1-4129-3207-3
8. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
9. www.gender.stat.uz
10. Gaffarova, G. (2019). Murakkab tizimlarda ahborot generacijasining falsafij-metodologik asoslari. Avtoreferat diss. dokt.filos.nauk. – 65 b.
11. Gaffarova, G.G. (2019), Problems self-organization: philosophical analysis // Scientific Bulletin of Namangan State University. -T.I. -№5, - C. 185-190.

² www.gender.stat.uz

СЕКЦИЯ «РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

УДК 332.142.6

ТЕХНОЛОГИЯ УМНЫХ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ

С.В. Беспалый, А.А. Петренко

Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар

Уровень урбанизации в современном мире растёт с каждым годом. С 2007 года более 50% населения мира живет в городах, и, по прогнозам, эта доля вырастет до 60% к 2030 году. Города и мегаполисы являются центрами экономического роста, обеспечивая около 60% глобального ВВП. Однако на них также приходится и около 70% глобальных выбросов углерода и более 60% использования ресурсов [1].

Быстрая урбанизация и всё повышающееся потребление энергии городами приводит к множеству проблем. Поэтому необходимо изменение подхода к городскому планированию, переход к «устойчивым городам». В создании «устойчивого города» очень важную роль играет модернизация системы городского электроснабжения.

Прийти на смену традиционному городскому электроснабжению способна система умного электроснабжения. Смарт грид - автоматизированная сеть генерации, передачи и потребления электроэнергии. Она способна осуществлять самомониторинг и предоставлять отчеты как о любом участнике сети (его состоянии, потребностях и пр.), так и полную информацию о произведенной и переданной электроэнергии по любому из следующих показателей: эффективности, КПД или экономической выгоды;

При изучении перспектив внедрения смарт грид и вопроса повышения «распределённости» рынка электроэнергии, важно отметить нынешнюю ситуацию на энергоуслуг Казахстана. На сегодняшний день не реализованы процедуры и структуры по саморегулированию с участием в нем потребителей, производителей, инфраструктурных организаций и представителей госорганов. В условиях действующей модели рынка электроэнергии потребителям некомфортно до такой степени, что наблюдается их активный уход на локальные системы энергоснабжения, несмотря на то что последние далеко не всегда эффективны. Это, в свою очередь, вызывает дополнительное снижение эффективности действующего рынка из-за снижения объемов поставок и роста удельных издержек генерации и сетей.

Также важно, что использование смарт грид даёт возможность эффективной интеграции электростанций на основе возобновляемых источников энергии. Все прогрессивные государства сфокусированы на борьбе с климатическими изменениями. Один из ее ключевых этапов – это декарбо-

низация энергетики, то есть сокращение доли электростанций, которые сжигают уголь, газ, мазут.

Эффективный способ на пути к декарбонизации – развитие зеленой энергетики, то есть солнечных, ветровых и гидроэлектростанций. Однако выработка электроэнергии этими станциями очень зависима от погодных условий, а значит изменчива во времени. Причем иногда это происходит внезапно. С учетом того, что число таких станций измеряется не единицами, а сотнями и тысячами, то управление сетью усложняется и требует столь быстрой реакции, что человек уже не справляется с таким объемом информации. А вот компьютер, использующий данные и автоматику smart grid, способен оперативно отреагировать практически на любое изменение или отклонение. И обеспечивать бесперебойное энергоснабжение потребителей электроэнергии.

В Казахстане отрасль ВИЭ развивается, но не в таком же темпе, как в странах Европы. Согласно принятой в Казахстане концепции «зеленой экономики», цель на 2020 – 2030 гг. – преобразование национальной экономики, ориентированной на бережное использование ресурсов, широкое внедрение технологий возобновимой энергетики (доля возобновляемых источников энергии к 2030 году должна составить 10% в общем объеме производства электроэнергии), а также строительство сооружений на базе высоких стандартов энергоэффективности. При этом на данный момент доля альтернативных источников энергии в Казахстане не превышает 3%.

Более долгосрочный период – до 2050 г. – ставит своей целью переход национальной экономики на принципы «третьей промышленной революции», требующий использования природных ресурсов при условии их возобновляемости и устойчивости [2].

Кризис 2020 г. на нефтяном рынке показал, что переход к ВИЭ должен происходить гораздо быстрее. И в Казахстане есть значительный потенциал для этого перехода.

В сфере солнечной энергетики потенциал Казахстана составляет 3,9-5,4 ТВтч, однако на сегодняшний день в эксплуатацию введено менее 1 ТВтч.

Из-за природных особенностей Казахстана, для развития солнечной энергетики наиболее благоприятен юг страны, а для развития ветровой энергетики – север, запад и центр. Эти особенности позволяют развивать энергетику равномерно, без перекосов в сторону определённого региона [3].

И именно внедрение технологии smart grid позволит придать необходимый импульс для развития возобновимой энергетики в Казахстане.

Мы проанализировали преимущества технологии smart grid, и считаем, что её внедрение целесообразно как для энергетических компаний, так и для правительства и госрегуляторов.

Для компаний, производящих и обеспечивающих транзит электроэнергии, важными преимуществами будут:

1) Снижение потерь энергоресурсов. Этому будет способствовать внедрение алгоритмов для создания оптимального маршрута.

2) Повышение своевременности и полноты оплаты за потребляемые энергоресурсы. То есть, компании будут быстрее и проще видеть оплату за предоставление своих ресурсов.

3) Управление неравномерностью графика электрической нагрузки. График нагрузки на сеть в течение дня имеет резкие перепады, которые сложно высчитать старыми методами.

4) Повышение качества интеграции объектов возобновляемой генерации и распределенной генерации в энергосистему.

5) Повышение надежности функционирования энергосистемы в случае возникновения аварийных ситуаций благодаря более быстрому получению полной «обратной связи», а также распределённости системы, что позволит переключать источники между собой при авариях.

6) Повышение визуализации работы объектов энергетической инфраструктуры.

Внедрение технологии smart grid позволит решить следующие задачи в промышленных регионах Казахстана:

1. улучшение доступа потребителей к энергетической инфраструктуре;

2. повышение надежности энергоснабжения всех категорий потребителей;

3. повышение качества энергоресурсов;

4. создание современного интерфейса взаимодействия потребителей энергии с ее поставщиками;

5. возможность для потребителя выступать в качестве полноправного участника энергетического рынка;

6. расширенные возможности для потребителей по управлению энергопотреблением и снижению уровня платежей за потребленные энергоресурсы.

Государственный сектор и государственные регуляторы энергетической отрасли путем развития технологий smart grid достигнут следующих целей:

1. повышение уровня удовлетворенности потребителей энергии качеством и стоимостью энергоснабжения;

2. обеспечение устойчивого экономического положения предприятий энергетической отрасли;

3. обеспечение модернизации основных фондов энергетической отрасли без существенного повышения тарифов.

Также мы рассмотрели ожидаемый экологический эффект от применения технологии smart grid. Рассмотрение экологического вопроса очень важно в связи с тем, что Павлодарская область выбрасывает в атмосферу более миллиона тонн вредных веществ ежегодно, и значительную долю из них занимают выбросы CO₂. Суммарно выбросы с ГРЭС-1 и ГРЭС-2 в

Экибастузе превышают 200 тысяч тонн вредных веществ, а выбросы с ТЭЦ – 50 тысяч тонн.

Внедрение smart grid позволит улучшить экологическую обстановку в Казахстане, благодаря повышению КПД электросетей предприятий, производящих электроэнергию. Также использование умных сетей расширит возможности для применения ВИЭ, что также отразится на снижении выбросов CO₂ и других вредных веществ в атмосферу [4].

Заключение.

Применение smart grid окажет комплексное влияние на развитие электроэнергетики Павлодарского региона. Так, компании, производящие электроэнергию, получают возможность снизить потери энергоресурсов, улучшить управление графикой нагрузки на сеть, снизить аварийность своих систем. Потребители в свою очередь получают возможность выбирать поставщика электроэнергии в условиях конкурентного рынка, что в любом случае позитивно скажется на качестве оказываемых услуг.

Важнейшую роль играет и то, что применение технологий smart grid даст толчок внедрению возобновляемых источников энергии, позволит достичь заявленных в национальной концепции «зеленой экономики» индикаторов по использованию ВИЭ.

Ожидаемый экологический эффект от использования smart grid будет достигнут благодаря повышению эффективности использования систем электроснабжения, повышению доли ВИЭ в энергетике региона и уменьшению выбросов с вредных ТЭЦ и ГРЭС. В целом, применение smart grid в ближайшей перспективе снизит выбросы вредных веществ в регионе на 250-300 тысяч тонн.

Список источников

1. Цели устойчивого развития. Цель 11. [Онлайн-ресурс]. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>, доступ: 18 февраля 2022.
2. Концепция перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике» – Астана, 2013. – 52 с.
3. Н. Лим, Ж. Жанадилова, Д. Чадьярова, С. Бегенова, М. Ким. Рынок ВИЭ в Казахстане: потенциал, проблемы и перспективы. ПВК. Алматы, 2021. - 73 с.
4. Могилюк С.В., Поух М.М. Экология Павлодарской области. – Павлодар: ЭКОМ, 2019. – 84 с. ISBN 978-601-284-325-5

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА

С.В. Беспалый, Е.С. Прохоров

Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар

В Казахстане загрязнение воздуха, загрязнение воды и загрязнение почвы и грунтовых вод являются основными причинами широко распространенных проблем со здоровьем и болезней, включая, помимо прочего, легочные заболевания и некоторые виды рака. Признавая эти проблемы, казахстанское правительство пытается укрепить охрану окружающей среды и систему экологического управления. В ответ на растущее давление, вызванное ухудшением состояния окружающей среды, правительство принимает ряд мер, направленных на исправление ситуации. В 2021 году принят Экологический кодекс Республики Казахстан,

Однако результаты этих усилий были в лучшем случае скромными, а качество окружающей среды в Казахстана не улучшилось в достаточной степени, чтобы соответствовать требованиям общественного здравоохранения и безопасности. Ряд недостатков, таких как нечеткость законодательства, нехватка ресурсов и государственной поддержки правоприменения, местный протекционизм и ограниченное участие общественности, были определены как факторы, способствующие неэффективности экологического управления Казахстана. Следует отметить, что управление зависит также от более фундаментальной политической реформы. Нынешняя система управления не всегда поощряет экологическое управление, и следует больше учитывать модели, основанные на прозрачности, участии общественности и объективном анализе затрат и выгод. В этой статье мы не обсуждаем политический аспект, а фокусируемся на компоненте управления.

В любой государственной системе существует риск неоптимальной защиты окружающей среды и здоровья населения. Этот риск более значителен в стране с несколькими уровнями управления, централизованным и децентрализованным нормотворчеством и децентрализованным правоприменением. Однако его можно уменьшить, применяя ряд принципов, касающихся разработки, организации и внедрения системы управления окружающей средой. В других странах были разработаны модели и передовой опыт экологического руководства и управления рисками, которые могут быть полезны Казахстану, когда он перестраивает свое экологическое управление. Эти модели и практики охватывают весь спектр вопросов от институционального дизайна до правоприменения.

В статье обсуждаются ключевые зарубежные практики, которые казахстанскому правительству следует учитывать при переосмыслении су-

ществующей системы, приводятся некоторые примеры успехов и неудач экологической политики.

Европейский союз. Европейский союз столкнулся с проблемами, связанными с соблюдением природоохранного законодательства ЕС властями государств-членов. Экологическое законодательство ЕС обеспечивается не ЕС, а исключительно органами государств-членов, которые не подотчетны напрямую Европейской комиссии или Совету. Для решения этих проблем ЕС принял ряд политических мер, наиболее важными из которых являются следующие. Во-первых, в соответствии с Европейским договором Европейская комиссия имеет право возбуждать судебные иски против государств-членов, которые не в состоянии должным образом применять и обеспечивать соблюдение законодательства ЕС; если установлено, что государство-член нарушает свои обязательства, Европейский суд имеет право налагать штрафы. Во-вторых, само государство-член может нести гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством ЕС за любой ущерб, который может возникнуть в результате несоблюдения прав личности, предоставленных законодательством ЕС. В-третьих, ЕС принял минимальные требования к экологическим инспекциям, которые являются ключевым инструментом для обеспечения соблюдения экологических требований. В-четвертых, ЕС принял правила прозрачности, консультаций и доступа к правосудию по экологическим вопросам, которые предоставляют частным сторонам определенные права в определенных экологических процедурах, таких как разрешительные процедуры [1].

США. Примером успешной экологической политики в США является Реестр токсичных выбросов, который ведется Агентством по охране окружающей среды. В рамках этой программы компании должны представлять в Агентство по охране окружающей среды ежегодные отчеты о токсичных химических веществах, представляющих опасность для здоровья человека и окружающей среды. Данные, представленные компаниями, доступны для широкой общественности. Реестр стал эталоном для отслеживания корпоративной экологической деятельности. В данном случае раскрытия информации было достаточно, чтобы существенно улучшить экологические показатели компании. Кроме того, в США Закон об административных процедурах многое сделал для улучшения качества нормотворчества, регулируя процесс и предоставляя права заинтересованным сторонам. Эти права включают право «уведомлять и комментировать»: предлагаемые правила должны быть опубликованы, а общественности должна быть предоставлена возможность представить комментарии [2].

Индия. В 1990-х годах, когда экономика Индии переживала значительный рост, загрязнение воздуха стало серьезной проблемой для окружающей среды и здоровья в больших городах. Исследования подтвердили, что загрязнение воздуха в городах было (и остается) причиной прежде-

временной смерти, различных видов респираторных заболеваний и связанных с этим экономических издержек на миллиарды долларов. В ответ правительство Индии приняло ряд политических мер для конкретных городов, направленных на более эффективное и более строгое соблюдение правил, усовершенствованные технологии и более чистое топливо. Осуществлению этих мер способствовал значительный уровень участия гражданского общества Индии и сильная судебная система. После принятия этих мер в период с 1993 по 2002 год уровни концентрации вдыхаемых взвешенных частиц в окружающей среде снизились во всех крупных городах. Успех этих политических мер был связан с прозрачностью, участием общественности и эффективным контролем со стороны судебной системы. По оценкам, снижение уровня привело примерно на 13 000 случаев к меньшему количеству преждевременных смертей и меньшему количеству случаев респираторных заболеваний.

Южная Корея. В 2002 году Южная Корея заняла 135-е место из 142 стран в Индексе экологической результативности 2002 года, разработанном Йельским центром экологического права и политики и Центром Международной информационной сети наук о Земле Института Земли. Один из основных недостатков касался неэффективной политики Южной Кореи в отношении загрязнения воздуха. Чтобы разработать разумную политику по улучшению качества воздуха, Южная Корея провела консультации с разнообразной группой заинтересованных сторон, в том числе с различными государственными чиновниками, экспертами, неправительственными организациями и представителями промышленности. В результате принятые политические меры были направлены на значительное сокращение твердых частиц размером до 10 микрон и оксидов азота. Пределы выбросов в атмосферу для транспортных средств были снижены, и поощрялось использование транспортных средств с низким уровнем выбросов. Кроме того, были введены усиленные проверки транспортных средств и повышены стандарты качества топлива.

Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия. Текущие экологические достижения стран иллюстрируют цену бездействия в ответ на экологические вызовы. Наследие советского господства, отмеченное крупномасштабным промышленным загрязнением и отсутствием эффективного экологического управления (хотя и не обязательно отсутствием строгого законодательства), все еще ощущается в этих странах. По оценкам, ущерб здоровью человека от твердых частиц составляет более 2 % валового национального дохода некоторых стран [3]. Кроме того, опасные отходы считаются серьезной проблемой, включая отходы от горнодобывающей промышленности, добычи и переработки нефти.

Некоторые общие извлеченные уроки. Эти примеры показывают, что успешная программа защиты окружающей среды требует надлежащей разработки, хорошей реализации и надежного обеспечения соблюдения.

Недостатки в любой из этих областей могут сделать политику неэффективной. На основе приведенных выше примеров можно сделать следующие замечания.

Несоблюдение мер политики является критическим фактором некоторых из рассмотренных выше сбоев в политике. Уровень соблюдения природоохранного законодательства часто напрямую связан с уровнем нормативных знаний или пониманием целевого сектора. Сбои в регулировании, например, в форме чрезмерно сложной политики, могут подорвать общественное доверие и угрожать снижением эффективности будущих мер политики [4]. Кроме того, сложность регулирования часто непропорционально увеличивает затраты на соблюдение, особенно для МСП, которым приходится выделять сравнительно больший объем своих ресурсов для обеспечения соблюдения, чем более крупные компании [5]. Поэтому очень важно, чтобы разработчики политики стремились к диалогу с целевыми секторами, чтобы обеспечить простоту и работоспособность, а также обеспечить эффективные стимулы для обеспечения высокого и добровольного соблюдения.

Список литературы

1. OECD (2012b) Green Growth and Environmental Governance in Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia, OECD Green Growth Papers, No. 2012/02. OECD Publishing, Paris.
2. Bergkamp L., Kogan L. (2013) Trade, the Precautionary Principle, and the Postmodern Regulatory Process. *European risk regulation* J 4: 493–507.
3. ЕЭК ООН «Обзоры результативности экологической деятельности. Казахстан, третий обзор». Женева, 2019. – 564 с.
4. Беспалый С.В. Устойчивое развитие городского сообщества. Материалы VI Международной научно-практической Интернет-конференции «Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы», 14-18 декабря 2020/ Филиал КузГТУ в г. Белово, – С. 196-199.
5. Беспалый С.В. Особенности инклюзивного и устойчивого промышленного развития // [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_1.pdf DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.001.

УДК 502

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ИЗ МИКРОВОДОРОСЛИ

В.Д. Букреева

студент гр. ТХТ-201

КузГТУ

Научный руководитель – Игнатова А.Ю., доцент, к.б.н.

В настоящее время запасов нефти в России, по разным оценкам ученых, с учетом роста экспорта и потребления на внутреннем рынке, хватит на 15-60 лет. В связи с этим необходимо рациональное использование природного ресурса и переходу на альтернативное топливо [1].

Целью наших исследований стали анализ возможности и разработка технологии получения альтернативного топлива (биодизеля) из зеленой биомассы – микроводоросли. Исходя из цели, поставлены следующие задачи:

1. Подбор вида микроводоросли, определение основных компонентов биомассы микроводоросли и технология ее выращивания в лабораторных условиях.

2. Рассмотреть возможности получения биотоплива из микроводоросли *Chlorella*. Изучить особенности культивирования микроводоросли *Chlorella*. Выявить факторы, влияющие на рост.

3. Рассчитать выход продукта.

4. Провести анализ химического состава микроводоросли *Chlorella*. Выделить липидную фракцию микроводоросли *Chlorella* для получения биодизельного топлива.

5. Синтез биодизельного топлива.

6. Определение основных физико-химических показателей биодизельного топлива.

7. Исследование возможности применения полученного топлива в имеющихся технических системах (двигателях внутреннего сгорания).

8. Новизна исследований состоит в использовании микроводоросли рода *Chlorella* в качестве сырья для производства биодизельного топлива.

На текущем этапе исследований проведена оценка производства биотоплива из микроводоросли, изучено современное состояние вопроса по производству биотоплив из растительных компонентов, вопросы выращивания микроводорослей в лабораторных и промышленных условиях.

Нами проведен анализ возможностей и перспектив использования биотоплив в промышленности (табл. 1) [2].

Таблица 1

Сырье для получения биотоплива

Поколения	Пример сырья	Получаемые продукты
1 поколение	Растительные масла, животные жиры, крахмал, кукуруза, пшеница и т.д.	Биометанол, биоэтанол, биогаз, биодизель и т.д.
2 поколение	Отходы пищевой промышленности, солома, древесина, шелуха риса, ит.д.	Бионефть, биометанол, биоэтанол, зеленый дизель
3 поколение	Водоросли	Бионефть, биодизель, биоэтанол

Производство биотоплива первого поколения требуют использования пахотных земель, техники и удобрений, что значительно снижает экономическую эффективность данных технологий.

Недостатком биотоплив второго поколения, получаемых из биомассы отходов древесины, является более сложный технологический процесс переработки лигноцеллюлозы, обусловленный ее сложным составом.

Биотоплива третьего поколения получают из водорослей. Из морских водорослей получают в 150-300 раз больше масла, чем из сои. Из перечисленных видов растительного сырья наиболее перспективным источником топлива, в т.ч. моторного, являются микроводоросли. Микроводоросли – это возобновляемый биоресурс, для их выращивания не нужно использование пахотных земель, они получают органические вещества за счет фотосинтеза, поэтому им достаточно солнечного света и минеральной подкормки. Выращивать их можно в лабораторных условиях, а также как аквакультуру.

Поставлены эксперименты по выращиванию микроводоросли рода *Chlorella* в лабораторных условиях (рис. 1).

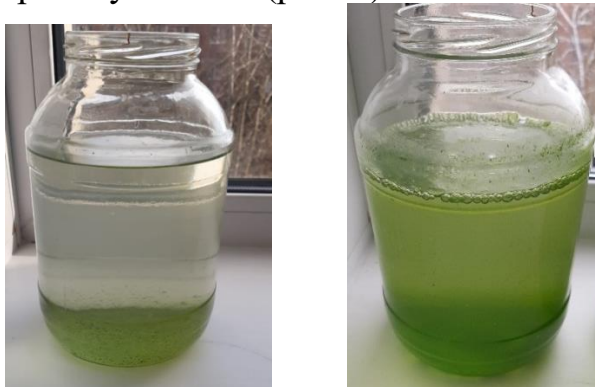


Рис. 1. Хлорелла в лаборатории (3 сутки и 17 сутки эксперимента)



Рис. 2. Отделение микроводоросли от воды

На следующем этапе предполагается получить масло из микроводоросли путем экстракции, а далее биодизель.

Научные результаты проекта имеют практическое значение, так как их реализация позволит:

- Создать новую технологию по получению альтернативного топлива из возобновимых биоресурсов.
- Сэкономить традиционные невозобновимые энергоресурсы (нефть, уголь, газ), увеличить возможности их применения для получения ценных (нетопливных) продуктов.

Список литературы

1. Сальников В.А. Получение моторных топлив из растительного сырья / В.А. Сальников, П.А. Никульшин, А.А. Пимерзин // ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы» URL: http://htpng.samgtu.ru/sites/oldhtpng.samgtu.ru/files/NOK_Biofuels.pdf (дата обращения 10.02.2022 г.)
2. Халикова Д. А. Обзор перспективных технологий переработки тяжелых высоковязких нефтей и природных битумов / Д.А. Халикова, С.М. Петров, Н.Ю. Башкирцева // Текст научной статьи по специальности «Химические технологии» URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-perspektivnyh-tehnologiy-pererabotki-tyazhelyh-vysokovyazkih-neftey-i-prirodnih-bitumov> (дата обращения 10.02.2022 г.).

УДК 504.05:502.1

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕВЕРНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЛЮДЬМИ ПОПУЛЯРНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ И УТВЕРЖДЕНИЙ

Д.Д. Гоцелюк

МБУДО ДТДиМ города Белово

Научный руководитель: педагог д.о. МБУДО ДТДиМ города Белово Равко
Валентина Сергеевна

В современном обществе очень остро стоит вопрос об экологии окружающей среды.

Цель: определить отношение людей к наиболее популярным экологическим инициативам и утверждениям, проверить одну из них.

Задачи:

1. Изучить отношение жителей города Белово к популярным экологическим инициативам и утверждениям
2. Провести изучение отношения жителей города к одной из популярных экологических инициатив или утверждений
3. Провести всесторонний анализ одной из популярных экологических инициатив или утверждений

Гипотеза: популярные экологические инициативы и утверждения могут быть недостоверны или неверно истолкованы.

В работе мы выяснили отношение людей к наиболее популярным экологическим инициативам и утверждениям и проанализировали полученные данные. За время проведения опроса мы получили данные от 145 человек, из них мы выбрали максимально полно и корректно заполненные формы. Всего в исследование мы включили данные от 100 человек. Для изучения отношения к наиболее популярным экологическим инициативам и утверждениям мы провели опрос, включающий более 20 популярных экологических инициатив и утверждений, на которые опрашиваемые могли дать вариант ответа. Как стало ясно после обработки результата опроса многие жители не сформировали мнения по некоторым вопросам экологии, а для некоторых утверждений нашлись и сторонники и противники. Из всех утверждений, мы выбрали то, по которому мы сможем найти достоверную информацию, которое близко большинству из нас и которое актуально для всех регионов. Наш выбор пал на утверждение - Искусственная ёлка экологичнее настоящей.

В Кемеровской области продажа елок разрешена только предпринимателям по результатам открытого аукциона, а также арендаторам лесных участков. Не все елки, поступающие в продажу на елочных базарах, приобретаются на елочных аукционах. Часть елок продают арендаторы лесных участков. В этом случае продается вершинная часть хвойных деревьев с

действующих лесосек, т.е. в продажу поступают лесосечные отходы. Таким образом, процесс выращивания и вырубки елок в области не несет вреда экологии, благодаря грамотной организации выделения участков под вырубку. Последствия заготовки минимизированы, а в некоторых случаях даже служат улучшению состояния посадок и промышленных объектов.

Искусственные елки в Кемеровской области продаются как Российского, так и иностранного производства. В большинстве случаев елки изготавливают из полимеров (пластиков) – обычно это полиэтилен (ПЭ) или поливинилхлорид (ПВХ). А значит, процесс изготовления искусственных елок сам по себе наносит вред экологии, как производство любого пластика. Следует учесть то, что для производства используются невозобновляемые ресурсы. Так же следует учесть вред экологии, наносимый транспортировкой от производителя к потребителю.

По мнению руководителя общественной организации «Мусора.Больше.Нет» Карины Ивченко, искусственную елку желательно использовать как минимум 20 лет, тогда экологический след от нее минимизируется

По данным опроса, 62% использующих искусственные елки, меняют ее раз в несколько лет, причем срок службы не превысил по данным опроса 5 лет. Вот основные причины, по которым опрошенные семьи меняли искусственную елку:

- захотелось новую елку (40%);
- елка пришла в негодность (54%);
- начали ставить живую елку (6%).

Таким образом, использование искусственных елок в городе не соответствует срокам, необходимым для того, чтобы ее использование было экологичнее живой.

Конечно, использованную живую елку можно просто выбросить в мусорный контейнер. Но следует помнить, что елки относятся к крупногабаритным коммунальным отходам, поэтому выбрасывайте их, как и другой крупногабаритный мусор, в специальные бункеры-контейнеры большой вместимости. Следующий способ утилизации, это отправить дерево в компост. Однако есть другой путь, хотя до 2021 года специальных пунктов для сбора новогодних деревьев в регионе нет, уже несколько лет в Кемеровской области существует множество способов утилизации живых елок после празднования.

Существует несколько способов экологичной утилизации елки после праздников, а в некоторых случаях, еще и принести дополнительную пользу природе или животным. По данным нашего опроса, живые елки утилизировались опрошенными следующими способами:

- были выброшены в мусор (60%);
- использовались на участках и дачах (топливо, компост, подкормка) (32%);

- использовались для поделок (2%);
- были переданы для переработки (6%).

В случае с искусственной елкой существует только один способ утилизации, выбросить в мусор, потому что в России, как и в остальных странах, экологических способов утилизации искусственных елок не существует. По данным нашего опроса, искусственные елки утилизировались опрошенными следующими способами:

- были выброшены в мусор (95%);
- использовались для поделок (2%);
- были уничтожены иным способом (3%).

Многие опрошенные люди, не сформировали мнения по некоторым вопросам экологии, а для некоторых утверждений нашлись и сторонники и противники.

Ответ на вопрос «Какую елку вы используете, живую или искусственную?»: живая – 68%, искусственная – 32%.

Ответ на вопрос «Напишите причины по которым вы это делаете»: живая елка уютнее и лучше искусственной – 58 %.

Ответ на вопрос «Какую елку вы считаете более экологичной?» : живую – 51%.

Ответ на вопрос «Сколько лет вы используете искусственную елку?»: 4 года -53%, 3 года – 28%, 5 лет – 17%.

Ответ на вопрос «Причины, по которым вы заменяли искусственную елку»: елка пришла в негодность – 54%, захотелось новую елку – 40%, начали ставить живую елку – 6%

Ответ на вопрос «Как вы утилизируете ненужную искусственную елку?»: были выброшены в мусор – 95%, использовались для поделок – 2%, иной способ – 3%

Ответ на вопрос «Каким способом вы утилизируете елку после праздников?»: в мусор – 60%, на дачу – 32%, на переработку – 6%, на поделки – 2%.

Очевидно, что в краткосрочной перспективе использование живых елок более экологично. Использование искусственных елок экологично только при условии использования елки сроком от 10 лет.

На основании проведенного мной исследования, можно сделать следующие выводы:

Изучить отношение жителей города Белово к популярным экологическим инициативам и утверждениям неоднозначно, при этом часть опрошенных не имеет мнения по большинству заданных вопросов.

Изучение отношения жителей города к утверждению «Искусственная ёлка экологичнее настоящей» показало следующее.

Опрошенные предпочитают использовать живые елки, хотя мнение об экологичности разделилось почти поровну.

Малый срок использования искусственных елок не позволяет считать их использование экологичными.

В регионе стоит усилить популяризацию экологичных способов утилизации живых елок и разработать программу по открытию централизованных пунктов утилизации.

Выдвинутую нами гипотезу можно считать подтвержденной, разобранный нами пример, может показать, что некоторые популярные экологические инициативы и утверждения могут быть недостоверны или неверно истолкованы.

Исследование может быть полезно и интересно подросткам, родителям, педагогам, которые хотят узнать больше об экологии, экологических инициативах и утверждениях.

Список литературы

1. Роскачество. Как выбрать искусственную елку?.: [Электронный ресурс]. URL: <https://rskrf.ru/tips/pravila-pokupki/kak-vybrat-iskusstvennuyu-elku/> (Дата обращения: 15.07.2021)
2. Роскачество. Как утилизировать елку после Нового года: живую и искусственную.: [Электронный ресурс]. URL: <https://rskrf.ru/tips/obzory-i-topik/kuda-sdat-elku-posle-prazdnikov/> (Дата обращения: 6.10.2021)
3. Использованные новогодние ели в Кузбассе.: [Электронный ресурс]. URL: <http://жкх42.рф/ispolzovannye-novogodnie-eli-v-kuzb/> (Дата обращения: 6.10.2021)
4. Роскачество. Как выбрать искусственную елку.: [Электронный ресурс]. URL: <https://rskrf.ru/tips/pravila-pokupki/kak-vybrat-iskusstvennuyu-elku/> (Дата обращения: 6.10.2021)

УДК 504.4.054

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

Е.А. Кузьмина

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Реализуя технологии добычи и переработки полезных ископаемых, промышленные предприятия являются основными природопользователями загрязняющими окружающую среду. При добыче и переработке полезных ископаемых в окружающую среду выбрасываются значительные их объемы в виде отходов [13].

Горные предприятия, включает в себя не только шахты, разрезы и обогатительные фабрики, но также и вспомогательные службы, которые создают и модернизируют горное оборудование, формируют транспортную логистику [3].

Сточные воды горных предприятий наносят существенный вред гидросфере. За счет сброса в водные объекты недостаточно очищенных или загрязнённых сточных вод [13].

К сточным водам горных предприятий относятся шахтные, карьерные, дренажные, производственно-технологические и другие виды вод образующиеся в процессе деятельности горных предприятий [3].

В процессе своей деятельности горнодобывающие и перерабатывающие предприятия образуют огромные объёмы сточных вод, которые в последствие сбрасываются. Такие огромные объёмы воды образуются за счет того, что при разработке месторождений попутно происходит откачивание воды, которое сопровождается загрязнением. Также при обогащении используются большие объёмы воды, так как она используется как при основных, так при вспомогательных операциях, которая в процессе этих операций подвергается загрязнению [1,3,7].

Сточные воды горных предприятий имеют загрязнения различного рода. Они могут быть представлены органическими и неорганическими веществами, в растворенном и в взвешенном состоянии [1,6,8,15].

Многочисленные загрязнения сточных вод горных предприятий приводят к необходимости применять различные методы очистки так и их комбинации [3].

Цель работы: изучить методы очистки сточных вод горных предприятий от механических примесей.

Сточные воды горных предприятий загрязняются различными вредными веществами, такими как бактерии, химические элементы, механические примеси на основе этого применяются разнообразные методы очист-

ки. Методы очистки подразделяются на механические, химические, биологические, физико-химические [1,3,5,13,15].

Так как горная отрасль в регионе активно развивается, основными загрязнителями сточных вод являются механические примеси, для очистки которых рекомендуется применять механические методы очистки [4].

К механическим методам очистки сточных вод относятся: отстаивание, фильтрование, усреднение, процеживание [10,11].

Для механической очистки сточных вод также применяются аппараты такие как центрифуги, гидроциклоны, сепараторы. Осаждение в которых осуществляется вследствие воздействия на частицы центробежных сил [3,5].

Также до механической очистки сточных вод можно применять такие виды оборудования как решётки, сита, песколовки, септик [4].

Отстаивание (осветление) сточных вод горных предприятий осуществляется в прудах-осветлителях или отстойниках. На данный момент применяются горизонтальные, вертикальные и радиальные. Процесс осуществляется под действием гравитационных сил, воздействующих на частицы. Осаждение осуществляется с различными скоростями, зависит от параметров частиц и температуры воды. Для повышения качества применяют реагенты. Метод отстаивания (осветления) сточных вод может применяться как самостоятельный метод с дальнейшим сбрасыванием в водоемы очищенных сточных вод или в качестве предварительной очистки, например, с последующим фильтрованием сточных вод, при необходимости более глубокой очистки [3,5,14].

Фильтрование сточных вод горных предприятий может осуществляться как для глубокой очистки сточных вод после отстаивания, осветления так и для одноступенчатой очистки, с небольшим содержанием механических примесей. При применении реагентов качество фильтрации значительно улучшается. Фильтрование может осуществлять через фильтрующие перегородки и зернистую загрузку [5,14].

Фильтрование сточных вод горных предприятий через массив из искусственно созданной насыпи нашел широкое распространение на разрезах Кузбасса. Данный метод основан на застраивании механических примесей в порах фильтрующего массива [2,8].

Очистка загрязнённой сточной воды через волокнистый полимерный материал осуществляется следующим образом. При проходе загрязненной сточной воды через волокнистый слой, сточная вода разбивается на более мелкие части, движущие по траектории, которые не один раз меняют направление, что приводит к отложению твердых фаз на поверхности и внутри [13].

Процеживание осуществляет удаление из сточных вод крупных и мелких нерастворённых частиц с помощью решеток, и уловителей [5].

Для осветления сточных вод горных предприятий применяют гидроциклоны. А именно напорной и открытой конструкции. В гидроциклонах действует центробежная сила, благодаря ей наиболее тяжелые механические примеси перемещаются к стенкам гидроциклона и по спиральной траектории вниз, через насадку происходит отвод механических примесей [5].

Центрифуги применяются для удаления из сточных вод мелкодисперсных загрязнений. Центрифуги работают на основе центробежных сил, которые воздействуют на суспензию, в следствие чего происходит разделение на твердую и жидкую фазу. Твердая фаза остается в центрифуге, а жидкая выводится [5].

Сточные воды обогатительных фабрик очищаются от механических примесей с помощью методов коагуляции и флотации. Метод коагуляции основан на применение коагулянтов таких как гашеная известь или гидроксид кальция, сульфат алюминия и т.д. Которые ускорят процесс осаждение механических примесей. Сточные воды обогатительных фабрик могут быть загрязнены мелкими минеральными веществами, в этом случае применяется метод флотации. Метод флотации основан на том что в воде образуются воздушные пузырьки и мелкие частички прикрепляются к поверхности пузырька [15].

Эффективность очистки сточных вод горных предприятий в прудах-осветлителях и отстойниках достигает 50-62 %. Наибольшее распространение получили горизонтальные отстойники. Радиальные отстойники имеют преимущества перед горизонтальными и широко применяются на перерабатывающих предприятиях [2,3].

Высокой степени очистки достигаются сточные воды при фильтровании их через массив из вскрышных пород и через фильтр с применением волокнистых полимерных материалов [12,13].

Таким образом можно сделать вывод, что наиболее эффективным способом очистки сточных вод является фильтрование [9,12].

Список литературы

1. Андреева Т.А. Характеристика сточных вод обогатительных фабрик и методы очистки сточных вод обогатительных фабрик // Материалы IV Всероссийской конференции «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ» Издательство: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева (Кемерово). 2018. – С. 502.1-502.4.
2. Асадулина Н.А. Очистка шахтных и карьерных сточных вод фильтрацией через массив вскрышных пород // Сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «РОССИЯ МОЛОДАЯ» Издательство: Кузбасский государственный тех-

нический университет имени Т.Ф. Горбачева (Кемерово). 2020. – С. 10901.1-10901.4.

3. Долина Л.Ф. Сточные воды предприятий горной промышленности и методы их очистки: справочное пособие // Днепропетровск: Молодежная экологическая лига Приднепровье. 2000. – С. 8-25.

4. Истомин И.Б., Билло Е.В., Сухаревская Е.С. Очистка сточных вод на предприятиях Кемеровской области // Сборник трудов II Всероссийской молодежной научно-практической конференции «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ» Издательство: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева (Кемерово). 2017. – С. 311-1- 311-4.

5. Колотова О.В., Соколова И.В., Голованчиков А.Б. Механические методы очистки сточных вод: методические указания // Волгоградский государственный технический университет. 2017. – С. 5-21.

6. Куликова А.А., Сергеева Ю.А., Овчинникова Т.И., Хабарова Е.И. Формирование шахтных вод и анализ способов их очистки // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. – №7. – С.135-145.

7. Латина М.А., Фарносова Е.Н. Техничко-экономический анализ методов очистки шахтных вод // Журнал: успехи в химии и химической технологии. 2017. – Т. 31, – №5. – С. 70-72.

8. Лесин Ю.В., Лукьянова С.Ю. Очистка сточных вод в техногенных породных массивах // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2010. – № S3. – С. 119-124.

9. Лесин Ю.В., Тюленев М.А., Лукьянова С.Ю. Сравнительная оценка содержания загрязняющих примесей в карьерных сточных водах при использовании различных методов их очистки // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. – № S7. – С. 76-95.

10. Миронюк С.М. Горнопромышленная экология: практикум для студентов // Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ). 2016. – С. 42-48.

11. Степаненко А.И., Любич К.А. Очистка шахтных и карьерных вод // Новосибирск: Гормашэкспорт. 2020. – С. 2-26.

12. Тюленев М.А., Лесин Ю.В. Технология очистки сточных вод на действующих разрезах Кузбасса // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. – № S6. – С. 104-109.

13. Фахртдинова О.А. Очистка сточных вод горнодобывающего предприятия фильтрами из волокнистых полимерных материалов // Материалы трудов XXI Всероссийской научно-технической конференции «ЭНЕРГЕТИКА: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ» Издательство: ООО "Скан". 2015. – Т. 2, – С. 159-160.

14. Хэрионовский А.А., Федосеев В.И., Золотухин И.А., Крылова О.А., Васёва В.Н., Сукрушева Т.А., Страхова Л.В. Технологические схемы очистки от взвешенных веществ и обеззараживания шахтных вод // Пермь: ВНИИОСуголь. 1986. – С. 8-16.

15. Шушпанников М.В. Очистка сточных вод на обогащительных фабриках // Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «РОССИЯ МОЛОДАЯ» Издательство: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева (Кемерово). 2015.

УДК 504.53.062.4

ОСОБЕННОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В УГОЛЬНЫХ РАЙОНАХ

К. С. Липинина

КузГТУ, филиал в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

С историей развития человечества связаны антропогенные экологические кризисы, обусловленные способами освоения окружающей среды. В настоящее время на планете сформировался кризис редуцентов. Естественные экосистемы не справляются с антропогенной нагрузкой, в результате чего страдают все компоненты экосистемы, в том числе и почвы.

Цель работы: изучить особенности рекультивации нарушенных земель в угольных районах.

Задачи:

- изучение литературы по вопросу;
- систематизация и обобщение информации.

Почва формирует ландшафт и другие абиотические факторы, способствующие ее плодородию, которое, по сути, является основой человеческой цивилизации. Но интенсивное антропогенное воздействие оказывает на почву настолько сильное воздействие, что ее структура нарушается, и образуются «нарушенные земли», которые не пригодны для хозяйственных и рекреационных целей [1].

Нарушение земель - процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, выполнении геологоразведочных, изыскательных, строительных и других работ и приводящий к нарушению почвенного покрова, гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным изменениям состояния земель и ландшафтов (природно-территориальных комплексов) [8].

Нарушенные земли - земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду [8].

Нарушенные в результате добычи полезных ископаемых земли, принято классифицировать по критерию негативного воздействия. Среди них выделяют:

- ✓ гидроотвалы;
- ✓ бестранспортные отвалы;
- ✓ отвалы из скальных пород;
- ✓ глубокие карьерные выемки без их заполнения вскрышной породой.

Принято учитывать не только прямое, но и опосредованное воздействие горных работ на природные комплексы [7].

Современные требования к рекультивации нарушенных земель включают в себя комплексный подход к утилизации отходов производства, которые могут быть использованы для восстановления нарушенного биогеоценоза, при этом не загрязняют окружающую среду и не требуют значительных площадей для хранения [4].

Биологическая рекультивация – это очень трудоемкий процесс восстановления экологических условий природного комплекса, ее успех зависит от множества факторов и тонкостей, при учете максимального количества этих особенностей достигается наиболее качественный результат [9].

Восстановление структуры биоценоза – это повторение в ускоренные сроки истории формирования естественной экосистемы. Для этого используют имитацию природных моделей, сохраняя исторические геологические породы и создают новые системы, заменяя природные компоненты их искусственно созданными аналогами. Часто в комплексе работ одновременно рекультивируют земли и утилизируют отходы, превращая их в компоненты почвы.

При проведении работ по рекультивации, необходима очистка поверхностей от масштабных материалов, которые могут затруднить или исключить работы на планируемой площади. Так же наличие таких материалов на поверхности может ухудшить плодородие земель [3].

Рекультивация – разносторонний процесс, который включает в себя ряд направлений, среди которых стоит отметить, аграрное, в том числе рыбководство, строительство рекреационных и промышленных сооружений и водное хозяйство, реконструкцию флоры и фауны. Все это требует соблюдения санитарно-эпидемиологических мероприятий [2].

Горные работы несут за собой нарушение и уничтожение почвенного и растительного покрова и ряд других негативных последствий. По экспертным оценкам, площадь нарушенных земель в Кузбассе составляет 120–150 тыс. га. [6].



Рисунок 1 - Рекультивация отвалов

Основными типами нарушенных земель в Кузбассе являются: карьерные выемки и сопутствующие им внутренние и внешние породные отвалы, формирующиеся при открытой добыче угля; поверхности с преобладанием провальных форм рельефа, отвалы, возникающие при подземно-шахтной добыче угля; отвалы и хвостохранилища отходов обогащения угля [2],[5]. В Сибири для большого количества компаний горной индустрии очень важной задачей является внедрение природного потенциала территорий для восстановления нарушенных земель и изменение порядка выполнения работ по рекультивации в силу появившихся благоприятных обстоятельства [7].

Таким образом, при рекультивации земель нарушенных добычей полезных ископаемых целесообразно использовать комплексный подход, при котором большинство отходов производства, в том числе и твёрдые бытовые отходы, перерабатываются и используются для восстановления экосистемы.

Список литературы

1. Афонин В.В. Рекультивация земель: краткий курс лекций для студентов 4-х курсов направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Р.В. Прокопец // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015. – 43 с.
2. М. А. Бахматова ПРОБЛЕМА РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. участников IV Международной

научно-практической Интернет-конференции «Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы» (14-18 декабря 2018) / Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Изд-во КузГТУ, Кемерово, Россия; Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, Россия; Изд-во Шуменского университета им. Епископа Константина Преславского, Шумен, Болгария, 2019. С.– 1.3.1. – 1.3.4.

3. Белоусова Н.А., Протасова Н. Н. МЕРОПРИЯТИЯ И ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО УЧАСТКА КРОСНОБОРОДСКИЙ ЮЖНЫЙ // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. участников IV Международной научно-практической Интернет-конференции «Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы» (14-18 декабря 2018) / Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Изд-во КузГТУ, Кемерово, Россия; Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, Россия; Изд-во Шуменского университета им. Епископа Константина Преславского, Шумен, Болгария, 2019. С. 1.4.1- 1.4.4.

4. Васильченко А.В. Рекультивация нарушенных земель : учебное пособие : в 2-х частях/ А. В. Васильченко; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2017. – Ч. 2. – 158 с.

5. А.Р. Горбунова РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В КУЗБАССЕ Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия.

6. Коваленко В.С., Штейнцайг Р.М., Голик Т.В. Рекультивация нарушенных земель на карьерах: Учебное пособие. В 2 ч. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. — Ч. 1. Основные требования к рекультивации нарушенных земель. — 65 с.: ил

7. Куприянов А.Н., Уфимцев В.И., Манаков Ю.А., Стрельникова Т.О. Методические рекомендации по реставрации лугово-степной растительности на отвалах угольной промышленности в Кузбассе / Куприянов О.А. ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Федерал. иссл. центр угля и углехимии СО РАН ; [под общ. ред. Ю.А. Манакова]. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2017. – 28 с., с цв. илл.

8. Уфимцев В.И., Манаков Ю.А., Куприянов А.Н. Методические рекомендации по лесной рекультивации нарушенных земель на предприятиях угольной промышленности в Кузбассе / ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Федерал. иссл. центр угля и углехимии СО РАН ; [под общ. ред. Ю.А. Манакова]. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2017. – 44 с., с цв. илл.

9. Чибрик Т. С., Елькин Ю. А. Формирование фитоценозов на нарушенных промышленностью землях: (биологическая рекультивация).— Свердловск: Изд-во Урал, ун-та, 1991 — 220 с.

**ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ ШЛАМОВ
УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ И УГЛЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ.**

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ

Рахимова А. Р.

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Актуальной экологической проблемой промышленно развитых регионов является необходимость безопасной утилизации или складирования отходов. Многие авторы [2-7;9;11;12], считают, что шламовые отходы оказывают негативное влияние на все компоненты экосистемы, в том числе и здоровье населения.

Цель работы: изучить методы переработки и утилизации шламов угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий.

Работа выполнена в рамках учебной дисциплины «Горнопромышленная экология».

В результате добычи, обогащения и сжигания угля формируются шламовые отходы, которые требуют для хранения значительных территорий, что приводит к выведению из народно-хозяйственного обращения земельные территории и существенно загрязняет окружающую среду [1;13].

При несовершенном процессе производства объемы производственных отходов увеличиваются по сравнению с высокотехнологичными процессами.

До настоящего времени самым распространенным способом хранения отходов является их складирование на открытых полигонах твердых бытовых отходов, что нецелесообразно и с экономической и с экологической позиций. Такие виды отходов, как вскрышные породы, шламы, хвосты, шахтные воды, газообразные выбросы, требуют усовершенствования методов их хранения и переработки. Существует ряд инновационных методов, защищенных авторскими патентами. Например, метод извлечения полезного ископаемого из лежавших отходов, данный метод основан на переработки шламов. Из отходов извлекают ценные металлы, полезное ископаемое, и т.д. Отходы разбивают на фракции разных размеров, из малых вытаскивают благородные металлы в зависимости от шламов это могут быть серебро, платина и даже золото, а из больших – цветные металлы [1;7].

Самым распространенным в России нашел применение способ переработки шламов, он заключается в выжигании отходов из которых извлекают ценные металлы для дальнейшей их переработки.

Существуют методы брикетирования, которые представлены в работах Александрова Б.М., Афанасьева А.Е., Базина Е.Т., Гамаюнова Н.И.,

Гревцева Н.В., Елишевича А.Т., Кегеля К., Косова В.И., Лиштвана И.И., Наумовича В.М., Равича Б.М., Чураева Н.В. и многих других исследователей. Суть этого метода заключается в том, что шлам не должен превышать 30% зольности, шлам изначально классифицируют в грохоте по классу крупности +2 мм. Далее проходит несколько этапов на обогатительной фабрике, его брикетируют и уже отправляют потребителю [10].

Одним из наилучших способов извлечения полезных компонентов является переработка буровых шламов, из них извлекают сырье, которое служит строительным материалом, например, для автодорог, промышленных площадок, которые можно использовать при строительстве на своем же угольном предприятии [7].

При производстве строительных материалов используют твердые шламы классом опасности 4 и 5. Для производства черной металлургии используют отвалы угледобывающих предприятий. В основном они состоят из высокоосновных (маломергелистыми) в которых находится большое содержание извести и кремнийсодержащих (кислыми) пород.

Так, маломергелистые породы на железорудных месторождениях содержат 90-93 % CaCO_3 и их используют при получении белого цемента (до 80-85 % запасов), строительной извести, минеральной ваты, стекла, резиновых изделий, а также в качестве пигмента. Нередко можно встретить метод извлечения породы из железорудных месторождений, которые можно использовать как добавки при создании дорожного полотна, служит для укладки цемента и производства облицовочных плит. Весьма разнообразна содержащаяся в отвальных сооружениях порода, из которой извлекают каменные материалы и далее используют в качестве нерудных заполнителей в бетонах и огнеупорах, добавок в асфальт, для получения строительного щебня, дорожных оснований, бутового камня и т. п. Эти методы переработки шлама в строительные материалы, ничем не отличаются от соответствующих промышленных [8].

Главной проблемой в переработке шламов является целесообразность в экономическом плане, разработка технологии по извлечению полезных компонентов, если решить данную проблему, то это поможет снизить количество складываемых шламов тем самым позволит избежать экологическую катастрофу, большое количество отвалов, складов, которые занимают очень большие площади на земельных участках. Шламы состоят в основном из гидроксидов меди, железа, цинка, гидроксидов и сульфатов кальция, представляют собой тонкодисперсный материал с высокой влажностью, в этом и заключается сложность извлечения этих материалов из шламов. На данном этапе ещё не разработана эффективная технология по переработке шламов, и данная проблема всё ещё очень актуальна.

Список литературы

1. Билло Е.В., Сухаревская Е.С., Игнатова А.Ю., Отходы горно-добывающей промышленности и способы их переработки // Сборник материалов XI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «РОССИЯ МОЛОДАЯ» Издательство: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева (Кемерово). 2019.
 2. Васильев А. «Зеленая политика»: проблемы и структура. Pro et Contra. 2002. Т. 7. № 1. С. 84-93.
 3. Васильев А.В. Обеспечение экологической безопасности в условиях городского округа Тольятти: учебное пособие. Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2012. 201 с., ил.
 4. Васильев А.В., Васильева Л.А. К вопросу о системном обеспечении экологической безопасности в условиях современного города // Изв. Самар. НЦ РАН. 2003. Т. 5. № 2. С. 363-368.
 5. Васильев А.В., Заболотских В.В., Тупицына О.В., Штеренберг А.М. Экологический мониторинг токсического загрязнения почвы нефтепродуктами с использованием методов биотестирования // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2012. № 4. С. 242-249.
 6. Васильев А.В., Перешивайлов Л.А. Глобальный экологический кризис и стратегии его предотвращения. Региональные аспекты защиты окружающей среды. Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям. Федеральное агентство по образованию, Тольяттинский гос. ун-т. Тольятти, 2006.
 7. Васильев А.В., Тупицына О.В. Экологическое воздействие буровых шламов и подходы к их переработке // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 5. С. 308-313.
 8. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности: учебное пособие: в 2 частях / А. Г. Ветошкин. — Волгода: Инфра-Инженерия, [б. г.]. — Часть 2: Переработка и утилизация промышленных отходов. 2018. 380 с.
 9. Косаревич И.В., Шеметов В.Ю., Гончаренко А.П. Экология бурения / Под ред. Рябченко В.И. Мн.: Наука и техника, 1994. 119 с.
 10. Петровская Н. И. Утилизация шламов станций нейтрализации рудничных вод медьдобывающих предприятий на основе брикетирования: диссертация кандидата технических наук: 25.00.13 / Ур. гос. гор.-геол. акад. - Екатеринбург, 2002. - 21 с.
 11. Пичугин Е.А. Оценка воздействия бурового шлама на окружающую природную среду // Молодой ученый. 2013. № 9. С. 122-123.
 12. Розенберг Г.С., Кудинова Г.Э., Васильев А.В., Хамидуллова Л.Р., Сажнёв В.А., Шиманчик И.П. Социальная ответственность в интересах устойчивого развития // Экология и промышленность России. 2012. № 6. С. 32-37.
- Севостьянов В. В. и др. Утилизация отходов добычи в переработки угля: Учебное пособие/СибГИУ.-Новокузнецк, 2000.-55 с.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ МАСЕЛ И НЕФТЕПРОДУКТОВ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ

Рыжов С.С.

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Экологическое благополучие биосферы зависит от качества природопользования. В современных условиях многие технологические процессы связаны с выбросами в окружающую среду побочных продуктов деятельности предприятия. По мнению ЮНЕСКО одним из десяти наиболее опасных загрязнителей гидросферы являются нефтепродукты, которые присутствуют в сточных водах предприятий в разных формах. Углеводороды относящиеся к разным классам химических соединений (алифатические, циклические, ароматические), по мнению В.В. Трусовой могут оказывать токсическое и наркотическое воздействие на человека «поражая сердечно сосудистую и нервную системы они способны проникать в жировую ткань водных организмов, накапливаться в ней и затем попадать в продукты питания человека» [2].

Цель работы: провести сравнительный анализ методов очистки сточных вод от масел и нефтепродуктов.

Методы очистки сточных вод

В зависимости от того, в каком состоянии нефтепродукты находятся в сточных водах (молекулярные, свободные, дисперсионные, эмульгированные и др.) могут применяться физические, химические, биологические и механические методы очистки загрязненных вод. В этих методах можно отметить физико-химические методы. К ним относят коагуляцию, флокуляцию, сорбцию. Механическими методами является отстаивание, центрифугирование и фильтрация. Очистку нефтесодержащих вод от тонкоэмульгированных нефтяных загрязнений производят с помощью безреагентных процессов флотации, фильтрации, ультрафильтрации и сорбции [1].

Рассмотрим особенности наиболее часто используемых методов.

Сорбционный метод очистки сточных вод от нефтепродуктов считается одним из наиболее эффективных и экологически чистых способов очистки от НСВ. В качестве сорбентов применяются различные пористые материалы [3]. Одними из наиболее эффективных сорбентов считаются активированные угли. Плюсами сорбционного метода считают достаточно высокую эффективность при очистке слабо-концентрированных НСВ. Так же плюсом является возможность удалять достаточно сложные загрязнения различного происхождения до любой остаточной концентрации без повторных загрязнений и полное управление всем процессом [4].

Методы биологической очистки считаются более универсальными для очистки стоков от органических загрязнений. Биохимическая очистка НСВ производится в аэрофильтрах (биофильтры), аэротенках и биологи-

ческих прудах. Данный способ идентифицируется как один из самых эффективных, по степени очистки сточных технических вод от нефти. Но не стоит забывать, что из-за некоторых особенностей, процессы биоокисления углеводов проходят очень медленно, учитывая природные условия России и потребность поддержания температуры воды выше 18–200С в био-прудах, располагающихся на больших площадях, становится очевидным, что применение биологических очистных сооружений будет очень энерго-, ресурсо- и финансово, затратно.

Биологические методы очистки являются наиболее эффективными для удаления из сточных вод биологических загрязнителей. Для этого метода используют аэротенки, аэрофилтры и вариант аэротенков – биологические пруды. Такой метод очистки особенно эффективен для очистки вод от нефти и нефтепродуктов.

Следует учитывать, что биологическая очистка, которая осуществляется путем биологического окисления углеводов – процесс медленный, требующий больших площадей очистных сооружений и определенных температурных условий. Все это достаточно затратно.

Химическая очистка нефтесодержащих вод – нейтрализация применяется случаях, когда загрязнений сточных вод можно вывести используя только химические реакции между примесью и вводимым в него реагентом. На практике при очистке НСВ окислителями применяют: хлор, озон и кислород. Используя химическую очистку появляется возможность в одно время проводить окисление, обесцвечивание, обеззараживание очищаемой загрязненной воды и насыщать её кислородом. Плюсом химической очистки считается отсутствие химических реагентов и других отходов при очистке сточных вод [2].

Кавитационный метод. Выделяют на гидродинамическую и акустическую кавитацию, принципом которых является образование в жидкости пустот, которые разрывают ее [2].

Механическая очистка, при всей ее простоте не всегда является эффективной, особенно при очистке от нефти и нефтешламов, поэтому ее применение от комплексных загрязнений нецелесообразно.

Коагуляционный метод – это процесс укрупнения эмульгированных частиц в следствии их взаимодействия и объединения в агрегаты. При очистке сточных вод от нефти и нефтепродуктов наибольшее практическое применение нашла химическая коагуляция. Она проходит под действием химических реагентов а именно коагулянтов. Коагулянты в воде образуют хлопья гидроксидов металла, которые очень быстро оседают под действием силы тяжести. В качестве основных коагулянтов применяют соли алюминия и железа [5].

Флотационный метод считается одним из наиболее часто применяемых способов очистки воды от нефти и нефтепродуктов. При флотационной очистке стоков потоки жидкости и воздуха движутся в одном направлении, что способствует агрегированию частицы с воздухом. С целью увеличения степени притяжения между пузырьками воздуха и эмульгирован-

ными нефтепродуктами зачастую применяют различные добавки ПАВ, постепенно удаляют из стоков флотошлам, который является смесью ПАВ с нефтепродуктами.

Термический метод. Этот метод является наименее эффективным, потому что заключается в сжигании слоя нефтепродуктов, но тонкий слой нефти не будет гореть в воде за счет охлаждения.

Вывод

Таким образом, методы можно разделить на несколько категорий. К первой категории отнесутся простые и не дорогие методы, например, такие как механическая очистка, ко второму методу можно отнести методы с отсутствием отходов и химических реагентов, а к третьей категории можно отнести разделение на фракции. Среди этих методов самым эффективным является метод химической очистки, при применении данного метода есть возможность обесцветить и обеззаразить сточные воды и при его использовании не остается реагентов и шламов, так же этот метод не требует много затрат. Как, к примеру, метод механической очистки является самым простым, но имеет ряд недостатков, таких как не высокая эффективность и остающиеся отходы. Самым наиболее часто применяемым методом очистки воды от нефти и нефтепродуктов является флотационный метод. При флотационной очистке стоков потоки жидкости и воздуха движутся в одном направлении, что способствует агрегированию частицы с воздухом. Таким образом от сточных вод отделяют флотошламы.

Список литературы

1. <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1646200569&tld=ru&lang=ru&name=318-326>.
2. Трусова В.В. Диссертация по теме: Очистка оборотных и сточных вод предприятий от нефтепродуктов сорбентом на основе бурых углей.
<http://dissovet.pguas.ru/files/212-184-02/trusova.pdf>
3. Кельцев Н.В. Основы адсорбционной техники, 2-е изд., перераб. И доп. – М., Химия, 1984.-592 с., ил.
https://chdtu.edu.ua/media/k2/attachments/kelcev_n_v_osnovy_adsorbciionnoy_tehniki.pdf
4. Е. А. СТАХОВ Очистка нефтесодержащих сточных вод предприятий хранения и транспорта нефтепродуктов.
https://www.proektant.org/books/1983/1983_Stahov_E_A_Ochistka_neftesoderjaschih_stochnyh_vod_predpriyatii.pdf
5. А. М. Когановский, А. М. Клименко Очистка и использование сточных вод в промышленном водоснабжении
<https://www.bookvoed.ru/files/3515/10/42/98.pdf>

УДК 331.45, 622.8

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРИ ПОМОЩИ «УМНЫХ КАСОК»

Сохорева А.А., Ядгаров Ж.М.

КузГТУ, Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Научный руководитель – Кузин Е.Г.

Аннотация. В любой сфере промышленности, будь то добывающая или обрабатывающая, на первом месте всегда стоит жизнь человека. На сегодняшний день технологии пока не позволяют полностью исключить человека из производственного процесса и поэтому стоит актуальная задача снизить риски травматизма до минимума. Наиболее опасными считаются предприятия, где сотрудники могут быть подвержены опасности, вследствие воздействия электрического тока, химических реагентов, высокой температуры, физических ударов, теплового и электромагнитного излучения, наличия вредной и взрывоопасной атмосферы и других вредных и опасных факторов. В статье рассмотрены функциональные возможности интеллектуальной системы поддержки принятия решений на основе индивидуальных «умных касок» и базовых станций обработки информации.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, промышленная безопасность, охрана труда, инновационные технологии, контроль, средства индивидуальной защиты, «умная каска».

Abstract. In any field of industry, whether mining or processing, human life always comes first. To date, technologies do not yet allow to completely exclude a person from the production process and therefore there is an urgent task to reduce the risks of injury to a minimum. The most dangerous are enterprises where employees may be exposed to danger due to exposure to electric current, chemicals, high temperature, physical shocks, thermal and electromagnetic radiation, the presence of a harmful and explosive atmosphere and other harmful and dangerous factors. The article discusses the functionality of an intelligent decision support system based on individual "smart helmets" and information processing base stations.

Keywords: emergencies, industrial safety, labor protection, innovative technologies, control, personal protective equipment, "smart helmets".

Горнодобывающая промышленность - это многогранная отрасль, включающая, в себя сложные технологические операции, выполняемые как подземным, так и открытым способом. Угледобывающая промышленность является одной из самых опасных отраслей промышленности по количеству смертей среди ее работников. Это связано с различными факторами риска, которые влияют на здоровье работников данной сферы. Существует ряд причин катастроф в горнодобывающей промышленности, включая утечку ядовитых газов, нехватку кислорода (удушие), взрывы, об-

рушения кровли, неисправность оборудования и т.д. Поэтому в настоящее время очень важно уделять большое внимание вопросам безопасности.

Во всем мире существует множество причин катастроф на угольных шахтах. К таким причинам относятся взрывы в шахтах, обвалы пород, утечки ядовитых газов и т.д. Эти причины можно разделить на три основные категории [1, 2]:

1. Экологические проблемы (стихийные бедствия): взрывы газов или утечки ядовитых газов, взрывы угольной пыли, обрушения забоев или прорыв пульпы, техногенная сейсмоактивность, наводнение (порывы ветра) и др.

2. Неисправность оборудования: короткое замыкание в электрических машинах, чрезмерный нагрев (вибрация) в электрических (механических) системах, разрушение машин и механизмов, отсутствие ограждений и блокировок.

3. Человеческая ошибка (неправильное обращение): при использовании устаревшего оборудования, неправильное обращение с взрывчатыми материалами, используемыми в горнодобывающей промышленности, несчастные случаи, которые происходят во время транспортировки, внезапные порывы, факторы, касающиеся способностей персонала (недостаток образования, недостаточная осведомленность, связанная с использованием оборудования, отсутствие мотивации, физическое нездоровье, ненормальное психическое состояние, недостаток личного внимания, отсутствие безопасности и личной защиты) и т.д.

За 2020 г. количество пострадавших в несчастных случаях на производстве составило порядка 20,5 тыс. человек. Среди самых распространенных причин выступает отсутствие средств индивидуальной защиты (СИЗ) или неиспользование СИЗ по назначению.

Если будет разработан умный гаджет и шахтеры будут должным образом обучены, их жизни могут быть спасены примерно на 25% от общего числа потенциальных жертв. Примерно в 25% случаев причины катастроф связаны с неисправностью оборудования и неправильным обращением с оборудованием со стороны операторов шахтеров. Множеством исследователей были разработаны системы для повышения безопасности шахтеров [3 - 5]. Эти системы в целом можно разделить на три категории:

1) беспроводные сенсорные системы: более гибкие, просты в установке, дешевле по стоимости и имеют низкие требования к техническому обслуживанию, однако они менее надежны из-за подключения, и в случае каких-либо несчастных случаев иногда невозможно восстановить их подключение. Однако для установления связи с использованием беспроводных систем доступно множество устройств интернета вещей.

2) кабельные системы: намного надежнее в отношении подключения, однако они менее гибкие, сложны в установке, дорогостоящие по сравне-

нию с системами на основе беспроводных датчиков и требуют высокого технического обслуживания.

3) интеллектуальные системы.

С другой стороны, бортовые системы, основанные на интеллекте, полностью зависят от искусственного интеллекта. Но критически важные приложения, такие как подземная добыча полезных ископаемых, полагаются не только на искусственный интеллект без вмешательства человека.

В целях сокращения травматизма на горнодобывающих, строительных, энергетических, нефтегазовых, металлургических и т.д. предприятиях предлагается система, состоящая из функций беспроводных сенсорных систем и систем на основе локальной помощи. Предлагаемая система представляет собой «умный защитный шлем» («умная каска») для шахтеров. Этот шлем имеет сеть встроенных датчиков для контроля содержания токсичных газов, температуры, давления, сердцебиения шахтера и его местоположения внутри шахты. Кроме того, система может устанавливать связь с другими работниками шахты и с основной базовой станцией. На рисунке 1 представлена блок-схема интеллектуального защитного шлема (внутри красной коробки) со всеми периферийными устройствами (оборудованием) [6].

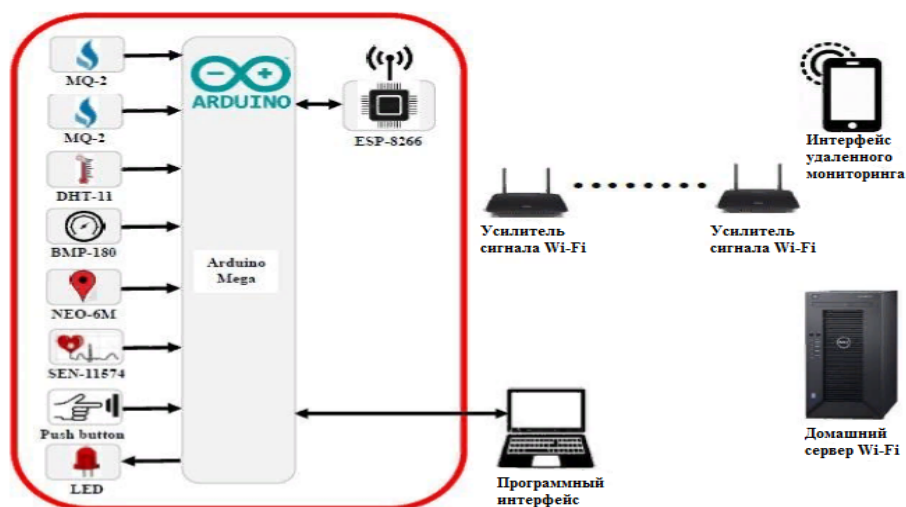


Рисунок 1 - Структурная схема интеллектуального защитного шлема (обведено красным) со всеми периферийными устройствами

Система основана на микроконтроллере Arduino Mega, который является мощным, долговечным и быстрым с точки зрения обработки. Для связи используется последовательный Wi-Fi-микроконтроллер (ESP-8266), который спроектирован таким образом, что любой компьютер или смартфон, имеющий подключение к Интернету, может отправлять/получать данные в/из шлема. Датчик газа (MQ-2) и датчик температуры (DHT-11) используются для контроля наличия токсичных газов и температуры в

шахтах соответственно. Датчик барометрического давления (BMP-180) используется для оценки давления внутри шахт. В системе также предусмотрен датчик пульса (SEN-11574) для постоянного мониторинга сердцебиения шахтера. Чтобы узнать местоположение работника в шахте установлен GPS-модуль (Neo-6M). Шахтеру дается кнопка для связи с базовой станцией в случае какой-либо чрезвычайной ситуации. Светодиод в системе используется для генерации сигнала тревоги и информирования работника об инструкциях базовой станции. Все датчики и контроллер изготовлены внутри шлема шахтера, а некоторые устройства (такие как кнопка, светодиод и т.д.) предназначены для ношения на запястье.

«Умная каска» - это инструмент для отслеживания состояния сотрудника на производстве с целью обеспечения его безопасности. Благодаря ней возникает возможность мгновенно получить информацию о том, что происходит с сотрудником в данный момент времени, а также это способствует более оперативному принятию решений и действий для обеспечения его безопасности.

Таким образом, основной функционал «умных касок» включает в себя следующие параметры: наличие каски на голове шахтера и контроль сильных ударов по ней, контроль неподвижности каски в течение определенного времени, температуру и наличие пульса работника, а также кнопка вызов диспетчера для экстренной помощи [1].

Преимущества программно-аппаратного комплекса (ПАК) включающего распределенные «умные каски»: улучшение визуализации управления персоналом; считывание информации о параметрах рудничной атмосферы и температуры и пульса работника, что позволяет подать сигнал в случае выхода параметров за предельно допустимые нормы.

Аналитический сервер фиксирует и выводит в виде отчета все события, связанные с применением работниками ПАК. Кроме того, указанный шлем может устанавливать связь между конкретным шахтером и другими горняками в данном районе подземных выработок и с базовой станцией. Из-за уникальных опасностей при добыче полезных ископаемых работники нуждаются в обширном изучении приемов безопасной работы и поведения в аварийных ситуациях наряду с такими умными устройствами. Для всех шахтеров должно быть обязательным пройти надлежащую подготовку, прежде чем практически войти в шахту. Необходимо разработать базовую подготовку по охране труда и промышленной безопасности в течение определенного количества часов для новых шахтеров, не имеющих опыта. В дополнение к такой подготовке каждый шахтер должен ежегодно проходить регулярную переподготовку. В эпоху программного моделирования можно моделировать реальные условия на шахтах со всеми чрезвычайными ситуациями, а шахтеров можно обучать в моделируемой среде для повышения производительности и интеллектуальных реакций.

Таким образом, система поддержки принятия решений, а также возможность непрерывного мониторинга наиболее важных параметров на рабочем месте горняков позволяет повысить безопасность сейчас и снизить риски опасных производственных ситуаций в будущем на основе прогнозирования их развития.

Список литературы

1. Макшанова, Л. М. Реализация принципа предупреждения и профилактики, а не реагирования на последствия в средстве индивидуальной защиты "умная каска" / Л. М. Макшанова, О. А. Осипова // Информационные системы и технологии в образовании, науке и бизнесе: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Улан-Удэ, 05 июля 2019 года / Научный редактор Е.Р. Урмакшинова. – Улан-Удэ: Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, 2019. – С. 82-87. – DOI 10.18101/978-5-9793-1397-9-82-87.

2. Построение системы интеллектуального обслуживания редукторов горношахтного оборудования / Б. Л. Герике, В. И. Клишин, Е. Ю. Пудов, Е. Г. Кузин // Горный журнал. – 2017. – № 12. – С. 68-73. – DOI 10.17580/gzh.2017.12.13.

3. Shi, S. Assessment of gas and dust explosion in coal mines by means of fuzzy fault tree analysis / S. Shi, B. Jiang, X. Meng // International Journal of Mining Science and Technology. 2018 28. 10.101/j.ijmst.2018.07.007.

4. Kuzin, E.G. Diagnostics of Technical Condition of Gear Units of Belt Conveyors for the Aggregate of Methods of Nondestructive Testing / E. G. Kuzin, M. G. Lupiy, N. V. Grigoryeva [et al.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : [Electronic resource], Kemerovo, Russia: IOP Publishing Ltd, 2017. – P. 012013. – DOI 10.1088/1757-899X/253/1/012013.

5. Formation of Comprehensive Service System of Belt Conveyor Gearboxes / B. Gerike, Yu. Drozdenko, E. Kuzin [et al.] // E3S Web of Conferences: 3rd International Innovative Mining Symposium, IIMS 2018: Electronic edition, Kemerovo: EDP Sciences, 2018. – DOI 10.1051/e3sconf/20184103011.

6. Вариан, Х. Искусственный интеллект, экономика и промышленная организация: Технический отчет / Х. Вариан // Национальное бюро экономических исследований: Кембридж, Массачусетс. - США, 2018 – 226 с.

УДК 504.062.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОТЧИСТКЕ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ОТ ПЫЛИ

Б.Т. Торшхоев

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Загрязнения атмосферы – это глобальная экологическая проблема, затрагивающая все компоненты биосферы и негативно воздействующая на население планеты. Загрязнению атмосферы способствуют как естественные, так и антропогенные экологические факторы. Проблема широко изучена.

Цель работы: изучить современные подходы к очистке атмосферы от выбросов пыли. Работа выполнена в рамках учебной дисциплины «Горнопромышленная экология».



К естественным загрязнениям принято относить пыль различного происхождения, в том числе вулканического и космического, растительную и почвенную пыль и различные суспензии: дымы, туманы. Источниками загрязнения могут быть природные локальные катастрофы: эрозия почвы, лесные пожары, и т.д. Как правило, антропогенные загрязнения незначительно изменяют естественный природный фон и достаточно стабильны во времени [1].

Антропогенные загрязнения являются основными источниками загрязнения атмосферы земли. Самыми распространенными источниками являются машиностроительная отрасль, энергетика, автотранспорт, добывающие отрасли и т.д. Самыми распространенными вредными веществами, выделяемыми в атмосферу являются двуокись углерода, пыль, оксид углерода, щелочи, пары кислот [1].

НДТ (наилучшие доступные технологии) по сокращению выбросов пыли для включают в себя:

- оценка источников и мониторинг выбросов;
- работа с системой экологического менеджмента (СЭМ);
- соблюдение регламентов, режимов работы, своевременное и качественное обслуживание оборудования.

В горнодобывающей промышленности выделяются следующие четыре НДТ (наиболее доступные технологии) в области пылеочистки.

1. Снижение выбросов в атмосферу при производстве буровзрывных работ. Это технологии гидрообеспыливания, использование забоечных материалов с низким удельным пылеобразованием; применение системы электронного инициирования взрывов; взрывание высоких уступов (более 30 м); взрывание в зажатой среде с шириной буферного слоя в 20–30 м; рассредоточение заряда и сокращение радиуса зоны пластических деформаций; внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ; применение взрывчатых веществ с нулевым кислородным балансом (эмульсионные взрывчатые вещества) [4].

2. Применение современных методов очистки выбросов от пыли. Оборудование пылеобразующих операций аппаратами очистки выбросов (циклоны, пылесадительные камеры, тканевые (рукавные) фильтры, электрофильтры, скрубберы Вентури), использование многоступенчатой очистки.

3. Орошение пылящих поверхностей.

4. Рекультивация пылящих поверхностей.

В регионах, которые подвергались интенсивной нагрузке по загрязнению вредными веществами отмечаются негативные моменты, связанные с чувствительностью людей на выбросы в атмосферу, которые по формальным признакам не превышают допустимые нормы. Наблюдается повышение заболеваемости и смертности населения, особенно среди лиц, имеющих хронические заболевания органов дыхания. Промышленные выбросы могут быть непрерывными, периодическими, залповыми или мгновенными. Газовые выбросы можно разделить также на неорганизованные и организованные. Неорганизованные выбросы поступают в окружающую среду в виде ненаправленных потоков, могут возникать за счет нарушения герметичности оборудования, отсутствия или плохой работы устройств отсоса загрязненного воздуха. Атмосферные выбросы могут быть твердыми

жидкими и паро- или газообразными, а также смешанными. Одной из возможностей снижения вредного воздействия на жителей населенных пунктов, находящихся вблизи промышленных предприятий является правильное расположение предприятия, учитывая все факторы загрязнения близ лежащего населенного пункта, т. е. природно-климатические условия, преимущественные атмосферные процессы, рельеф местности, условия планировки и застройки, облегчающие проветривание. Важнейшее значение имеет учет среднегодовой и сезонной розы ветров, т.к. ветер является важнейшим фактором, влияющим на распространение загрязнений атмосферы. Наиболее эффективный путь снижения атмосферных выбросов – создание замкнутых безотходных технологических циклов, включающих оборот газов. Однако такие мероприятия часто связаны с огромными технологическими сложностями и большими затратами, поэтому одним из основных направлений в промышленности является разработка и внедрение систем очистки газов.

В технике пыле- и золоулавливания под запыленностью понимают выраженную в граммах массу частиц, содержащихся в 1м³ газа при нормальных условиях. Запыленность газов может быть определена прямым или косвенным методами. Прямой метод заключается в отборе пробы запыленного газа и взвешивании осажденных из нее частиц. Для определения запыленности газов косвенными методами используется зависимость физических свойств запыленного потока от концентрации пыли. Подобное определение запыленности газа трудоемко. Поэтому в тех случаях, когда можно предположить более или менее постоянным распределение концентрации частиц по сечению газохода, средняя запыленность газа при последующих определениях может быть найдена путем отбора проб в одной точке сечения газохода и умножением полученных значений запыленности в этой точке на так называемый коэффициент поля запыленности. К основным требованиям, предъявляемым к системам пыле- и золоулавливания, относятся высокая эффективность и эксплуатационная надежность. Приступая к проектированию системы газоочистки, необходимо собрать исходные данные. Затем сделать наброски возможных схем систем газоочистки и провести варианты расчеты для выбора оптимальной из них по ожидаемой эффективности, капитальным и эксплуатационным затратам, компоновке оборудования и т.д. Установка пыле- и золоуловителей может производиться как внутри зданий, так и на открытом воздухе. При этом учитываются климатические условия района, периодичность работы, тип применяемой аппаратуры, объем очищаемого газа.

Для пылеочистки существует множество методов, укажем некоторые из них.

Предварительная подготовка выбросов к очистке от пыли, применяется для того, чтобы параметры газов соответствовали характеристикам аппаратам газоочистки.

-Акустическая обработка при воздействии звуковых колебаний разной частоты

-Использование ионизаторов для очистки воздуха.

-Метод охлаждения запыленных выбросов, разделяется на следующие способы очистки газов от пыли:

1) Охлаждение в теплообменниках

2) Смешивание горячего газа с атмосферным воздухом

3) Мокрые способы охлаждения

Таким образом, следует констатировать, что технология применяемая в горнодобывающих предприятиях не позволяет избежать выбросов пыли в атмосферу. В связи с этим современные методы очистки должны быть направлены на минимизацию загрязнения атмосферы с использованием эффективных и низкочастотных методов.

Список литературы

1. <http://window.edu.ru/resource/262/45262/files/140.pdf>
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/nailuchshie-dostupnye-tehnologii-snizheniya-vybrosov-pyli-v-atmosfernyy-vozduh-primenimye-v-razlichnyh-otraslyah-promyshlennosti>
3. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1378/5/1324896_lectures.pdf
4. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532663&dtype=F&etype=.pdf
5. http://elib.altstu.ru/uploads/open_mat/2020/Kormina_TehOchGazVyb_up.pdf

ГОРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В КУЗБАССЕ

Чубаренко Д. В.

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Горнодобывающая отрасль является источником выбросов в окружающую среду продуктов своей деятельности. Загрязняются все компоненты экосистемы: гидросфера, почва, атмосфера. Все это негативно влияет на биогеоценоз в целом, приводя его на грань экологической катастрофы. Поэтому практически все угледобывающие регионы являются зонами острых экологических ситуаций [2].

Источниками загрязнения биосферы являются практически все технологические процессы: транспортировка, пересыпка, работа горнодобывающего оборудования, взрывные работы, обогащение сжигание. Характер загрязняющих компонентов определяется видом работ [6].

Цель работы: изучить горно-экологический мониторинг окружающей среды.

Работа выполнена в рамках учебной дисциплины «Горнопромышленная экология».

Для оптимизации процессов природосберегающих технологий в горном деле эффективны меры горно-экологического мониторинга [Г.Г. Мирзаева, Н.В. Мельникова, М.И. Агошкова, Ю.П. Галченко, Б.А. Иванова, М.Е. Певзнера, В.П. Мязина, Ю.М. Овешникова, Б.Г. Саксина, Л.Т. Крупской и др.]. В настоящее время эффективным считается процесс объединения в единую систему локальных и региональных наблюдений. Это позволит разработать комплекс мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность горного производства [7].

Следует придерживаться определенного алгоритма, позволяющего учитывать особенности распространения токсичных веществ (миграцию, депонирование и т.д.).

Для оценки загрязнения атмосферы, воздуха, окружающей среды существуют нормы - предельной допустимой концентрации вредных примесей (ПДК). Её применяют для формирования уровня загрязнения нежелательного воздействия на организм человека, если на организм никаким образом не влияют вредные примеси, пыль и т.д., то это низкий уровень. Мониторинг производится непосредственно на угольных предприятиях чаще всего на разрезах, которые введут разработку полезного ископаемого. Основная задача оценки загрязнения служит для информирования государственных органов, владельцев угольных предприятий, которые введут разработку полезного ископаемого, для того чтобы избежать воз-

можной экологической катастрофы, которая может привести организм человека к различным заболеваниям [10].

Все процессы связанные с угольными предприятиями которые ведут разработку полезных ископаемых приводят к экологическим проблемам, например при разработке угольных месторождениях на разрезах применяют буровзрывные работы при взрыве в атмосферу уходят вредные вещества и газы, поднимается пыль, которая влияет на организм человека, после взрыва взорванную породу перемещают транспортные средства, при перемещении двигатель ДВС выкидывает в атмосферу вредные вещества и при перемещении на дороги из под колес выделяется большое количество пыли, выгрузке породы на отвал, выветривание пустых пород на отвалах, нередко возле угольных предприятий находятся города, сёла, на которые приходит большое влияния выбросов в атмосферу от ближайших угольных предприятий [1].

Для того чтобы следить за уровнем загрязнения окружающей среды, выявления экологических проблем, которые решаются с помощью методов геомеханики, применяют программы СУБД – MS Access, MS FoxPro (технология «файл-сервер»); либо промышленные СУБД – MS SQL-server, Oracle (технология «клиент-сервер»). На среднем уровне ЭИС для анализа информации о состоянии окружающей среды используются геоинформационные системы (ГИС). Примерами ГИС могут служить такие наиболее распространенные программные продукты, как GS Surfer, ArcView, MapInfo, AutoCad и пр.[3].

Приведем пример горно-экологического мониторинга горнодобывающего региона по данным дистанционного зондирования Земли. Рассмотрим участок земли в Кемеровской области города Полысаево (рисунок 1). На данном рисунке видно первичные объекты мониторинга – водные. Которые являются озерами, ряд точек представлены по току русла реки Иня.



Рисунок 1 - Зона проведения дистанционного горно-экологического мониторинга

На рисунке 2 приведены спектральные кривые для оценки физических свойств выбранных объектов.

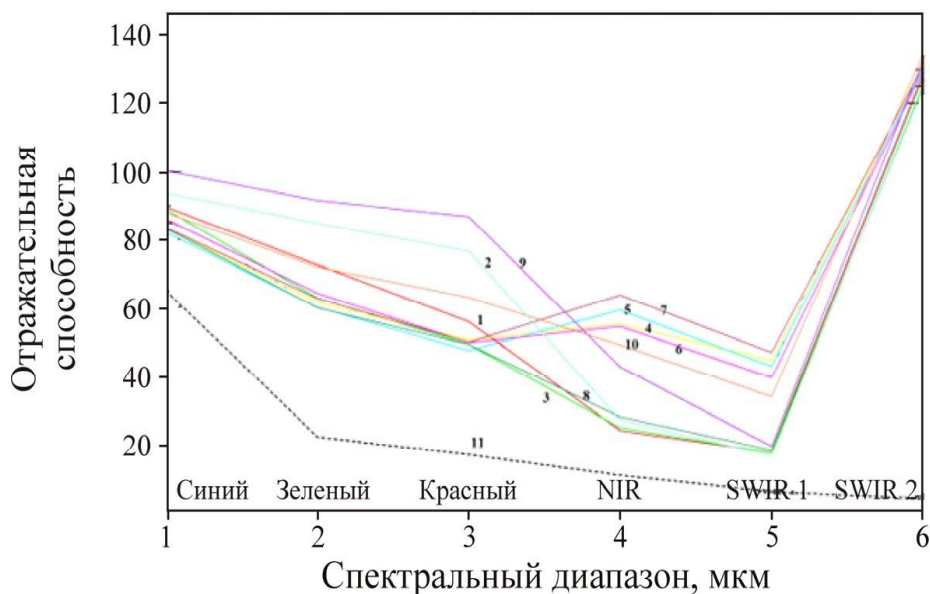


Рисунок 2 - Спектральные кривые [8]

Для оценки горно-экологического мониторинга необходимо взять идеальную среду с чистой водой. Для этого возьмем озеро Байкал, которое находится в заповедной зоне и считается самым чистым озером в России и питьевой воды. Из рис. 2 можно наблюдать что все спектральные кривые по озерам и рекам данного региона находятся выше кривой взятого в качестве эталонного озера Байкал. Это свидетельствует о наличии активного антропогенного воздействия на геосреду. Как показывают исследования [4;5 9], подтвержденные также лабораторными данными проб воды, наличие в водной среде взвешенных частиц увеличивает отражательную способность.

Таким образом, самое наибольшее количество вредных веществ находится в русле реки Иня (№ 7). При этом наибольшая их концентрация достигается вблизи завода и шахты Октябрьская, а на озере № 2 где наблюдается цветение водорослей, которые было вызвано увеличением объема фитопланктона, который регистрируется в зеленой зоне [8].

Список литературы

1. Безродный К. П., Лебедев М. О. Горно-экологический мониторинг при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей Северного Кавказа // Интернет-журнал «Науковедение». Сентябрь – октябрь 2014. Выпуск 5 (24).
2. Григорьева М.С. Экологический мониторинг на отвалах угледобычи - приоритетные аспекты // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. участников IV Международной научно-практической Интернет-конференции «Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы». Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, Россия. 2019.
3. Гуман О. М. и др. Цифровые технологии в системе мониторинга окружающей среды на месторождениях твердых полезных ископаемых // Известия УГГУ. 2020. Вып. 2 (58). С. 97-102.
4. Дейвис Ш. М., Ландгребе Д. А., Филлипс Т. Л. Дистанционное зондирование: количественный подход. — М.: Недра, 1983.
5. Дешифрирование многозональных аэрокосмических снимков. Методика и результаты. — М.: Наука, 1982.
6. Елисафенко Т.Н. Методология организации горно-экологического мониторинга в угледобывающих районах дальнего востока // Журнал «Горный информационно - аналитический». 2004. С. 167-172.
7. Крупская Л.Т., Бубнова М.Б., Новороцкая А.Г. Проблемы организации горно-экологического мониторинга экосистем зоны влияния хвостохранилищ с токсичными отходами переработки оловорудного сырья // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012 С. 192-199.
8. Опарин В. Н., Потапов В. П., Гиниятуллина О. Л. О комплексной оценке состояния окружающей среды по данным дистанционного зондирования земли в регионах с высокой техногенной нагрузкой // Журнал "Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых". Учредители: Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, Сибирское отделение РАН. 2014.
9. Шовенгерд Р. А. Дистанционное зондирование. Методы и модели обработки изображений. — М.: Техносфера, 2010.
10. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов. - Томск: Изд-во 2003.-336 с.

ЛОКАЛЬНЫЕ ПРИЁМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА БИОСФЕРУ

Э. В. Эзерих

МБУДО «ДТДиМ города Белово»

Руководитель педагог доп. образования Л. А. Эзерих

В последнее время многие говорят о плачевном экологическом положении планеты. Все знают, что машины, заводы и разрезы загрязняют воздух, люди мусорят на улицах. Вам не нужно в миллионный раз повторять это, ведь так? Но что на счёт другой стороны этой медали? Ведь человек явно не только портит, что-то же он должен делать для этого мира хорошего.

Цель исследования: найти способы включить человека в экосистему в качестве симбионта.

Задачи:

- выявить позитивное влияние хозяйственной деятельности человека на природу;
- найти приёмы, оптимизирующие влияние человека на природу.

Предпосылкой создания данной исследовательской работы послужило участие автора во всероссийской акции «По следам экспедиции А.П.Чихачева», состоявшейся в августе 2021 года. В пятидневном походе нами было замечено, что грибы-дождевики предпочли лесу с высокой травой выкошенное человеком поле. Покос закончился, и грибы успели вырастить внушительных размеров плодовые тела. Заинтересовало то, что человек не старался принести пользу грибам намеренно, но его действия привели к положительному результату.

Мы выдвинули гипотезу: Влияние хозяйственной деятельности человека на экосистему не только отрицательно, но и положительно.

Человек активно засекает поля зерновыми культурами и засаживает овощами. Это сводит видовое разнообразие значительного участка земли буквально до одного биологического вида. Производимое человеком огромное количество пищи быстро обнаружили мелкие грызуны и насекомые. С большинством насекомых человек нашёл способ бороться при помощи инсектицидов, но с грызунами всё обстоит куда сложнее.

Благодаря сельскохозяйственной деятельности человека одна мышь за год может произвести на свет от 5 до 10 выводков, состоящих из 10-15 мышат. До 150 новых мышей. Естественная экосистема, определённо, не может воспроизвести такое количество корма для хищников. Для многих хищных животных и птиц это увеличивает шансы, и выжить самому, и успешно вывести потомство, которое, возможно, тоже будет жить за счёт грызунов, выкормленных на сельскохозяйственных полях.

Активно транслируемая в СМИ информация о том, что использование пахотных земель катастрофически снижает их плодородие, противоречит фактам. Статистика Управления сельского хозяйства Беловского района в 1980-2003 утверждают обратное.

Данные, позволяющие оценить сравнительную пищевую производительность естественных угодий и земель, обрабатываемых человеком, приведены ниже

Экосистемы	Вид угодий	Продуктивность
Искусственные	Пастбище	2-6 баллов
	Пашня	22-23 балла
	Сенокос (многолетние травы)	10-12 баллов
Естественные	Заливной луг	До 10 баллов
	Суходольный луг	Менее 4 баллов

Приведённые данные позволяют выявить, что средние по продуктивности обрабатываемые земли имеют более высокую био эффективность, чем лучшие естественные.

В качестве источника пищи и места проживания некоторые животные используют обработанные поля. Рябчики и куропатки живут и кормятся на картофеле, а так же используют его клубни в качестве источника влаги в засушливые месяцы. Во время весенней вспашки скворцы, трясогузки и другие птицы собирают насекомых, их личинки и дождевых червей. Грачи перед началом миграции пополняют запасы жира за счёт рассыпанного на дорогах зерна. Кукуруза, подсолнух и капуста используются в пищу косяками.

Для защиты сельскохозяйственных угодий от ветровой эрозии, человек высаживает лесополосы. Они становятся искусственными кочевыми тропами для лосей и косуль. Грамотно высаженные лесополосы состоят из разных видов деревьев и кустарников разной высоты, в том числе таких деревьев, как рябина и яблоня, которые зимой становятся кормовой базой для кочующих птиц, а летом – гнездовьями.

Человек создаёт множество технологических водоёмов и прудов, которые локально смягчают климат, повышают влажность и становятся домом для водяных насекомых, растений и птиц, что повышает видовое разнообразие. Ярким примером может послужить кузнецкая котловина. Большинство водоёмов в ней, шириной более 10 метров, имеют искусственное происхождение. Небольшое количество осадков на данной территории обусловило формирование участков со степной и лесостепной растительностью. Искусственные водоёмы, созданные человеком для собственных нужд, обеспечивают видовое разнообразие растений, насекомых, животных и птиц.

Наиболее выраженные повреждения наносятся биому вследствие разработки месторождений полезных ископаемых, в которых добыча ве-

дётся открытым способом. Как ни странно, именно такой способ добычи для экосистем Земли не особенно пагубен. В процессе горообразования и извержения вулканов происходит примерно то же, только в течение меньшего времени. Небольшие разрезы, на которых прекращена добыча, в течение 2-3 десятилетий превращаются в милые укромные озерца с собственной жизнью и жителями. Важно - сохранить нетронутые участки рядом с разрезами и природа сама быстро восстановится. Тем не менее, законодательство российской федерации требует от компаний, разрабатывающих полезные ископаемые, чтобы отвалы, работы на которых прекращены, в течение ограниченного времени были засеяны травянистыми растениями и засажены деревьями и кустарниками, характерными для данной территории.

И даже действующие разрезы, как ни странно, приносят животным пользу. Вокруг них достаточно обширные территории, запрещённые для посещения людьми. Регулярные взрывы и дрожащая земля для животных менее значимый фактор беспокойства, чем бродящие по округе люди и пасущийся скот. Речки у разрезов заселяют бобры, ондатры, гнездятся птицы. В зимнее время наблюдаются следы лосей и косули,

Самое страшное, по мнению обывателей это вырубка лесов. Но, как ни странно, рубить лес необходимо. Зрелый лес, если его не удалить, продолжает расти медленней молодого, начинает болеть бактериальными и грибковыми заболеваниями, в нём размножаются насекомые-вредители.

Пользу приносит и то, что люди собирают валежник и сухостой для обогрева жилья или приготовления еды. Это предотвращает самовозгорание и заражение леса болезнями и вредителями. Вблизи человеческих поселений лесные и степные пожары тушатся, чего не делается в глухих лесах.

Одним из наиболее масштабных факторов, способных повлиять на сохранение биоразнообразия – банки генетического разнообразия. Изначально они были созданы для оптимизации работы над выведением новых сортов растений, но в случае вымирания конкретного биологического вида могут помочь в его воскрешении.

Множество цветущих растений, культивируемых садоводами, являются кормовой базой для диких пчёл и шмелей.

Мелкие воробьиные птицы откровенно тяготеют к человеческим поселениям, как в летнее время, поскольку легче выкармливать птенцов, так и зимой, так как легче найти еду для собственного пропитания. Однако, не все птицы могут найти места для гнездования.

Тысячелетиями разводя медоносную пчелу, считающуюся домашним животным, человек предоставляет пчелиным семьям множество удобных жилищ, которых пчелы не могут найти в естественных условиях в необходимом количестве. В результате количество семян, производимых опыляемыми растениями в окрестностях пасеки, увеличивается.

Некоторые виды человеческой деятельности можно использовать для компенсации приносящей вред природе, исключая травмирующие факторы или уменьшая их.

Чаще всего человек вредит уничтожая места проживания и особенно места выведения потомства, одновременно обеспечивая пропитанием.

В результате проведённого нами исследования мы имеем основание предложить ряд мер, способствующих увеличению положительного влияния человеческой деятельности на биом и уменьшению негативного влияния:

- создать «неприкосновенные зоны» в заказниках, на каждом пруду, в лесопарковых зонах, в которые вход человеку будет полностью запрещён, компенсируя это обустроенными кострищами в самых посещаемых и живописных местах;

- заброшенные сельскохозяйственные угодья стоит не разрабатывать. Имеет смысл оставить их для формирования буферных зон особо охраняемых территорий и в качестве транспортных путей для миграции диких животных и плохо летающих птиц. ;

- оплатить аграриям обработку небольших участков земли, урожай с которой оставлять диким животным;

- расширить имеющуюся сеть лесополос, создавая кочевые тропы и корм животным;

- сохранить заброшенные участки садоводческих товариществ в неприкосновенности и птицы и мелкие представители семейства куных сами поселятся в них;

- вблизи человеческого жилья создавать конструкции, которые могут служить гнёздами для мелких птиц и общественных насекомых.

Список литературы

1. Особо охраняемые природные территории Кузбасса/Электронный библиографический путеводитель [Электронный ресурс] URL: <http://oopt.kemrsl.ru/ru/ukazateli/ukazatel-po-znacheniyu> (30.11.2021)

2. Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 «Об утверждении списков видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области» (ред. от 22.12.2020)

3. Официальный интернет портал правовой информации [Электронный ресурс] URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4200202012250012?index=13&rangeSize=1>(30.11.2021)

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. N 800 Правила проведения рекультивации и консервации земель [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/71985800/#friends> (23.02.2022)

КАО «АЗОТ» КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕХНОГЕННОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ Г. КЕМЕРОВО

Г.К. Яппарова, Д.С.Белых

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.
Горбачева

Аварийные выбросы аммиака представляют большую опасность как для производственного персонала, так и для населения близлежащих районов, для растительного и животного мира.

Аммиак представляет собой токсичное, опасное для окружающей среды вещество. Горючий бесцветный газ с резким запахом, легче воздуха, коррозионно активен. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности. Предельно допустимая концентрация аммиака в воздухе населенных пунктов: среднесуточная $0,04 \text{ мг/м}^3$ и максимальная разовая – $0,2 \text{ мг/м}^3$, в воздухе рабочей зоны производственных помещений – 20 мг/м^3 . Вызывает обильное слезотечение, сильный кашель, головокружение, боли в животе, рвоту. Высокие концентрации способны вызвать смертельный отек гортани или легких. Больше всего поражаются центральная нервная система и дыхательная система, печень, почки, селезенка, желудочно-кишечный тракт, глаза и кожа. Часто при авариях возникают выбросы большой массы токсичного вещества в помещение и окружающую среду, что может повлечь интоксикацию персонала и населения [3].

Избавить человечество от контактов с аммиаком невозможно. Среди продуктов газохимии первое место по объемам экспорта занимает аммиак.

Мировое производство аммиака ежегодно составляет около 90 млн.т. Производство хлора во всем мире растет ежегодно на 2-4 %. Его используют для производства азотных удобрений, взрывчатых веществ и полимеров, азотной кислоты (контактным методом), соды (по аммиачному методу) и других продуктов химической промышленности. Жидкий аммиак используют в качестве растворителя.

Это говорит о масштабности возможных последствий химических аварий и об актуальности проблем их предупреждения и ликвидации, защиты персонала, населения и окружающей природной среды в целом.

Особое значение и актуальность проблема промышленной безопасности химических предприятий имеет для г. Кемерово, в черте которого находится КАО «Азот» - предприятие специализируется на производстве азотных удобрений и аммиачной селитры сельскохозяйственного и промышленного применения. Это одно из наиболее мощных подобных предприятий в России и потенциальный источник техногенной опасности для крупного промышленного города [2].

Анализ аварийных ситуаций на химических предприятиях позволяет выделить основные причины их возникновения [1]:

- нарушение техники безопасности, обращение с технологическим оборудованием, некомпетентность работников, то есть не соблюдение производственной дисциплины;
- влияние внешних условий, нарушение технологических процессов, возможный коррозионный износ оборудования;
- усложнение работы производства;
- применение в производстве агрессивных, токсических веществ.

Исходя из анализа вида аварий, можно выделить технические и организационные причины возникновения техногенной опасности:

К техническим причинам относятся:

- отказ или повреждение деталей и узлов технических устройств;
- отказ или повреждение систем регулирования, блокировки и противоаварийной защиты технологических процессов, КИП безопасности и предохранительных устройств;
- разгерметизация элементов технологической системы;
- отклонение от регламентных значений режима технологического процесса;
- отклонение от требований конструкторской (проектно-технической) документации;
- некачественный и несвоевременный ремонт;
- использование строительных материалов или деталей в техническом оборудовании, которые не соответствуют проекту.

К организационным:

- неоперативные и ошибочные действия персонала, бездействие;
- недостаточный производственный контроль;
- нарушение или отсутствие дисциплины;
- недостаточная квалификация и низкий уровень знаний, как следствие, нарушение нормативно-технической документации.

Объектами техногенной опасности, прежде всего, являются:

площадка производства аммиака, неконцентрированной азотной кислоты, карбамида, цеха транспортировки аммиака (ЦТА);

площадка цеха №9, цеха №13, цеха малотоннажной химии (МТХ), цеха водоснабжения и канализования (ЦВиК), цеха №7;

площадка производства капролактама.

Рассмотрим возможный сценарий возникновения аварийной ситуации и прогнозирование последствий при ее реализации в ЦТА.

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварий в ЦТА являются [2]:

- сложность применяемых технологических процессов и технологические параметры их ведения;
- наличие в технологическом оборудовании больших масс аммиака создает опасность многотонного аварийного выброса опасного веще-

ства при разгерметизации системы и, как следствие, образование токсичного облака и его распространение по направлению ветра;

- наличие сложного технологического процесса, связанного с изотермическим хранением аммиака, увеличивает вероятность ошибочных действий операторов, что, при определенных обстоятельствах, может привести к переполнению резервуара или к нарушению технологического режима выдачи и неправильной схеме приема отепленного жидкого аммиака в изотермическое хранилище, внезапному повышению давления в резервуаре и, как следствие, разрушению оболочки хранилища;

- наличие в технологическом оборудовании взрывопожароопасных веществ во время разгерметизации системы вызовут опасность случайного выброса и приведут к пожару или взрыву;

- наличие большого количества оборудования, сварных соединений, разветвленной трубопроводной сети, а также наличие большого количества запорной и регулирующей арматуры увеличивают возможность аварийного снижения давления в технологической системе, то есть разгерметизации;

- наличие высокого электрического напряжения в электросетях создает дополнительную опасность воспламенения опасных веществ при аварийной разгерметизации технологической системы;

- возможность получения термических ожогов от соприкосновения с тепловыделяющими поверхностями оборудования;

- возможность получения химических ожогов от разгерметизации оборудования или трубопроводов.

Следовательно, разгерметизация технологического оборудования и трубопроводов приведет к выбросу вредных веществ, что в свою очередь вызовет пожар разлития, образование токсичного облака или облака паровоздушной смеси, которое в дальнейшем воспламенится и взорвется [3].

Под сценарием понимается дефиниция таких явлений как: фазы инициирования аварии, иницирующего события аварии, аварийного процесса и чрезвычайной ситуации, а также потери в результате аварии.

Под фазой инициирования аварии понимается период времени, в течение которого возникают накопление отказов оборудования, отклонения от технологического регламента, ошибки персонала и влияние внешних факторов, которые в совокупности приводят к возникновению причины аварии.

К иницирующим событиям аварии относят разгерметизацию или разрушение оборудования, в котором циркулирует опасное вещество.

При аварийном процессе опасное вещество и оборудование вовлекаются из-за возникновения иницирующего события аварии в не предвиденные процессы: взрывы, пожары токсические выбросы, в результате чего могут возникать поражающие факторы.

При аварии возникают потери из-за действия поражающих факторов и действий в ЧС; потери являются количественной оценкой последствий аварии.

Каждая аварийная ситуация состоит из нескольких стадий развития, которые могут быть приостановлены в сочетании с определенными условиями и перейти в следующую стадию [1].

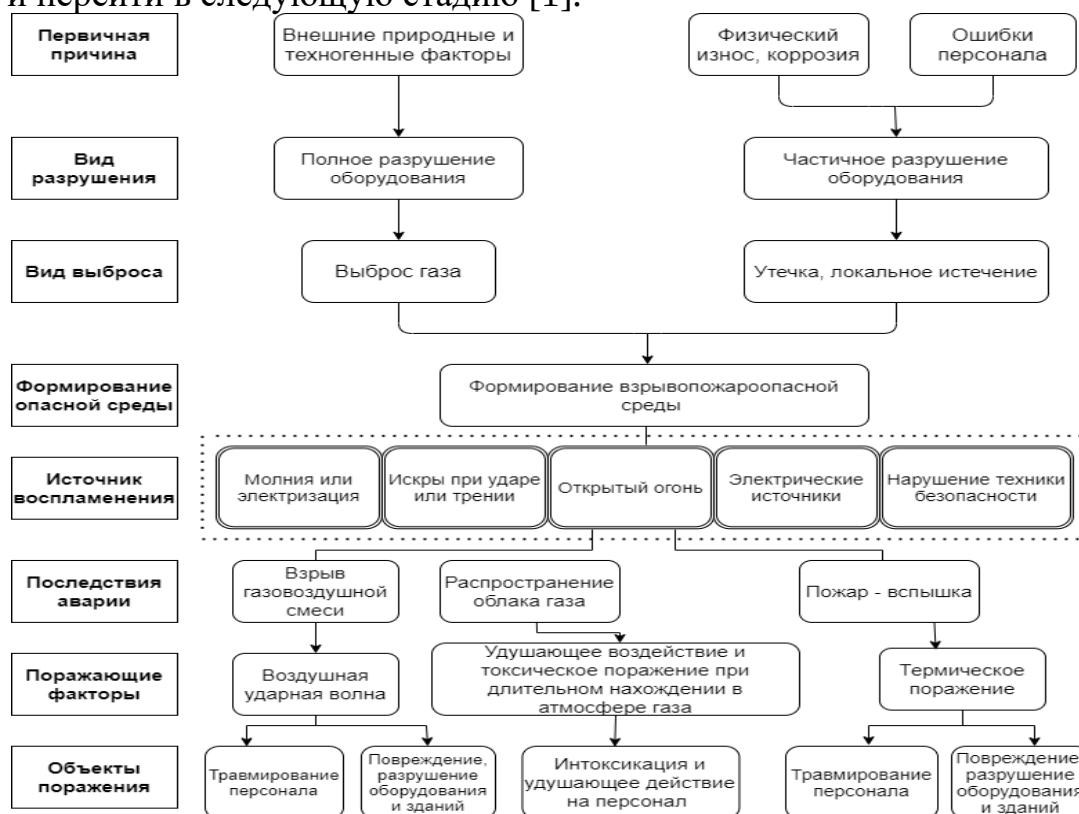


Рисунок 1 – Схема построения сценариев развития аварий на объекте с оборудованием, содержащим горючие газы

Рассматривая данный сценарий объектами поражения может стать и экология прилегающей к предприятию территории. Экологическая опасность аммиачного производства на КАО «Азот» обусловлена тем, что при техногенной аварии возникает угроза аварийного выброса газообразного аммиака в окружающую среду. Такой выброс будет иметь весьма негативные экологические последствия для жителей города Кемерово и окружающей природной среды.

Это следует из анализа последствий и причин аварии с аммиаком. С 2010 года на ОПО КАО «Азот» на трех декларируемых объектах произошло в общей сложности 115 аварий (инцидентов).

Для того, чтобы уменьшить риск аварий применяются технические или организационные меры. На этапе эксплуатации производственного объекта организационные меры надо рассматривать как компенсацию недостаточности технических решений, используемых для обеспечения

надежности и безопасности объекта. В процессе создания решений по снижению риска аварий и несчастных случаев, исходя из имеющихся ограниченных ресурсов, в первую очередь необходимо тщательно разрабатывать самые простые и минимальные по стоимости рекомендации [3].

С целью предотвращения ситуаций на КАО «Азот» за последние годы разрабатываются следующие инженерно-технические мероприятия для уменьшения или снижения возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии:

- необходимо проводить периодическое обследования технического состояния испарителя, которое включает в себя периодический наружный осмотр для визуальной оценки технического состояния аппарата в режиме эксплуатации, также для своевременного обнаружения дефектов и повреждений, чтобы незамедлительно принять меры по устранению неполадок;

- замена физически изношенного и модернизация морально устаревшего оборудования;

- обеспечение надежности используемого оборудования и систем противоаварийной защиты;

- эксплуатация оборудования при технологических параметрах близких к критическим значениям (высокие величины давления и температуры, скорости перемещения опасных веществ по трубопроводам и т.д.);

- контроль основных технологических параметров (давление, температура, уровень), при приближении основных параметров к предельно допустимому значению должна срабатывать предупредительная звуковая и световая сигнализация и при достижении предельно допустимого значения параметра, происходит аварийное отключение (останов);

- обеспечение качественного и своевременного ремонта оборудования, контроль за деталями и узлами технических устройств, системами регулирования, блокировки и противоаварийной защиты технологических процессов, КИП безопасности и предохранительных устройств;

- соблюдать требования конструкторской (проектно-технической) документации;

- контроль давления в сосудах, находящихся под давлением, чтобы не произошла разгерметизация. Применение предохранительных устройств и контрольно-измерительных приборов (манометры, указатель уровня жидкости, термометры);

- для снижения скорости испарения аммиака при его проливах и предотвращения образования и распространения токсичного облака применяется растворение его в дисперсной воде путем создания водяных завес;

- одно из хранилищ жидкого аммиака выступает в качестве резервного и предназначено для освобождения рабочего при аварийной разгерметизации.

Организация служб производственного контроля на химических и других производствах позволила осуществлять работу, направленную на повышение уровня промышленной безопасности предприятия.

Список литературы

1. Меньшиков, В. В. Опасные химические объекты и техногенный риск: учебное пособие / В. В. Меньшиков, А. А. Швыряев. – Москва: Изд-во МГУ, 2003. – 254 с.
2. Шульгин, А. Ю. О состоянии защиты населения и территорий Кемеровской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2020 году: государственный доклад / А. Ю. Шульгин. – Кемерово: ГУ МЧС России, 2021. – 141 с.
3. Маршалл В. Основные опасности химических производств / Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 672 с.

СЕКЦИЯ «БИОТЕХНОЛОГИИ»

УДК 5801/07

ЗАГАДОЧНЫЕ ПИГМЕНТЫ

Д.А. Литвинов, Н.Б. Таюшова

МАОУ СОШ №16 города Белово

Научный руководитель: Н.Б. Таюшова

*Вы проходите мимо цветка?
Наклонитесь, поглядите на чудо,
Которое видеть вы раньше нигде не могли.
Он умеет такое, что никто на земле не умеет.
Например... Он берет крупинку мягкой черной земли.
Затем он берет дождя дождинку,
И воздуха голубой лоскуток,
И лучик, солнышком пролитой.
Все смешает потом (но где?!)
(Где пробирок, и колб, и спиртовок ряды?),
И вот из одной и той же черного цвета земли
Он то красный, то синий, то сиреневый, то золотой!*
(В. Солоухин)

Цветы – это уникальное творение природы! На них можно смотреть бесконечно и восхищаться совершенством формы, неповторимостью окраски, восхитительным ароматом. Но настоящее чудо в том, что на одном растении одновременно можно обнаружить цветки и бутоны разного цвета! Каким образом мудрая природа так раскрасила некоторые цветы нам и предстоит разобраться.

Приступая к данной работе, мы выдвинули *гипотезу*: если изменить окружающую среду растения, произойдет изменение окраски венчика цветка в зависимости от свойств находящихся в нем веществ.

Объект исследования: пигменты (красящие вещества растений).

Предмет исследования: изменение окраски цветков соцветия растения в зависимости от различных факторов.

Цель работы: нахождение закономерности между цветом венчика цветка растения и параметрами внутренней и окружающей среды растения.

Задачи:

1. Изучить информационные источники по теме исследования, отобрать необходимую информацию.
2. Выявить, чем обусловлен цвет растения, что влияет на изменение цвета растения. Ответить на вопрос, с чем связана разная окраска цветов на одном растении.
3. Обработать полученные результаты работы, сделать выводы.

Методы исследования: изучение и анализ информационных источников, наблюдение, сравнение, описание, проведение химического эксперимента, обработка полученных результатов.

Растительные пигменты – это органические соединения, присутствующие в клетках и тканях растений и окрашивающие их [4]. Находятся растительные пигменты в клетках растений, в особых органоидах – пластидах и в клеточном соке. Выделяют несколько наиболее важных групп растительных пигментов: хлорофиллы – пигменты зелёного цвета, каротиноиды – придают растениям жёлто-оранжевые оттенки, антоцианы и флавонолы отвечают за синие, фиолетовые, красные, пурпурные оттенки. Необходимо отметить, что цвет определяется способностью пигмента к поглощению света. Электромагнитные волны с длиной волны 400–700 нм составляют видимую часть солнечного излучения. Волны длиной 400–424 нм – это фиолетовый цвет, 424–491 – синий, 491–550 – зелёный, 550–585 – жёлтый, 585–647 – оранжевый, 647–740 нм – красный. Излучение с длиной волны меньше 400 нм – ультрафиолетовая, а с длиной волны более 740 нм – инфракрасная область спектра. Если свет, падающий на какую-нибудь поверхность, полностью от нее отражается, эта поверхность выглядит белой. Если все лучи поглощаются, поверхность воспринимается как черная. Если же поглощаются только лучи определенной длины, то отражение остальных создает ощущение цвета. [2] Растительные пигменты присутствуют во всех частях растения, могут содержаться в клетке постоянно или появляться на определённых стадиях развития. Из обзора информационных источников выявлено, что на изменение цвета пигментов, следовательно и на изменение окраски определённых частей растений, влияет ряд факторов. Рассмотрим некоторые из них. На веточках медуницы (*Pulmonaria obscura*) можно увидеть одновременно и розовые, а фиолетовые, и синие цветочки. Оказывается, антоцианы этого растения, которые содержатся в клеточном соке лепесточков, структурно изменяются под воздействием кислотности среды (pH) клеточного сока, что приводит к изменению их цвета. Уровень pH клеточного сока медуницы меняется в зависимости от периода цветения. При распускании цветочка кислотность клеточного сока высокая, поэтому антоцианы окрашивают его в розовый цвет, с течением времени кислотность уменьшается, образуется щелочная среда и цвет лепестков меняется на фиолетовый и синий.

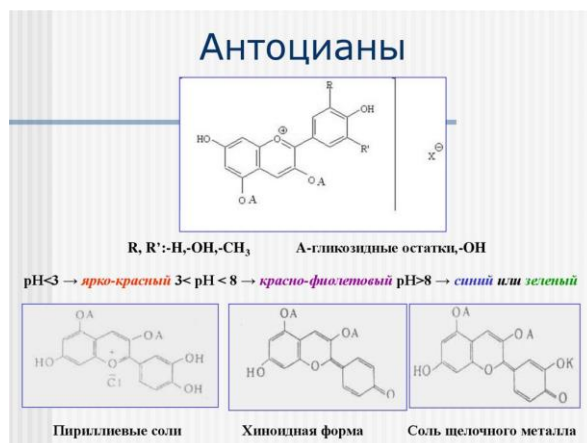


Рис. 1 «Изменение цвета антоцианов»

Данное утверждение проверено нами на практике. Для опыта мы взяли лепестки фиалки фиолетового цвета, чашу Петри 2 шт., соляную кислоту. На опытный образец нанесли несколько капель реактива, контрольный образец оставили без изменений. Через 10 минут оценили результат, опытный образец поменял цвет с фиолетового на красный.

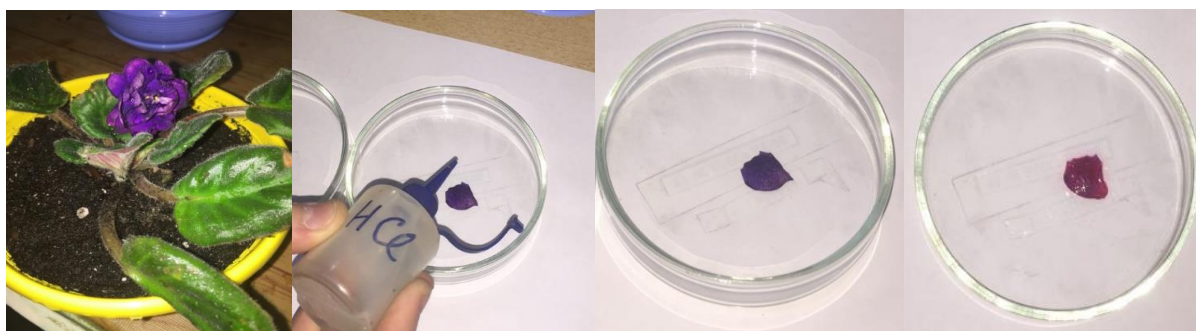


Рис. 2 «Результаты эксперимента»

Предположим, что данный эффект можно достичь и при изменении окружающей среды растения. Так, при подкислении грунта медуница приобретёт более розовый оттенок венчика цветов. Подобное явление наблюдается и у других цветов. Например, у Голубой незабудки молодые соцветия бледно-фиолетовые, а «повзрослевшие» – нежно-голубые.

Цвет антоцианов определяется не только кислотностью внутренней и внешней среды растения, но и способностью образовывать сложные комплексные соединения с ионами металлов. Так одновалентный металл калий образует с антоцианами комплекс пурпурного цвета, а двухвалентные кальций, магний и трёхвалентный алюминий – синего.

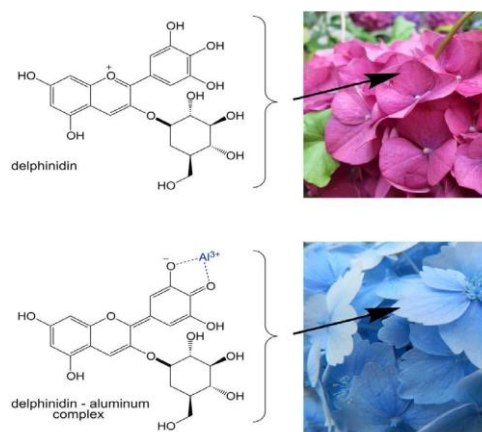


Рис. 3 «Комплексные соединения антоцианов»

Следующими причинами изменения цвета венчика соцветия растения является яркий солнечный свет и недостаточный полив. Под воздействием яркого солнечного света пигмент разрушается, воздушные камеры в лепестках увеличиваются, и розовые цветки гортензии могут выцвести до белого цвета.



Рис. 4 «Разрушение пигмента в соцветии гортензии»

Таким образом, в ходе выполнения исследовательской работы нами выявлены следующие факторы, влияющие на изменение цвета соцветий растений:

1. Кислотность клеточного сока растений и кислотность почвы, на которой произрастает растение, влияет на структурное изменение антоцианов, что в свою очередь влияет на изменение цвета пигмента и окраску лепестков растения;
2. Ионы металлов, находящиеся в почве и удобрениях.
3. Яркий солнечный свет и недостаточный полив приводит к образованию воздушных камер и обесцвечиванию цветов.

Наша гипотеза подтвердилась, при изменении окружающей среды растения, действительно происходит изменение окраски венчика цветка растения в зависимости от свойств находящихся в нем веществ.

Список литературы

1. Батурицкая Н. В., Фенчук Т. Д. Удивительные опыты с растениями. Кн. для учащихся [Текст].—Мн.: Нар. асвета, 1991.—208 с.: ил
2. Грищенко А., Кодацкая С., Игра цветов, или пигменты в нашей жизни. Журнал Издательского дома «Первое сентября» биология № 7 (999), 1-31.07.2018
3. Жизнь Земли Растения-хамелеоны: зачем они меняют цвет? [Электронный ресурс]. <https://zen.yandex.ru/media/jiznzemli/rasteniiahameleony-zachem-oni-meniaiut-cvet-601fde0486f4e22208c8e3b1>
4. Научно-технический энциклопедический словарь: [Электронный ресурс]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ntes/3979/РАСТИТЕЛЬНЫЕ>
5. Хотите узнать, почему цветы разного цвета? FB: [Электронный ресурс]. <https://fb.ru/article/71682/hotite-uznat-pochemu-tsvetyi-raznogo-tsveta>

СЕКЦИЯ «ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

УДК 614.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ «ВАГОННОЕ РЕМОНТНОЕ ДЕПО ПАРТИЗАНСК – ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

АО «ВАГОННАЯ РЕМОНТНАЯ КОМПАНИЯ – 2»

М.И. Гарифулина¹, Л.И. Законнова¹, А.Д. Гарифулин²

¹КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

²ВЧДр партизанск АО «ВРК-2»

Для оценки тяжести трудового процесса были исследованы работники предприятия «Вагонное ремонтное депо Партизанск – обособленное структурное подразделение АО «Вагонная ремонтная компания – 2». Работа выполнена в период с января по март 2022 года. Всего было обследовано 40 человек, среди них – 3 женщины в возрасте от 30-47 лет, 37 мужчин в возрасте от 21 года до 62 лет.

Профессиональный состав обследованных:

№	Должность	Количество, чел.
1.	слесарь	23
2.	токарь	3
3.	сварщик	6
4.	мастер	3
5.	машинист моечной установки	2
6.	дефектоскопист	1
7.	фрезеровщик	1
8.	машинист крана	1

Всем обследованным сотрудникам была выдана для заполнения составленная нами анкета, в которой они субъективно оценили предложенные критерии оценки тяжести своего труда.

Таблица 1 - Анкета для оценки показателя тяжесть труда

ПОКАЗАТЕЛЬ	ОТВЕТ
Должность	
Пол	
Возраст	
Вес	
<i>1.1 Уровни воздействия на человека</i>	
○ комфортные условия труда обеспечивают оптимальную динамику работоспособности человека и сохранение его здоровья;	

○ относительно дискомфортные условия труда при воздействии в течение определенного интервала времени обеспечивают заданную работоспособность и сохранение здоровья, но вызывают субъективные ощущения и функциональные изменения, не выходящие за пределы нормы;	
○ экстремальные условия труда приводят к снижению работоспособности человека и вызывают функциональные изменения, выходящие за пределы нормы, но не ведущие к патологическим изменениям;	
○ сверхэкстремальные условия труда приводят к возникновению в организме человека патологических изменений и к невозможности выполнения работы.	
1.2 Классификация условий труда	
КЛАСС 1- оптимальный (легкая физическая нагрузка)	
КЛАСС 2 – допустимый (средняя физическая нагрузка)	
КЛАСС 3 - вредный (тяжелый труд)	
3.1 - условия и характер труда, вызывающие функциональные нарушения, которые после прекращения воздействия носят обратимый характер;	
3.2 - условия и характер труда, вызывающие стойкие функциональные нарушения, способствующие росту показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности и в отдельных случаях появлению признаков или легких форм профессиональных заболеваний;	
3.3 - условия и характер труда с повышенной опасностью развития профессиональных заболеваний, повышенной заболеваемостью с временной утратой работоспособности.	
2.1. Физическая динамическая нагрузка, ($\text{кг} \times \text{м}$) масса груза, перемещаемого вручную за смену/за рабочий день	
○ Общая масса груза за смену, кг	
○ Суммарный путь с грузом за смену, м	
2.2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную за смену, кг	
2.3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену).	
○ локальные движения, как правило, выполняются в быстром темпе (60-250 движений в минуту), и за смену количество движений может достигать нескольких десятков тысяч.	
○ региональные рабочие движения выполняются, как правило, в более медленном темпе, их количество легко подсчитать за 10-15 минут или за одну-две повторяемые операции несколько раз за смену.	
2.4. Статическая нагрузка (величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, $\text{кгс} \times \text{с}$).	
○ Общая масса удерживаемого груза, кг	
○ Время удержания	
2.5. Рабочая поза	
○ свободная,	

○ неудобная,	
○ фиксированная,	
○ вынужденная	

Полученные результаты и их обсуждение.

В результате анализа анкет были получены следующие результаты.

Критерий 1. «Уровни воздействия на человека». При учете и нормировании факторов условий труда принято различать четыре уровня их воздействия на человека: комфортные, относительно дискомфортные, экстремальные и сверхэкстремальные.

В целом по предприятию: обследованные сотрудники оценили уровни воздействия тяжести труда по всем четырем категориям. При этом большая часть сотрудников предприятия, 72,5% (29 человек) оценили условия своего труда как относительно дискомфортные, экстремальными считают условия своего труда 8 человек (20%), сверхэкстремальными – 2 человека (5%), и только 1 человек (2,5%) выбрал уровень «комфортные условия труда» (рисунок).

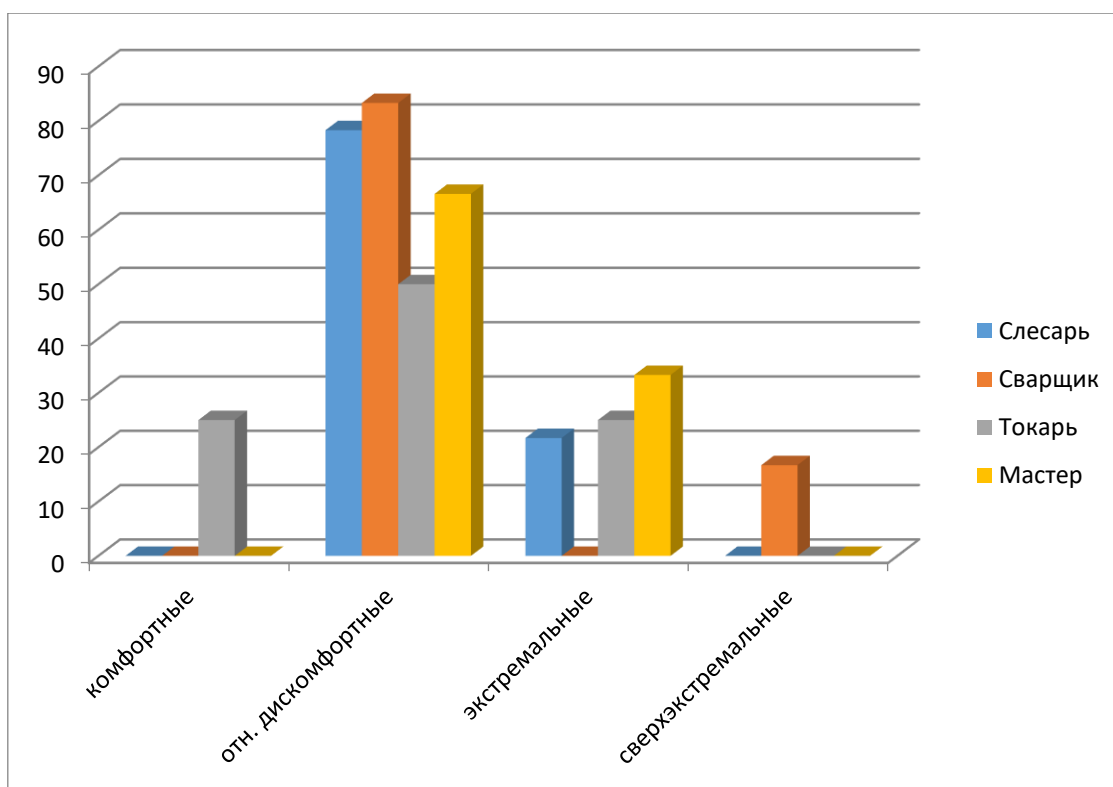


Рисунок 1 - Уровни воздействия тяжести у сотрудников.

Такое различие в оценке мы можем объяснить тем, что в анкетировании приняли участие сотрудники разных специальностей от управленческого персонала, работа которых не связана с физическим трудом, до рабочих, основной труд которых на предприятии требует значительных физических затрат.

В отдельных профессиональных группах оценка данного показателя распределилась следующим образом.

- Слесари оценили уровень воздействия как относительно дискомфортные и экстремальные. 78,3% из них считают условия относительно дискомфортными, 21,7% – экстремальными.
- Сварщики оценили уровень воздействия как относительно дискомфортный – 83,3%, 16,7% обследованных посчитали свои условия сверхэкстремальными.
- Токари выделили три уровня: комфортный – 25%, относительно дискомфортный – 50%, экстремальный – 25%.
- Мастера: 66,6% относительно дискомфортные и экстремальные 33,3%.

Не вошедшие в диаграмму представители специальностей: машинист моечной установки, дефектоскопист, фрезеровщик, машинист крана представлены по 1-2 сотрудникам, что не позволило нам провести статистическую обработку по этой группе, поэтому приводим абсолютные показатели из их анкет.

Таблица 2 - Оценка критерия «Уровни воздействия на человека» сотрудников, которые представляют специальность в единственном числе.

машинист моечной установки	2	Сверхэкстремальные, экстремальные
дефектоскопист	1	Относительно дискомфортные
фрезеровщик	1	Относительно дискомфортные
машинист крана	1	Относительно дискомфортные

Критерий 2. «Классификация условий труда». В зависимости от уровня тяжести трудового процесса различают три класса условий труда: **оптимальный** (легкая физическая нагрузка), **допустимый** (средняя физическая нагрузка), **вредный** (тяжелый труд).

Таблица 3 – Классификация тяжести условий труда.

Классификация условий труда	Человек	%
Оптимальный	0	0
Допустимый	8	20
Вредный	32	80

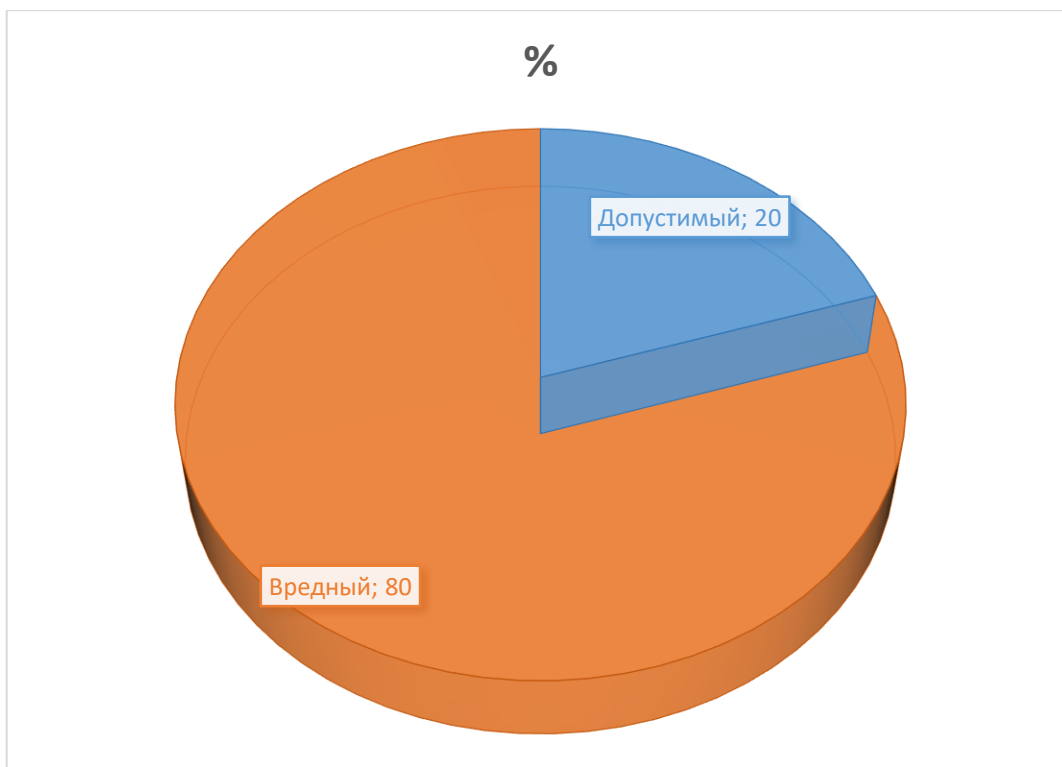


Рисунок 2- Классификация тяжести условий труда у сотрудников.

По оценке признака «условия труда» сотрудники разделились на две группы: выбравшие допустимый и вредный уровни.

Критерий 3. «Физическая динамическая нагрузка». Для подсчета физической динамической нагрузки (внешней механической работы) определяется масса груза, перемещаемого вручную в каждой операции, и путь его перемещения в метрах. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммируется величина внешней механической работы ($\text{кг} \times \text{м}$) за смену в целом.

Таблица 3 - Физическая динамическая нагрузка сотрудников

№	Общ. Масса груза за смену, кг	Суммарный путь с грузом за смену, м	Общая, кг м
Слесарь			
1	1200	16	19200
2	20000	18	360000
3	500	3	1500
4	15000	3000	45000000
5	6000	1000	6000000
6	15000	480	7200000
7	70	100	7000

8	100	100	10000
9	50	100	5000
10	100	100	10000
11	2500	500	1250000
12	2500	210	525000
13	3000	1000	3000000
14	2000	210	420000
15	3000	1260	3780000
16	2000	260	520000
17	2000	900	1800000
18	200	6	1120
20	5000	7	35000
21	8400	60	504000
22	15000	2	30000
23	2000	3	6000
среднее	4592,17	405,9	3064514
Токарь			
24	400	200	80000
25	50	400	20000
26	1000	200	200000
среднее	483,3	266,6	76000
Сварщик			
27	10000	1000	10000000
28	40	12000	480000
29	500	15	7500
30	2000	15	30000
31	35	75	2625
32	5	300	1500
среднее	2096,7	2234,2	1753604,2
Мастер			
33	300	300	90000
34	50	100	5000
35	150	100	15000
среднее	166,7	166,7	36666,7
Общ. сред- нее	7338,87	3075,5	4882310

Слесари в среднем за смену переносят груз общей массы 4592,17 кг, на расстояние, которое в среднем составляет 405,9 м.

Токари за смену в среднем переносят груз общей массы 483,3 кг, а расстояние в среднем – 266,6 м.

Сварщики переносят в среднем за смену груз общей массы 2096,7 кг, на расстояние которое в среднем составляет 2234,2м.

Мастера в среднем за смену переносят груз общей массы 7338,87 кг, на расстояние которое в среднем 3075,5м.

Физическая динамическая нагрузка в этой группе у слесарей 3064514кг м; у токарей 76000 кг м; у сварщиков 1753604,2 кг м; а у мастеров 4882310 кг м.

Критерий 4. «Стереотипные рабочие движения».

Локальные движения у сотрудников выполняются в быстром темпе, количество за рабочий день составляет от 3000 до 20000 движений, а региональные рабочие движения выполняются в медленном темпе, количество составляет от 30 до 70 движений.

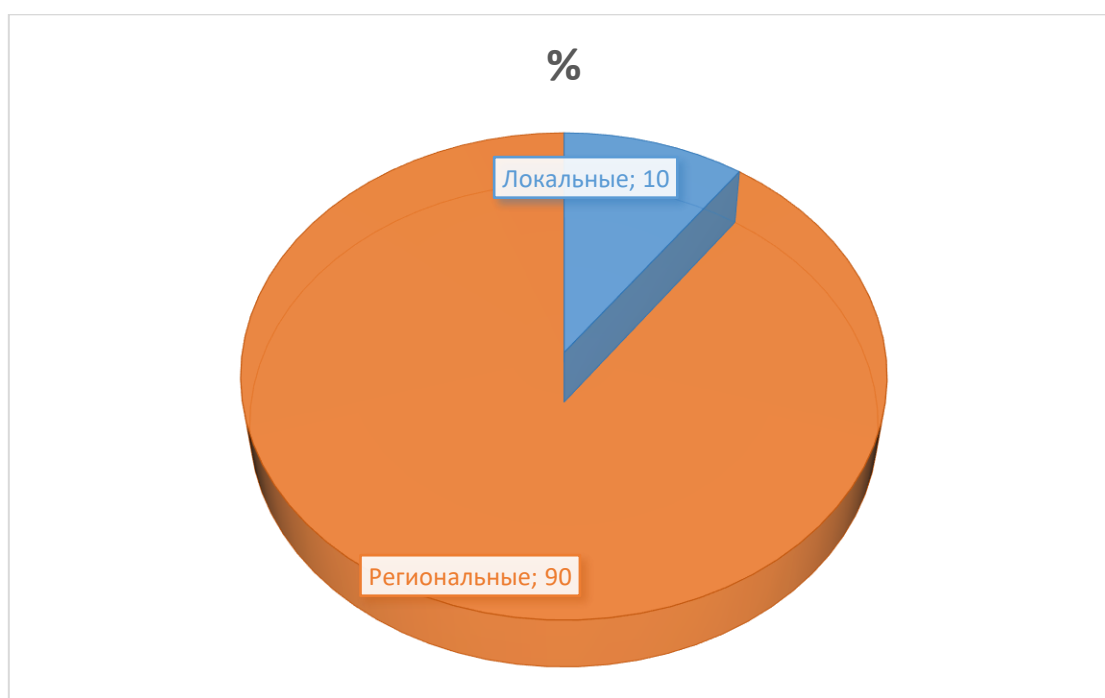


Рисунок 3 - Стереотипные рабочие движения.

Критерий 5 «Статическая нагрузка».

Таблица 4 - Статическая нагрузка на сотрудников.

№	Общая масса, кг	Время удержания	Статистическая нагрузка
1	28	1	28
2	60	3	180
3	50	0,3	15
4	30	3	90

5	40	5	200
6	50	2	100
7	100	5	250
8	100	5	250
9	100	5	250
10	100	10	1000
11	18	1	18
12	27	0,3	8
13	30	3	90
14	60	2	120
15	30	0,10	0,3
16	30	0,10	0,3
17	30	5	150
18	5	360	1800
19	85	0,3	25,5
20	85	8	680
21	80	1	80
22	27	0,3	8
23	65	1	65
Токарь			
24	15	2	30
25	1	2	2
26	25	0,10	2,5
Сварщик			
27	15	2	30
28	5	11	55
29	5	11	55
30	50	1	50
31	2	20	40
32	5	20	100
Мастер			
33	10	3	30
34	15	1,5	22,5
35	7	1	7
Машинист моечной установки			
36	30	7	210
37	750	30	2250
Дефектоскопист			
38	7	0,5	3,5
Фрезеровщик			
39	50	3	150

Критерий 6 «Рабочая поза».

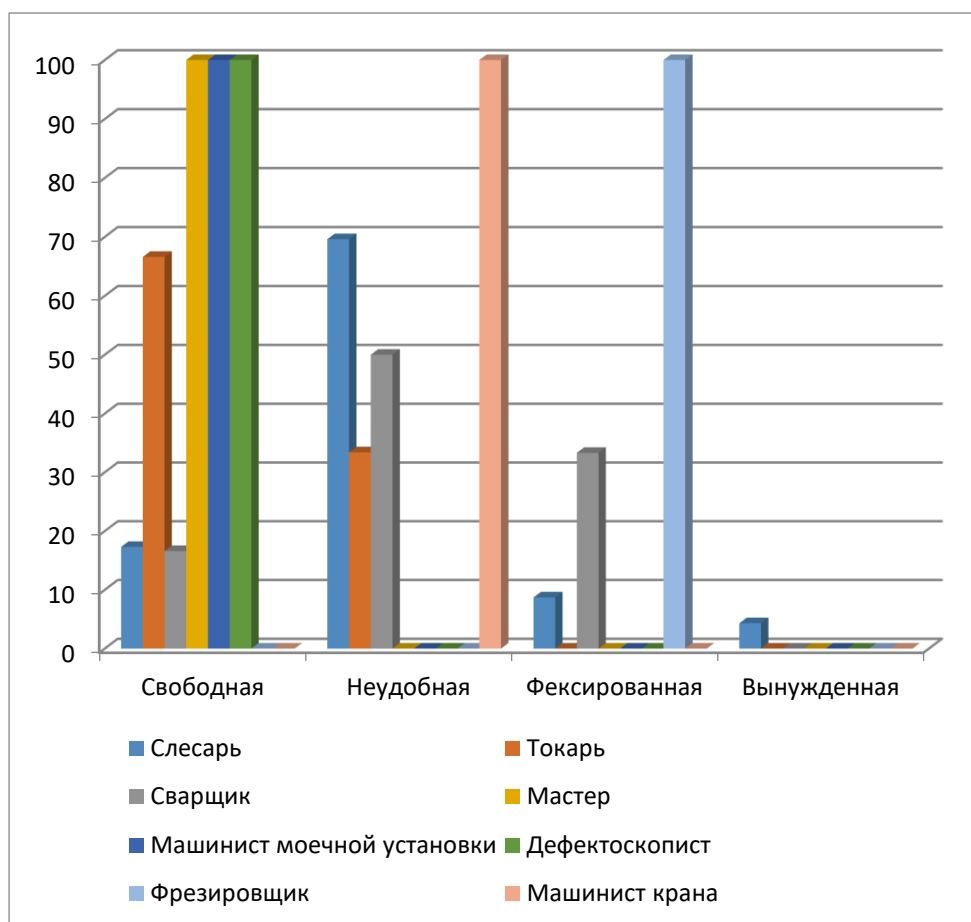


Рисунок 4– Рабочая поза сотрудников.

В отдельных профессиональных группах выбор данного показателя распределился следующим образом.

- Слесари выбрали рабочую позу – свободная 17,4 % (4 человека), – неудобная 69,6% (16 человек), – фиксированная 8,7% (2 человека), – вынужденная 4,3% (1 человек).
- Сварщики: выделили три рабочие позы свободная 16,6% (1 человек), неудобная 50% (3 человека), фиксированная 33,3% (2 человека).
- Токари: выбрали свободная 66,6% (2 человека), неудобная 33,4% (1 человек).
- Мастера: 100% свободная поза.
- Машинист моечной установки: свободная 100% (2 человека).
- Дефектоскопист: свободная поза 1 человек.
- Фрезеровщик: фиксированная поза 1 человек.
- Машинист крана: неудобная поза 1 человек.

Закключение. Таким образом, в результате исследования фактора «тяжесть труда» на предприятии ²ВЧДр партизанск АО «ВРК-2» выявлено, что по оценке семи исследованных критериев среди сотрудников результаты значительно различались не только в сравнении разных по специальности групп, но и в каждой однородной группе, сотрудники которой работают по одной специальности. Такое различие мы можем объяснить субъективностью оценки фактора. Для того, чтобы дать объективную оценку параметра необходимо выработать методы оценки, которые позволят оценить тяжесть труда не зависимо от собственного мнения испытуемых.

УДК 614.3

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА УЧИТЕЛЕЙ ШКОЛЫ «КГУ ПАВЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬ- НАЯ ШКОЛА», РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Д.М. Гусарова

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Л.И.Законнова профессор, д.б.н.

Тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность [1,2,3].

Физический труд характеризуется большой нагрузкой на организм, требующей преимущественно мышечных усилий и соответствующего энергетического обеспечения, а также оказывает влияние на функциональные системы (сердечно-сосудистую, нервно-мышечную, дыхательную и др.), стимулирует обменные процессы. Основным его показателем является тяжесть. Энергозатраты при физическом труде в зависимости от тяжести работы составляют 4000 – 6000 ккал в сутки, а при механизированной форме труда энергетические затраты составляют 3000 – 4000 ккал.

Рассмотрим на примере учителей КГУ «Павловской средней общеобразовательной школы».

Цель: проанализировать производственный фактор «тяжесть труда» на рабочем месте учителей Павловской средней общеобразовательной школы.

Материалы и методы исследования:

Анкетирование учителей проводили в феврале 2022 г. Контингент обследования – учителя Павловской средней общеобразовательной школы. В опросе участвовали 9 учителей предметников из них 7 женщин и 2 мужчин в возрасте от 35 до 51 года.

Первый критерий «Уровни воздействия на человека». При учете и нормировании факторов условий труда различают четыре уровня их воздействия на человека: комфортные, относительно дискомфортные, экстремальные и сверхэкстремальные.

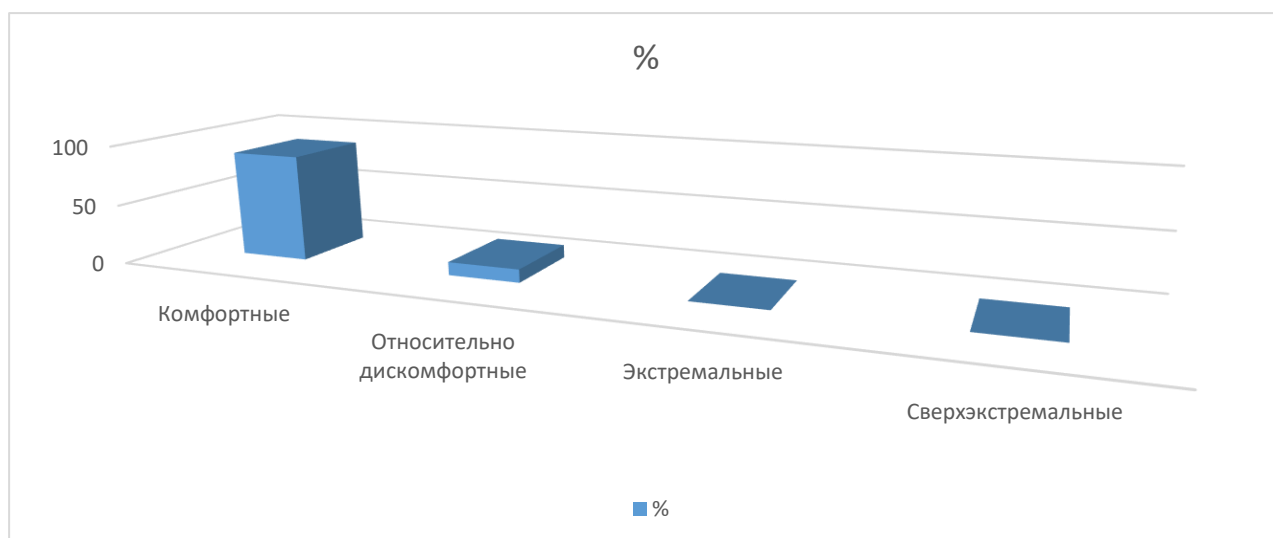


Рисунок 1- Уровни воздействия тяжести труда у учителей.

Большая часть учителей(8 человек) выбрали комфортные условия и только 1 человек выбрал относительно дискомфортные условия труда.

Второй критерий «Классификация условий труда». В зависимости от уровня тяжести трудового процесса различают три класса условий труда: **оптимальный** (легкая физическая нагрузка), **допустимый** (средняя физическая нагрузка) , **вредный** (тяжелый труд).

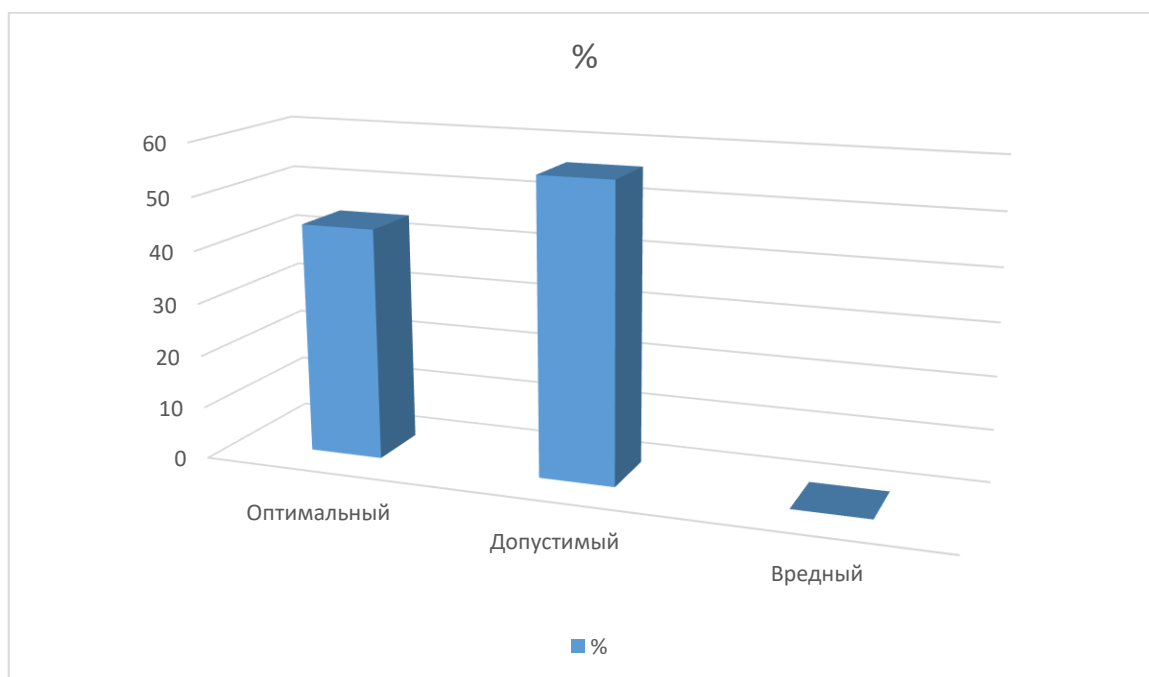


Рисунок 2- Классификация тяжести условий труда учителей.

Классификация условий труда разделились между учителями на оптимальный и допустимый.

Третий критерий «Физическая динамическая нагрузка».

Для подсчета физической динамической нагрузки (внешней механической работы) определяется масса груза, перемещаемого вручную в каждой операции, и путь его перемещения в метрах. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммируется величина внешней механической работы ($\text{кг} \times \text{м}$) за смену в целом.

Общая масса груза за смену составила от 2 до 5 кг. Суммарный путь с грузом от 1000 до 3000 метров. В среднем физическая динамическая нагрузка у учителей за рабочий день составляет 41 805 $\text{кг} \cdot \text{м}$.

Стереотипные рабочие движения

Локальные движения у учителей выполняются в быстром темпе, количество за рабочий день составляет от 3000 до 20000 движений, а региональные рабочие движения выполняются в медленном темпе, количество составляет от 30 до 70 движений.

Четвертый критерий «Рабочая поза». Анализ характера рабочей позы у учителей показал, что на рабочем месте находятся в неудобной-44% и фиксированной-56% позе.

Пятый критерий «Расчет индивидуальных энергозатрат».

Данные полученные при анкетировании мы занесли в таблицу и рассчитали УРЭ и ИРЭ согласно формулам и занесли их в таблицу:

$\text{ИРЭ} = \text{УРЭ} \times t \times m$, где ИРЭ – индивидуальный расход энергии, УРЭ – удельный расход энергии (определяется по специальным таблицам), t – время, затраченное на данную деятельность, m – масса тела

ид дея- тельности	Дорога			Основная работа			Обед			Доп. работа			ИР Э
	Вре- мя, час	УРЭ, ккал/ч ас	Σ	Вре- мя, час	УРЭ, ккал/ час	Σ	Вре- мя, час	УР Э, кка л/ч ас	Σ	Вре- мя, час	УРЭ, ккал/ час	Σ	
Учитель 1	1	4,2	4	4	160	640	1	60	60	1	101	101	805
Учитель 2	0,9	3,6	4	6	160	960	1	60	60	2	101	202	1226
Учитель 3	0,5	2,1	2	4	160	640	1,5	60	90	2	101	202	934
Учитель 4	0,1	1,2	1	5	160	800	1	60	60	3	101	303	1164
Учитель 5	0,5	2,1	1	4	160	640	2	60	120	3	101	303	1064
Учитель 6	0,1	1,2	1	4,5	160	720	0,4	60	24	3	101	303	1048
Учитель 7	1	4,2	4	4,5	160	720	1	60	60	4	101	404	1188

Учитель 8	0,1	1,2	1	3	160	480	2	60	120	3	101	303	904
Учитель 9	1	4,2	4	4,5	160	720	0,4	60	24	2	101	202	950
Среднее значение	2			702			68			258			103 1

Среднее значение затрачиваемых килокалорий у учителей-1031ккал.

Выводы

- Большая часть учителей (8 человек) выбрали комфортные условия и только 1 человек выбрал относительно дискомфортные условия труда.
- Классификация условий труда разделились между учителями на оптимальный и допустимый.
- В среднем физическая динамическая нагрузка у учителей за рабочий день составляет 41 805 кг*м.
- Локальные движения у учителей выполняются в быстром темпе, количество за рабочий день составляет от 3000 до 20000 движений.
- Региональные рабочие движения выполняются в медленном темпе, количество составляет от 30 до 70 движений.
- Анализ характера рабочей позы у учителей показал, что на рабочем месте находятся в неудобной-44% и фиксированной-56% позе.
- Среднее значение затрачиваемых килокалорий у учителей-1031ккал.

Список литературы

- 1 Эргономика: Учеб. пособие для вузов/ Под общ. ред. В.В. Адамчука.– М.: ЮНИТИ – ДАНА, 1999. – 254 с.
- 2 Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Под общ. ред. С.В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 с.
- 3 Оценка влияния условий труда на его производительность и эффективность производства: Межотраслевые методические рекомендации. – М.: НИИ труда, 1984. – 55 с.

УДК 614.3

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Ю. Диваев

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Л. И. Законнова, д.б.н.

Введение

Актуальность: Если не будет человека, то и не будет труда, а значит человек — это самый главный фактор для работы любого предприятия, именно поэтому в первую очередь нужно следить за здоровьем человека. Условия труда оказывают непосредственное воздействие на здоровье и работоспособность человека, следовательно, для того чтобы быть максимально работоспособным необходимо обеспечить человеку наиболее оптимальные условия труда.

Цель: Выявить гигиеническую оценку тяжести труда на рабочем месте разными методами.

Задача: Оценка условий труда на рабочем месте группы людей определённой профессии;

Приобретение практических навыков, по гигиенической оценке, условий труда.

Гипотеза исследования: Психическое и физическое состояния здоровья человека имеет прямую зависимость от условий труда на рабочем месте.

Объект исследования: Торговая сеть.

Предмет исследования: Руководящие лица предприятий торговой сети.

В современном мире целесообразно заменять устаревшие модули охраны труда, которые предусматривали компенсацию вредного и опасного труда. Актуальным становится риск-ориентировочная модель, которая предусматривает устранение опасных и вредных факторов, и в следствии повышение работоспособности и сохранение здоровья человека. Условия труда являются совокупностью множества различных производственных факторов, например, санитарно-гигиенические, психофизиологические факторы, которые оказывают непосредственное влияние на работоспособность и здоровье человека. Для того чтобы понять сущность труда нужно разобрать его структуры, которые содержат множество взаимосвязанных элементов:

- 1) процесс трудовой деятельности;
- 2) продуктов труда (целевых и побочных);
- 3) общественных отношений (производственно-экономических);
- 4) производительных сил (предметов и средств);

5) субъектов труда как носителей целей;

Так же по мимо внутренних факторах, труд имеет и внешние факторы воздействия такие как: технический уровень развития, природные условия и т. п. А, следовательно, человек является субъектом труда, что значит без него никакого труда быть не может [1; 2; 3].

Материалы и методы исследования: Для исследования гигиенической оценки тяжести труда на рабочем месте каждому испытуемому была выдана анкета с заранее подготовленными вопросами, испытуемые должны были заполнить предоставленные анкеты без ограничения по времени. Полученные данные были проанализированы, и использованы в расчётах.

Было обследовано 10 руководителей-женщин в возрасте от 25 до 53 лет. Были изучены следующие показатели: возраст, рост, вес, условия труда, рабочая поза, нагрузка за смену и т.п.

В результате проведенной работы было выявлено следующее.

Уровень воздействия на человека. В результате опроса директоров торговых предприятий, 80% процентов оценили свои условия труда как комфортные, оставшиеся 20% как относительно дискомфортные. Небольшое разделение ответов объясняется тем, что некоторые директора получили свои должности не так давно и проходят процесс адаптации (рис.1).



Рисунок 1 - Уровень воздействия на человека

Классификация условий труда. 60% директоров торговых предприятий оценили свои условия труда как оптимальные, остальные 40% оценили, как допустимые, это связано с тем, что испытуемые руководят в разных торговых точках и соответственно с разными условиями. (Рис.2)

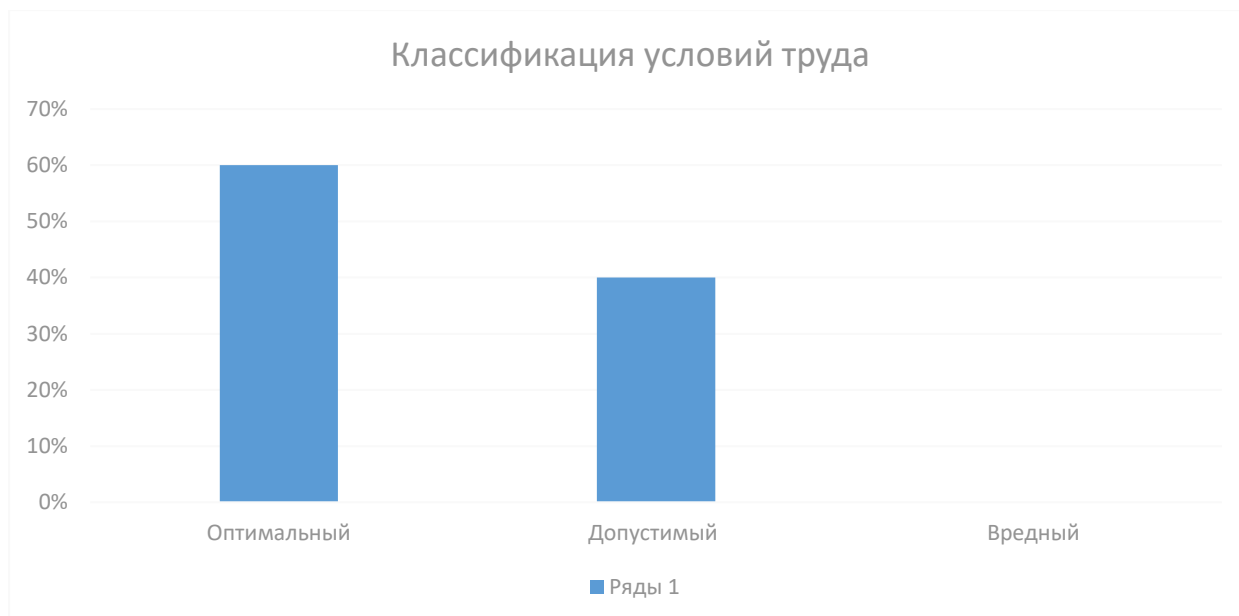


Рис.2 Классификация условий труда

Физическая динамическая нагрузка, ($\text{кг} \times \text{м}$) масса груза, перемещаемого вручную за смену/за рабочий день. Для расчета показателя использовали следующие параметры:

общая масса груза за смену составляет от 30 до 80 кг;

- суммарный путь с грузом за смену составляет от 1000 до 6000 м;
- общая масса груза за смену в среднем равна 45 кг;
- суммарный путь с грузом за смену в среднем равен 3450 м;
- средняя физическая динамическая нагрузка равна $155250 \text{ кг} \times \text{м}$;

Стереотипные рабочие движения. Для расчета показателя использовали следующие параметры:

- Локальные рабочие движения за смену составляют от 2000 до 5000;
- Локальные рабочие движения в среднем за смену 3900;
- Региональные движения за смену составляют от 180 до 350;
- Региональные рабочие движения в среднем за смену 248;

Статическая нагрузка (величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, $\text{кгс} \times \text{с}$). Для расчета показателя использовали следующие параметры:

- Общая масса удерживаемого груза составляет от 30 до 80 кг;
- Время удержания груза составляет от 10 до 70 с;
- Общая масса удерживаемого груза за смену в среднем равна 45 кг;
- Время удержания груза в среднем равно 38 с;
- Статическая нагрузка за смену равна $1710 \text{ кг} \times \text{с}$;

Рабочая поза. Все испытуемые оценили свою рабочую позу, как свободную.

Таблица энергозатрат										
Вид деятельности	Дорога			Основная работа			Обед			ИРЭ
	Время, мин	УРЭ, ккал/ч	Σ	Время, мин	УРЭ, ккал/ч	Σ	Время, мин	УРЭ, ккал/ч	Σ	Ккал
Директор	30	4,2	126	480	310	2480	10	1,1	11,0	2617,0
Директор	20	4,2	84	580	310	2997	30	1,1	33,0	3114,0
Директор	25	4,2	105	480	310	2480	20	1,1	22,0	2607,0
Директор	40	4,2	168	500	310	2584	15	1,1	16,5	2768,5
Директор	50	4,2	210	480	310	2480	15	1,1	16,5	2706,5
Директор	45	4,2	189	480	310	2480	40	1,1	44,0	2713,0
Директор	30	4,2	126	560	310	2894	20	1,1	22,0	3042,0
Директор	10	4,2	42	480	310	2480	20	1,1	22,0	2544,0
Директор	60	4,2	252	480	310	2480	10	1,1	11,0	2743,0
Директор	30	4,2	126	520	310	2687	30	1,1	33,0	2849,0
Среднее значение	142,8			2604,2			23,1			2770,4

Выводы:

Выполнив работу, была проведена гигиеническая оценка тяжести труда на рабочем месте, группы людей в составе 10 человек, с должностью директор торгового предприятия.

1. 80% руководителей оценили условия работы как комфортные и 20% как относительно комфортные.
2. 60% руководителей торговых предприятий оценили свои условия труда как оптимальные и 40% оценили, как допустимые.
3. Физическая динамическая нагрузка руководителя за смену, составляет 155250 кг × м.
4. Локальные рабочие движения руководителя за смену составляет 3900 движений;
5. Региональные рабочие движения, совершаемые руководителем за смену, составляет 248 движений;
6. Статическая нагрузка, совершаемая руководителем за смену, составляет 1710 кг × с;
7. Руководители торговых предприятий оценивают свою рабочую позу, как свободную

Посчитав все данные, полученные от испытуемых в течение их рабочего дня, для каждого испытуемого был составлен индивидуальный расход энергии за рабочий день в виде таблицы энергозатрат.

Так же был рассчитан средний показатель энергозатрат руководителей торговых предприятий, который составил 2770,4 ккал.

Список литературы

1. Воронова В.М., Егель А.Э. Определение категории тяжести труда: Методические указания к дипломному проектированию. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 18 с.

2. Методы оценки тяжести и напряженности трудовых процессов : практикум для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / сост.: С. В. Абрамова, В. В. Моисеев. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2016. – 168 с

3. Солонщиков П.Н. Интегральная оценка тяжести труда, как один из методов прогнозирования несчастных случаев на предприятии // Advanced science. – 2017. – №2. – С. 35.

УДК 614.3

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ГОРНОРАБОЧЕГО НА ПРЕДПРИЯТИИ АО «РАЗРЕЗ ИНСКОЙ»

В.Ю. Елагина, И.М. Мочалов

Научный руководитель: Л.И. Законнова д.б.н.

КузГТУ, филиал КузГТУ г. Белово

Гигиеническая оценка производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте горнорабочего на предприятии АО «Разрез Инской», необходима для контроля условий труда работника на соответствие действующим санитарным правилам и нормам, гигиеническим нормативам и выдачи гигиенического заключения.

Цель работы: подробное ознакомление с методами и получение практического навыка по анализу производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте горнорабочего на предприятии АО «Разрез Инской».

Было обследовано 7 человек, среди них 5 мотористов и 2 слесаря в возрасте от 25 до 60 лет. Все рабочие находятся в одной смене.

Были изучены следующие параметры: рост, вес, должность, рабочая поза, условия труда.

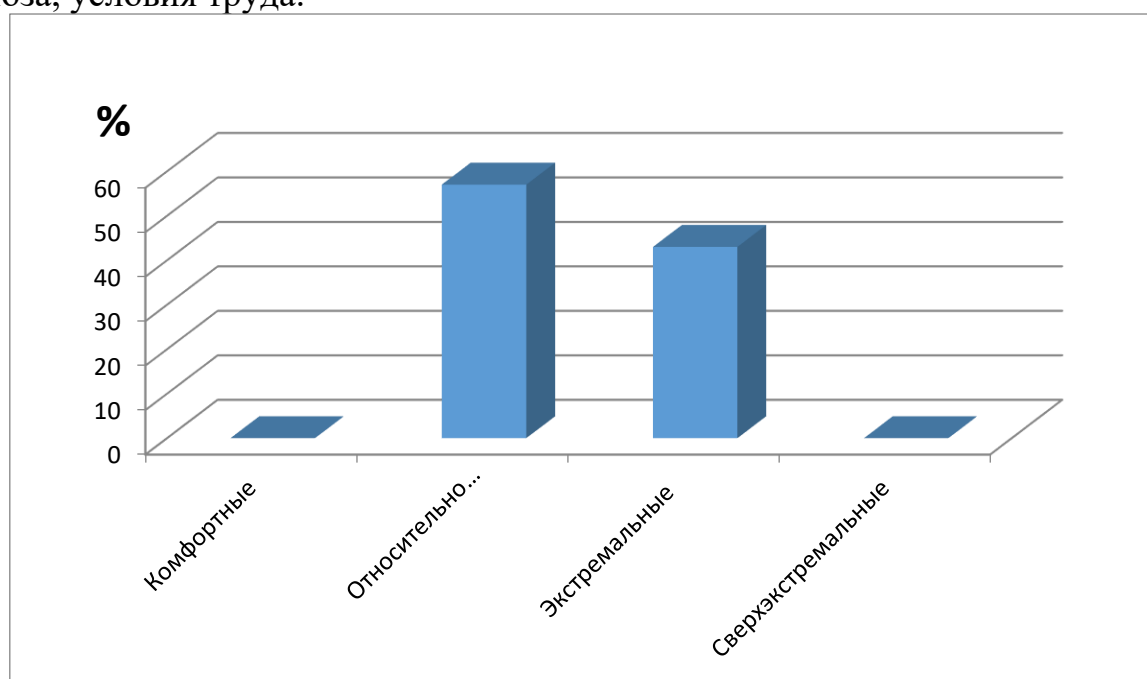


Рисунок 1 - Уровни воздействия на человека

По показателям уровня воздействия на человека рабочие распределились следующим образом: 57% горнорабочих считают рабочие места относительно дискомфортными, а 43 % горнорабочих считают свои рабочие

места экстремальными. Комфортные и сверхэкстремальные условия труда не выделил никто.

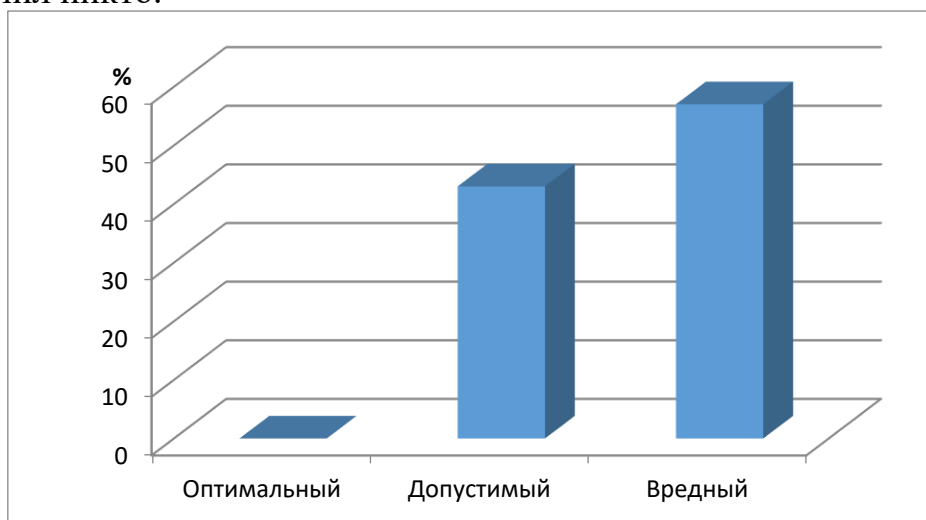


Рисунок 2- Классификация условий труда.

По показателям классификации условий труда горнорабочие распределились на 2 группы допустимый-43 %, вредный-57% .

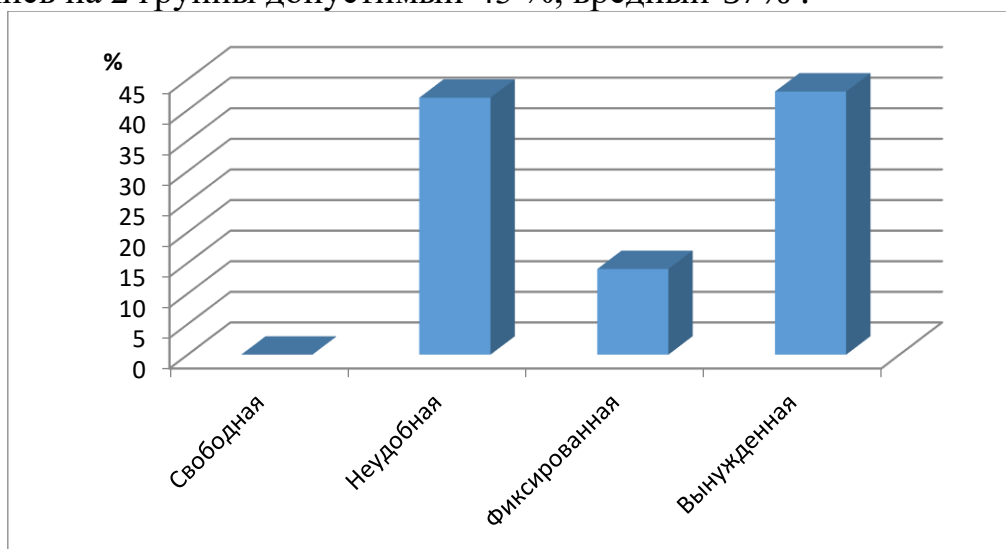


Рисунок 3 – Рабочая поза.

По показателям рабочей позы горнорабочие также распределились следующим образом: свободную рабочую позу не выделил никто; неудобной рабочей позой считают- 42 % рабочих; фиксированной -14% , а вынужденная -43%.

Физическая динамическая нагрузка:

Общая масса груза за смену составила от 4 до 15 кг. Суммарный путь с грузом 2000 до 15000 метров у горнорабочих. В среднем физическая динамическая нагрузка у горнорабочих за всю смену составляет 17875 кг·м.

Стереотипные рабочие движения:

Так как локальные движения выполняются в быстром темпе, количество за смену составляет от 1600 до 27000 движений, а региональные ра-

бочие движения выполняются в медленном темпе, количество составляет от 50 до 80 движений у рабочих.

	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	Время, час	УРЭ, ккал/час	Σ	Время, час	УРЭ, ккал/час	Вид деятельности	Время, час	УРЭ, ккал/час	Σ	
Моторист	30	4,2	126	6	90	540	0,5	60	30	1	90	90	786
Моторист	45	4,2	189	5	90	450	0,5	60	30	1	90	90	759
Моторист	20	4,2	84	6	90	540	0,5	60	30	3	90	270	924
Моторист	40	4,2	168	6	90	540	0,5	60	30	1	90	90	828
Моторист	30	4,2	126	6	90	540	0,5	60	30	2	90	180	876
Слесарь	60	4,2	252	4,5	90	405	0,5	60	30	0,5	90	45	732
Слесарь	35	4,2	147	5,5	90	495	0,5	60	30	4	90	360	1032
Среднее значение			156			450			30			200	729

Средний расход горнорабочих 729 ккал.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

В результате исследование гигиенической оценки производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте горнорабочего на предприятие АО «Разрез Инской» были выявлены следующие показатели, что 57% горнорабочих считают рабочие места относительно дискомфортными, а 43 % горнорабочих считают свои рабочие места экстремальными. По показателям классификации условий труда горнорабочие распределились на 2 группы допустимый-43 %, вредный-57% .

По показателям рабочей позы горнорабочие считают неудобной рабочей позой - 42 % рабочих; фиксированной -14% , а вынужденная -43%.

В среднем физическая динамическая нагрузка у горнорабочих за всю смену составляет 17875 кг•м. Локальные движения выполняются в быстром темпе, количество за смену составляет от 1600 до 27000 движений, а региональные рабочие движения выполняются в медленном темпе, количество составляет от 50 до 80 движений у рабочих.

Список литературы

1. Алексеев, С. В. Гигиена труда / С. В. Алексеев, В. Р. Усенко. М.: Медицина, 1988.
2. Гончарук, Е. И. Общая гигиена: пропедевтика гигиены / Е. И. Гончарук [и др.]. 2- е изд., перераб и доп. К.: Вища шк., 1999.
3. Лакшин, А. М. Общая гигиена с основами экологии человека / А. М. Лакшин, В. А. Катаева. М.: Медицина, 2004.
4. Минх, А. А. Общая гигиена / А. А. Минх. М.: Медицина, 1984. С. 78–88.
5. Пивоваров, Ю. П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека / Ю. П. Пивоваров, О. Э. Гоева, А. А. Величко. 2-е изд. М. ВУНМЦ МЗ РФ. 1999.

УДК 614.3

ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «ПОЧТА РОССИИ»

В. А. Зайков

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Актуальность: Почтовая служба является важной частью любого государства, и служат для коммуникации граждан и организации. Работа почтового служащего до сих пор связана с тяжёлой физической работой в неблагоприятных климатических условиях, поэтому цель нашей работы

Цель работы: Дать гигиеническую оценку производственного фактора «тяжести труда» на рабочем месте почтальонов на предприятии АО «Почта России».

Основные задачи выполнения работы: С помощью простого опросника получить необходимые данные для эмпирического исследования и сделать выводы, на основе полученных данных. Выяснить индивидуальные условия труда каждого человека по разным профессиям данного предприятия и сделать выводы

Объект исследования: работники АО «Почта России» В ходе исследования участвовала 7 человек: 6 женщин и 1 мужчина.

Гипотеза исследования: Гигиенические условия труда работников почты России подвергаются высокой физической нагрузке.

Гигиеническая оценка условий труда.

В ходе исследования участвовала 7 человек разных профессий: 6 женщин и 1 мужчина. Средний вес работника предприятия составило 56 кг.

Данные для исследования получили после анкетирования работников почты. Были изучены следующие параметры: рост, вес, должность, рабочая поза, условия труда.

Для оценки условия труда почтового отделения проводилось исследование: уровни воздействия на человека, классификации условий труда, физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную за смену, стереотипные рабочие движения, количество за смену, статическая нагрузка, рабочая поза, удельного расхода энергии, индивидуального расхода энергии.

Смена – 8 часов, почтальоны 7 часов 20 минут.

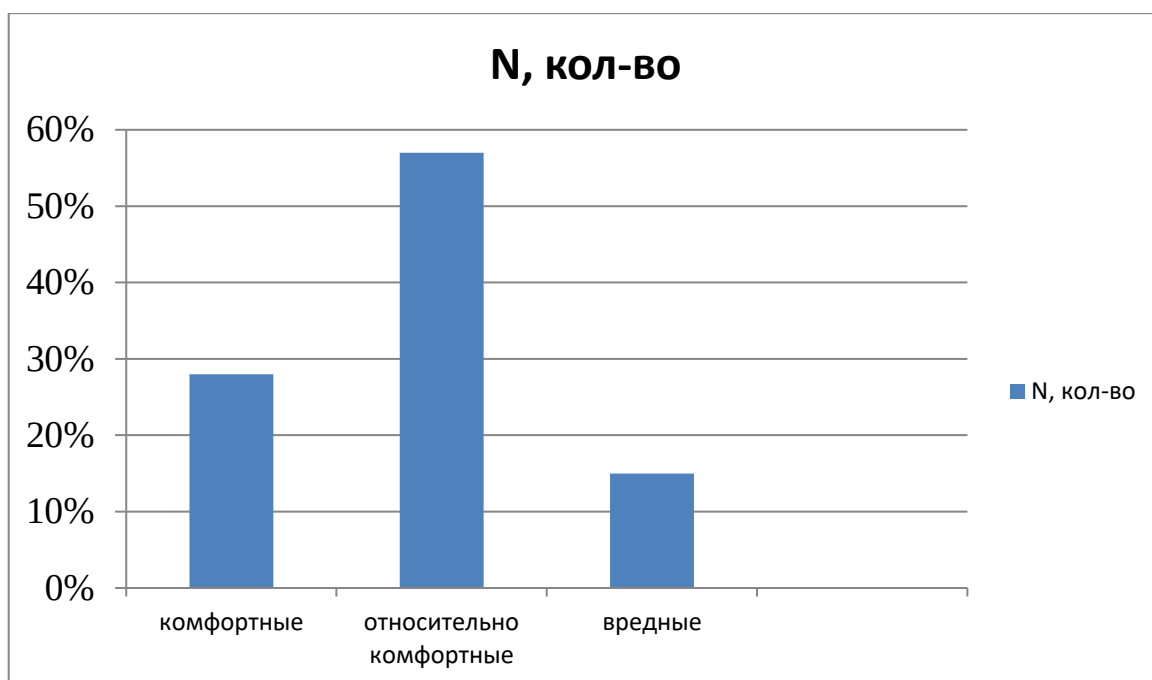


Рисунок 1 Уровни воздействия на человека.

По показателям уровня воздействия на человека работники почтового отделения распределились следующим образом: самая малочисленная группа считают вредные условия труда – 15%; 28% - комфортные условия труда и 57% - относительно комфортные условия труда.

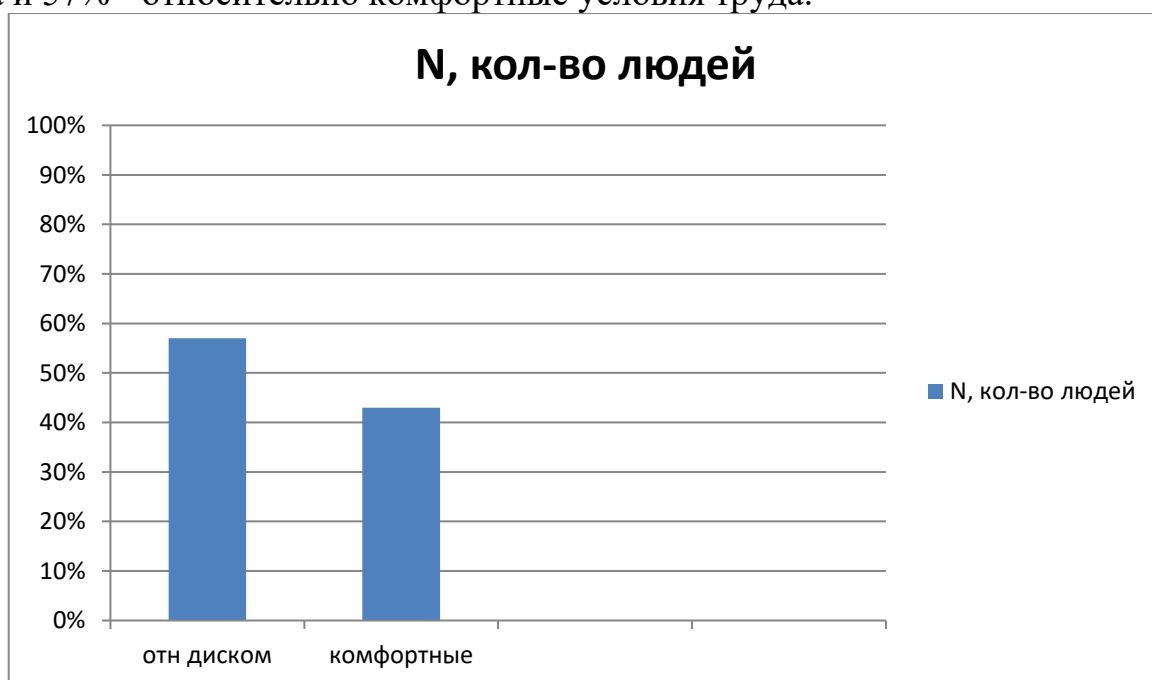


Рисунок 2 Классификация условий труда.

По показателям классификации условия труда работников почтового отделения распределились на 57% работников - оптимальные, а для 43%-допустимые.

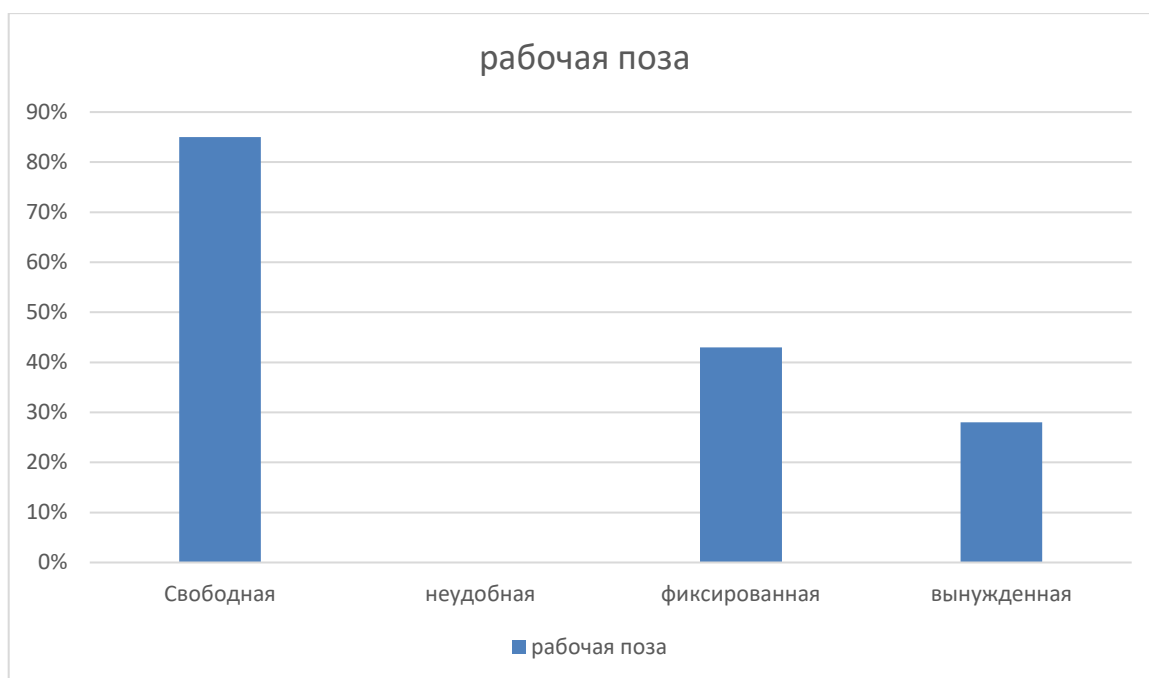


Рисунок 3 Рабочая поза.

По показателям рабочей позы работники почтового отделения также распределились следующим образом: малочисленная группа в вынужденной- 28%;43%-фиксированной и 85% - свободной.

Это связано с тем, что почтовое отделение является общественным местом для удобства клиента и почтальонов. Фиксированная поза проявляется в службе операторов и зам. директора

4 показатель “Физическая динамическая нагрузка”.

Для подсчета физической динамической нагрузки (внешней механической работы) определяется масса груза, перемещаемого вручную в каждой операции, и путь его перемещения в метрах. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммируется величина внешней механической работы ($\text{кг} \times \text{м}$) за смену в целом

Должность	Физическая динамическая нагрузка, $\text{кг} \cdot \text{м}$	Среднеквадратичное отклонение
операторы	250	10
начальник, заместитель начальника	32	12,5
водитель-экспедитор	1000	10
почтальоны	48000	109

Общая масса за смену почтальона составила от 0,5 до 5 кг. Суммарный путь с грузом (рюкзак с письмами) 5000 до 14000 метров у почтальонов.

Общая масса за смену директора, зам. директора составила от 0,5 до 3 кг. Суммарный путь с грузом (коробки с письмами) 20 до 100 метров у почтальонов.

Общая масса за смену операторов составила от 0,5 до 5 кг. Суммарный путь с грузом (коробки) 50 до 120 метров у почтальонов.

Общая масса за смену водитель-экспедитор составила от 7 до 10 кг. Суммарный путь с грузом (коробки) 200 до 1200 метров у почтальонов.

Работники любого предприятия испытывают физические динамические нагрузки. В ходе нашего исследования наша физическая динамическая нагрузка с ежедневной сменной работы составило:

- в пределах для человека нормы у начальника, заместителя начальника $A_{cp} = \sum A(i)/n = 37 \pm 6,6 \text{ кг*м}$.
- операторов $250 \pm 10 \text{ кг*м}$
- допустимой водитель-экспедитор $A_{cp} = 1000 \pm 10 \text{ кг*м}$
- и экстремальной для почтальонов $A_{cp} = 48000 \pm 109 \text{ кг*м}$

5 показатель “Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг.”.

Должность	Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг.
Начальник предприятия	2
Заместитель начальника, почтальоны	3
Операторы	5
Водитель-экспедитор	10

Каждый человек испытывает нагрузку массы поднимаемого и перемещаемого груза вручную. В ходе нашего исследования работники предприятия почты переносят вещи в среднем $m_{cp} = 4,2 \pm 0,23 \text{ кг}$ в пределах от 2 до 10 кг.

6 показатель “Стереотипные рабочие движения”.

Должность	Характерность стереотипных движений	Количество стереотипных движений за смену
Начальник предприятия, заместитель начальника, водитель-грузчик, экспедитор	региональные	24000
операторы	региональные	48000
почтальоны	региональные	64000

В трудовой деятельности работников почты выполняется множество повторяющихся разносторонних заданий, требующие огромное количество стереотипных движений: локальных и региональных. За 8 ч. смену среднее количество региональных движений работников составило 61714 ± 7106 движений.

Должность	Характерность стереотипных движений	Количество стереотипных движений за смену
Начальник предприятия, заместитель начальника, водитель-грузчик, экспедитор	локальные	320
операторы	локальные	2100
почтальоны	локальные	640

За 8 ч. смену среднее количество региональных движений работников составило 920 ± 511 движений.

7 показатель “Статическая нагрузка за смену кгс $\times$ с.”.

Должность	Статическая нагрузка кгс $\times$ с.
начальник	432
заместитель начальника	1152
почтальоны	57
операторы	432

Статистическая нагрузка - это время удержания некоторой массы на определённый промежуток времени. В нашем исследовании статистическая нагрузка у работников почты в среднем составило 427 кгс $\times$ с. В пределах от 57 до 1152 кгс*с.

8 показатель “Удельный расход энергии, ккал/час ккал/кг/час и ИРЭ индивидуальный расход энергии, ккал.”.

Данные полученные при анкетировании мы занесли в таблицу и рассчитали УРЭ и ИРЭ согласно формулам и занесли их в таблицу:

$ИРЭ = УРЭ \times t \times m$, где ИРЭ – индивидуальный расход энергии, УРЭ – удельный расход энергии (определяется по специальным таблицам), t – время, затраченное на данную деятельность, m – масса тела

Среднее значение затрачиваемых килокалорий у почтальонов-1083ккал.

Среднее значение затрачиваемых килокалорий у операторов-1071ккал.

Выводы:

1) 47% работников почтового отделения оценили условия труда как оптимальные, 28% – как допустимые и 15% – как экстремальные.

2) Больше половины работников (57%) считают условия труда относительно дискомфортными.

3) Подавляющее большинство сотрудников считает рабочую позу свободной..

4) Физическая динамическая нагрузка составила нагрузку у начальника и заместителя начальника составила 37 кг*м, у операторов – 250 кг*м, у почтальонов – 48000 кг*м, водителя-грузчика, экспедитора – 1000 кг*м.

5) Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную составила в среднем 4,2 кг, от 0,5 кг у руководителя до 10 кг у водителя.

6) Стереотипные региональные рабочие движения за 8 ч часов смены составили в среднем 61714 движений. Стереотипные локальные рабочие – 920 движений.

7) Статистическая нагрузка у работников почты в среднем составила 427 кгс × с.

8) Индивидуальный расход энергии составил в среднем **1043** ккал за смену.

Список литературы

1. Филимонова Е.Д., Лопастейская Л.Г. Бухгалтерский учет и аудит расчетов по оплате труда // Инновации, технологии, наука: сборник статей международной научно-практической конференции. - 2017 - С. 277-279.

2. Долженко Р.А. Оплата труда сотрудников организации, занятых продажами продуктов и услуг // Нормирование и оплата труда в промышленности. - 2015 - №9. - С. 11-20.

УДК 614.3

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» СТУДЕНТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЛИАЛА КУЗГТУ В Г. БЕЛОВО

З.З. Кадырова

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Л.И. Законнова доктор биологических наук

Физиологическое напряжение организма при выполнении трудовой деятельности может быть обусловлено преимущественно выполнением или физической работы или нагрузками на центральную нервную систему. В зависимости от этого труд характеризуется тяжестью.

Тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную), обеспечивающие его деятельность.

Тяжесть труда характеризуется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, формой рабочей позы, степенью наклона корпуса, перемещением в пространстве.

Целью этой работе является исследование гигиенической оценки производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте у студентов.

Полученные результаты:

Было обследовано 23 человека, среди них 19 юношей и 4 девушки. Все студенты одной группы, в возрасте от 17 до 20.

Были изучены следующие параметры: рост, вес, должность, рабочая поза, условия труда.

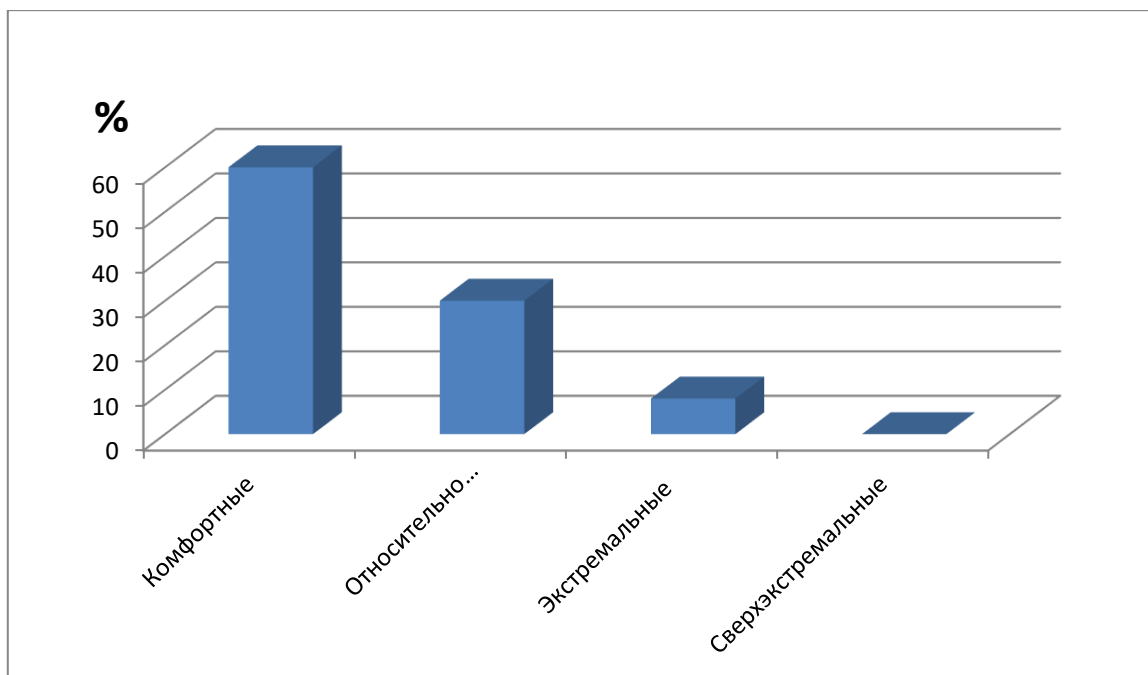


Рисунок 1- Уровни воздействия на человека

Большинство студентов считают уровень воздействия комфортным 60%, 30%- относительно дискомфортные условия, а малочисленная группа 10%- экстремальным условием.

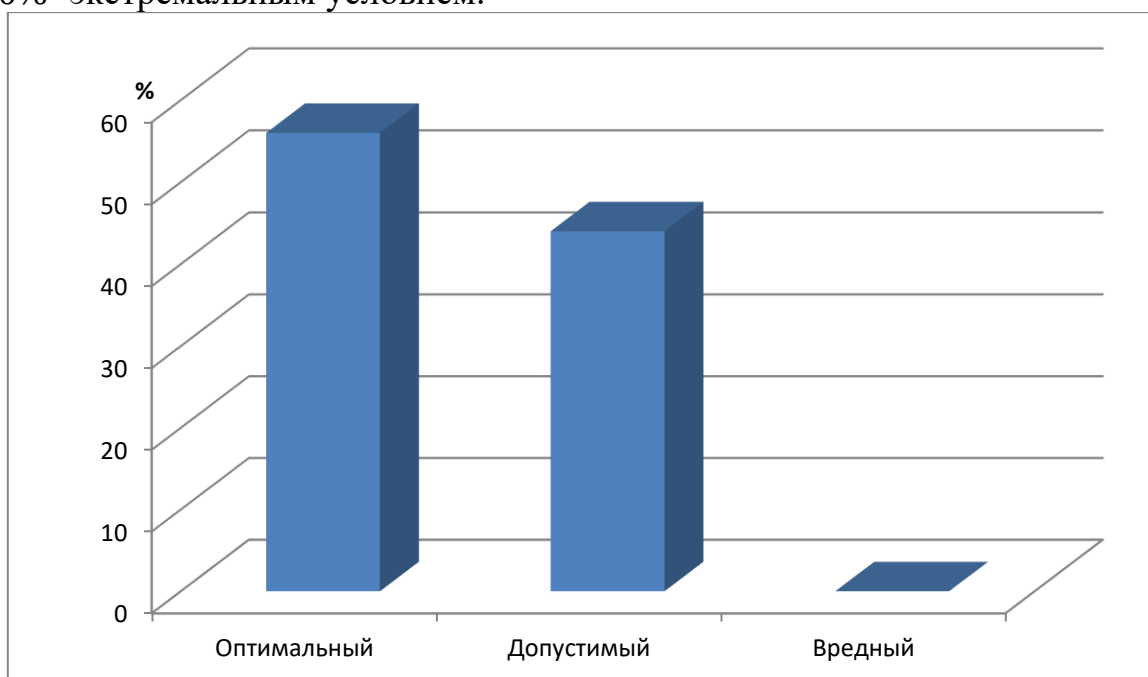


Рисунок 2- Классификация условий труда.

По условию труда 56% студентов считают оптимальным, остальные 44% допустимым.

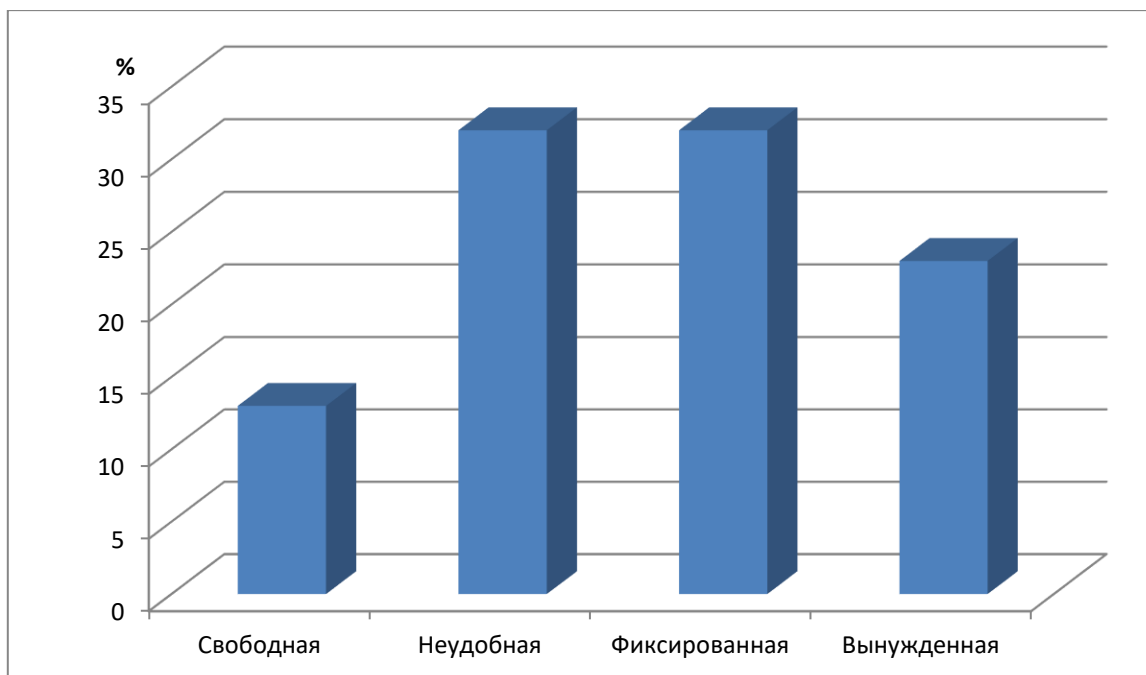


Рисунок 3 – Рабочая поза.

Большинство Рабочую позу считают неудобной, фиксированной, меньшая часть студентов свободной и вынужденной.

Это связано с тем, что большинство занятий проходят в аудитории.

Физическая динамическая нагрузка:

Общая масса за учебный день составила от 0,5 до 3,5 кг. Суммарный путь с грузом(рюкзак) 500 до 11000 метров у студентов. В среднем физическая динамическая нагрузка у студентов за учебный день составляет 7922 кг·м.

Стереотипные рабочие движения:

Так как локальные движения выполняются в быстром темпе, количество за учебный день составляет от 900 до 25000 движений, а региональные рабочие движения выполняются в медленном темпе, количество составляет от 20 до 30 движений у студентов.

Выводы

1. Большинство студентов считают уровень воздействия фактора обучения в филиале комфортным 60%, 40%- относительно дискомфортные условия.

2. По условию труда 56% студентов считают оптимальным, остальные 44% допустимым.

3. Большинство Рабочую позу считают неудобной, фиксированной, меньшая часть студентов свободной и вынужденной.

Список литературы

1. Лемешевская, Е. П. Профессиональный риск здоровью работников промышленных предприятий : учебное пособие для студентов / Е. П. Лемешевская, Г. В. Куренкова, Е. В. Жукова ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск : ИГМУ, 2016. – 52 с.
2. Кирюшин В.А. Гигиена труда: учебное пособие для студентов медикопрофилактического факультета по дисциплине «Гигиена труда»/ В.А. Кирюшин, А.М. Большаков, Т.В. Моталова. – Рязань, 2014. – 262 с.: ил.
3. Алестрова, Ю. А. Гигиена труда женщин : учебно-методическое пособие / Ю. А. Алестрова, И. П. Семёнов. – Минск : БГМУ, 2017. – 48 с.

УДК 579.6

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЗАЩИТНЫХ МАСОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ НОШЕ- НИЯ

В. Луйк

МБУДО ДТДиМ города Белово

Научный руководитель: педагог д.о. МБУДО ДТДиМ города Белово Равко
Владимир Николаевич

В работе проверяется микробиологическая активность на внутренней поверхности маски, в зависимости от времени ношения.

Цель: Выявить микробиологическую активность на внутренней поверхности защитных масок в зависимости от времени ношения

Задачи:

1. Изучить методы определения биологической активности
2. Разработать и провести эксперимент по образованию КОЕ в посевах с масок разного времени ношения
3. Провести анализ результатов и подготовить рекомендации

Гипотеза: Время ношения защитной маски значительно влияет на микробиологическую активность внутренней поверхности маски

В связи с тем, что у нас отсутствует лабораторное оборудование, определение микробиологической активности будет вестись только через подсчет КОЕ, без разделения на бактериальные КОЕ и грибковые КОЕ. В нашем исследовании, важны именно наличие и количество КОЕ, а не их тип. В исследовании будут использоваться одноразовые и многоразовые тканевые маски, которые будут носиться по 4 и 8 часов. Маски, которые также будут носиться по 4 и 8 часов. Во втором этапе исследования, нами будут использоваться многоразовые тканевые. На каждом этапе, нами будут использованы чашки Петри с двумя пробами, а именно, с ношенной маски для определения микробиологической активности и с чистой для контроля. Маски носила Луйк Анна Александровна, во время проведения эксперимента не болевшая и не имевшая хронических заболеваний. Ношение масок было добровольным, маски все время эксперимента носились только в квартире. Эксперимент для каждого типа масок повторялся трижды.

Анализ значений позволил сделать следующие выводы:

Схожие значения КОЕ для контрольных посевов с одноразовых и многоразовых масок позволяют сделать выводы о правильно проведенном эксперименте.

Более высокие значения по сравнению с одноразовыми масками для многоразовых масок позволяют сделать вывод о том, что обычные условия хранения многоразовых масок увеличивают их микробиологическую зараженность.

Увеличение времени ношения для одноразовых масок значительно увеличивает микробиологическую зараженность их внутренней поверхности

Увеличение времени ношения для многоразовых масок значительно, хотя и в меньшей степени увеличивает микробиологическую зараженность их внутренней поверхности.

Учитывая полученные данные можно сделать вывод, что одноразовые маски даже при длительном ношении безопаснее многоразовых масок.

Одноразовые маски даже при длительном ношении безопаснее многоразовых масок

Следует учесть, что эксперимент проводился в условиях квартиры, с сравнительно низко микробиологической активностью атмосферы и на здоровом человеке. Но даже в таких условиях эксперимент наглядно демонстрирует рост микробиологической активности внутренней поверхности маски в зависимости от времени ношения. Ношение любого типа масок в местах высокой микробиологической зараженности атмосферы увеличивает возможность заражения.

Выполняя данную работу, мы выполнили все поставленные цели и задачи. Выдвинутую нами гипотезу можно считать подтвержденной.

УДК 614.3

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» В ГРАНИЦАХ МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОТДЕЛА НА УГОЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

В.К. Малыхина

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Л.И. Законнова, д.б.н.

Введение

Актуальность: На сегодняшний день соблюдение условий труда является одним из важных критериев в повседневной жизни человека. Благодаря правильным условиям труда работники могут сохранять своё здоровье, остерегая себя от негативных факторов, приводящих к профессиональным заболеваниям, которые вызваны в большинстве случаев физиологическим напряжением.

Тяжесть труда – это характеристика трудового процесса, показывающая нагрузку на все функциональные системы организма, а также на его опорно–двигательный аппарат.

Тяжесть труда характеризуется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, формой рабочей позы, степенью наклона корпуса, перемещением в пространстве.

Физиологическое напряжение организма при выполнении трудовой деятельности может быть обусловлено преимущественно выполнением физической работы или нагрузками на центральную нервную систему. В зависимости от этого труд характеризуют по тяжести.

Цель: Исследование гигиенической оценки производственного фактора «тяжесть труда» в границах маркшейдерского отдела на угольном предприятии.

Задача: Обретение навыков изучения условий труда.

Объект исследования: Сотрудники маркшейдерского отдела на угледобывающем предприятии.

В ходе изучения должностных инструкций были определены основные работы маркшейдерского отдела:

- Производить тахеометрические и нивелирные съемки горных выработок, отвалов, участков рекультивации, осуществляет камеральную обработку материалов съемок. Создает опорные и съемочные сети для съемки горных выработок;
- Производит нивелировку постоянных и передвижных железнодорожных и подкрановых путей, автодорог, составление профилей, перенос в натуру трасс, а также проектных отметок горных выработок и сооружений;

- Осуществляет расчет и задает направления горным выработкам, железнодорожным и автомобильным съездам. Осуществляет контроль за выполнением планов и направлений горных работ

То есть те работы которые выполняются механически и с повторением по несколько раз.

Материалы: Подготовленные анкеты с вопросами.

Метод исследования:

Для исследования оценки тяжести труда в маркшейдерском отделе, испытуемым были розданы подготовленные заранее анкеты с вопросами.

Полученные результаты:

Обследовано было 10 испытуемых, среди которых 9 женщин и 1 мужчина в возрасте от 24 до 55 лет.

Были изучены следующие параметры: пол, возраст, должность, рабочая поза, условия труда.

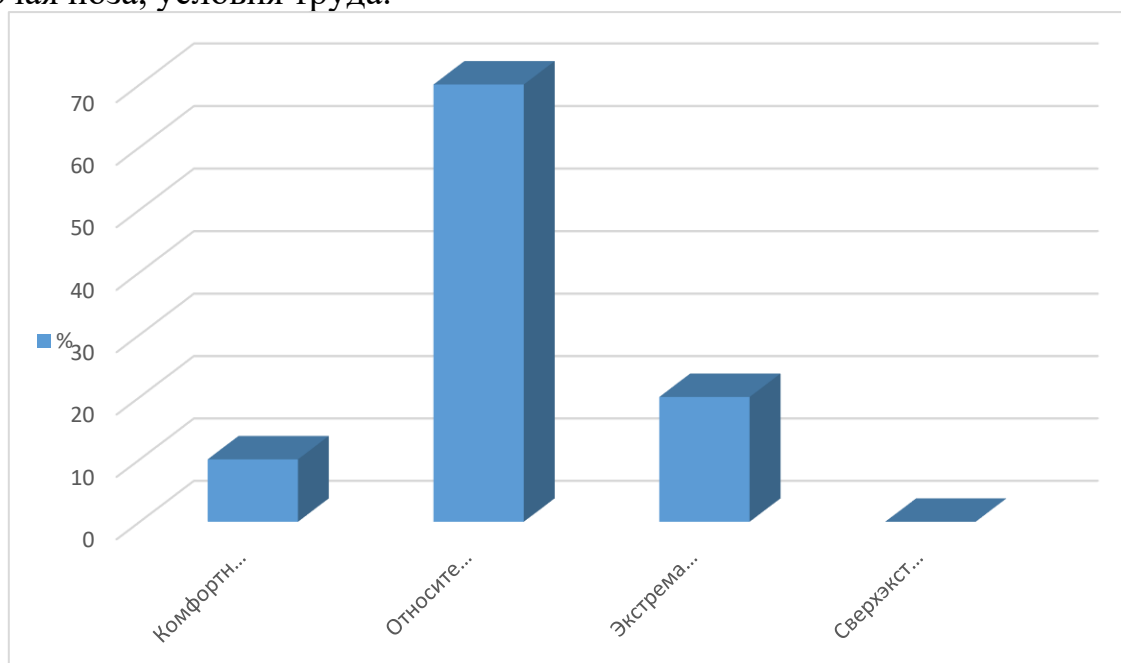


Рисунок – 1: Распределение испытуемых по уровню воздействия на человека, условий труда.

По показателям уровня воздействия на человека работники распределились следующим образом: 10% работников – условия комфортные, 20% - экстремальные, большая же часть работников которая составила 70% считают что условия труда относительно дискомфортные.

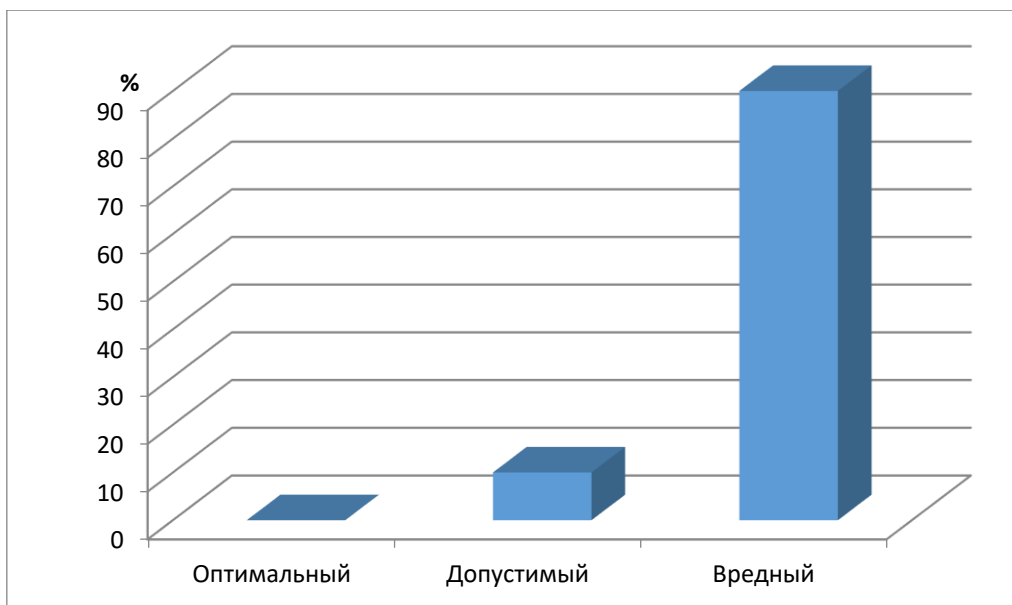


Рисунок 2 - Классификация условий труда.

По показателям классификации условий труда работники в процентном соотношении разделились на 2 группы и составили 10% - 2 класс (допустимые), и 90% - 3 класс (вредные условия). Исходя из данных результатов можно предположить, что такое разделение произошло из-за вида деятельности и профессии работника в маркшейдерском отделе. Соответственно работники занимающие должность участковых маркшейдеров и заместителя главного маркшейдера подвергаются более вредоносным факторам путем работы в непосредственной близости открытых участков разработки угольного месторождения, тем самым подвергая себя всевозможным внешним факторам (низкие температуры, опасная близость с карьерной техникой и т.д.).

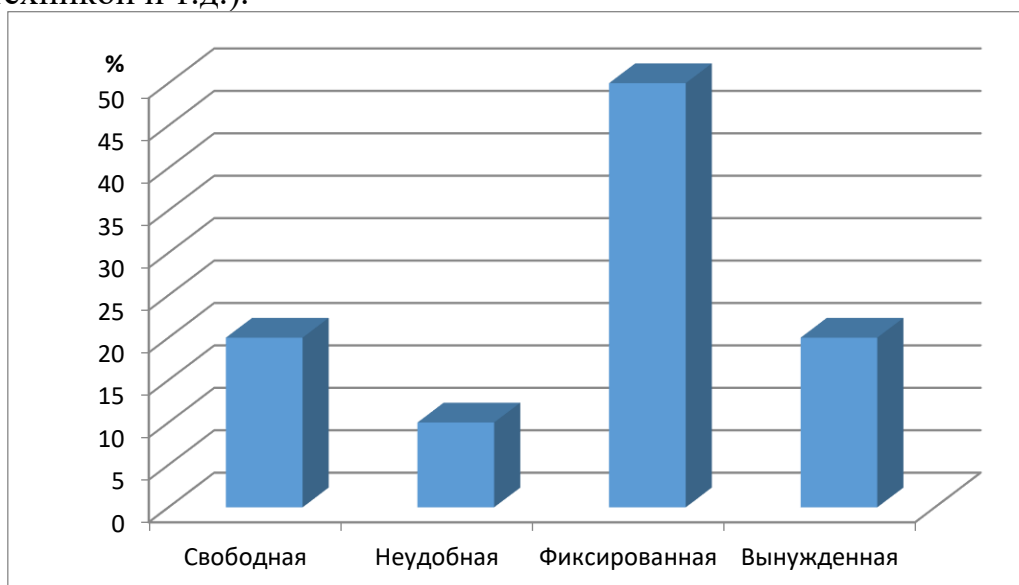


Рисунок 3 – Рабочая поза.

По показателям рабочей позы работники распределились следующим образом: самая маленькая группа 10%; а также 2 средние группы по 20%; оставшиеся работники разделились на 1 самую большую группу и составила 50%.

Большинство работников рабочую позу считают фиксированной, средняя часть, состоящая из двух одинаковых по количеству групп, считают, что поза свободная и вынужденная в равной степени, меньшая же часть считает, что поза неудобная.

Это связано с тем, что большинство рабочего времени проходит в кабинете маркшейдерского отдела в сидячем положении при обработке результатов съемки за компьютерами.

Физическая динамическая нагрузка:

Общая масса за рабочий день составила от 1,5 до 3,5 кг. Суммарный путь с грузом (маркшейдерское оборудование, карты) от 500 до 5000 метров у работников. В среднем физическая динамическая нагрузка у работников за рабочий день составляет 7975 кг·м.

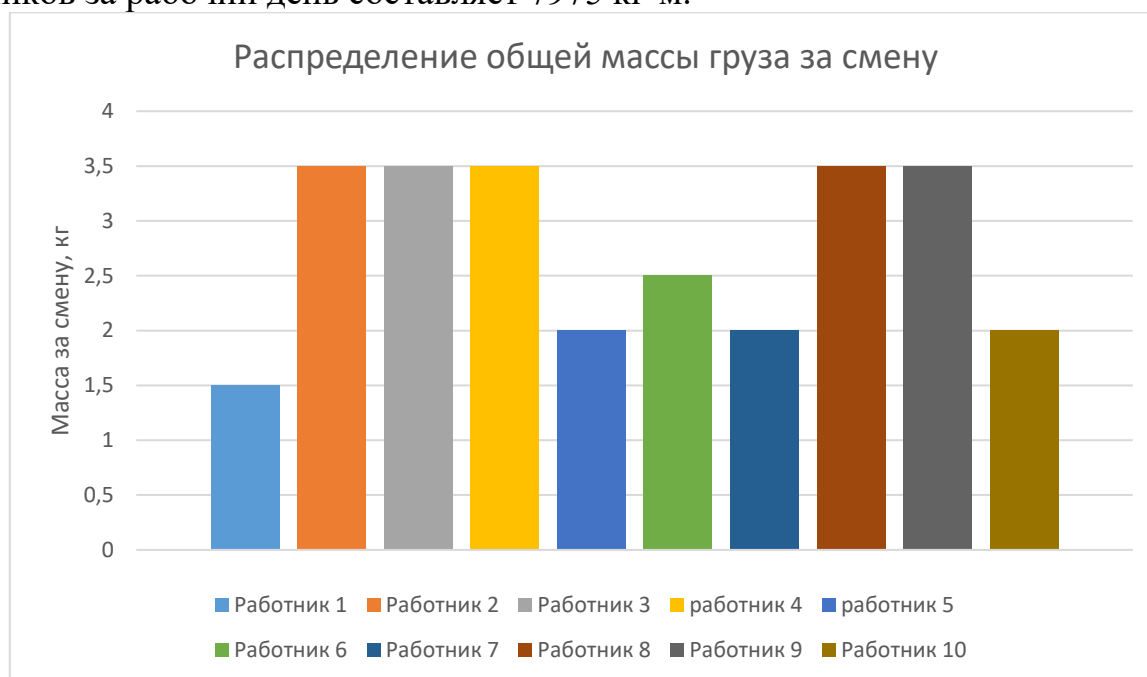


Рисунок 4 – Распределение испытуемых по общей массе груза за смену.

Стереотипные рабочие движения:

Локальные движения составляют от 3000 до 10000, среднее значение локальных движений составляет 5000. Региональные движения составляют от 150 до 400, среднее значение региональных рабочих движений составляет 320.

Статическая нагрузка:

Масса удерживаемого груза составляет от 1,5 до 10 кг на время от 150 до 300 секунд. Средняя статистическая нагрузка составляет 2587.5 кг·с.

Список литературы

1. Открытый интернет ресурс: <https://orenfbuz.ru/news/ocenka-tyazhesti-trudovogo-processa>
2. Приложение 15. Методика оценки тяжести трудового процесса из документа: Р 2.2.2006-05. 2.2. Гигиена труда. Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
3. Приложение N 20. Отнесение условий труда по классу условий труда по тяжести трудового процесса Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. N 33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению"
4. Профессиональный риск здоровью работников промышленных предприятий: учебное пособие для студентов / Е. П. Лемешевская, Г. В. Куренкова, Е. В. Жукова; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск: ИГМУ, 2016. – 52 с.
5. Кирюшин В.А. Гигиена труда: учебное пособие для студентов медико-профилактического факультета по дисциплине «Гигиена труда»/ В.А. Кирюшин, А.М. Большаков, Т.В. Моталова. – Рязань, 2014. – 262 с.: ил.
6. Гигиена труда женщин: учебно-методическое пособие / Ю. А. Алестрова, И. П. Семёнов. – Минск: БГМУ, 2017. – 48 с.
7. Должностная инструкция маркшейдерского отдела на предприятии.

УДК 614.3

**АНАЛИЗ ТЯЖЕСТИ ТРУДА МАШИНИСТОВ НАСОСНЫХ
УСТАНОВОК НА ПРЕДПРИЯТИИ
ОАО «УК «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ»**

Е.В. Мальцев

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л. И., д.б.н.

Актуальность: Машинист насосных установок - это человек, выполняющий работы по обслуживанию насосных установок, оборудованных насосами и трубопроводами различных систем вязких и невязких жидкостей. И в данной работе мы будем рассматривать его условия труда и энергозатраты.

Цель: оценка тяжести труда на угольном предприятии у сотрудников на должности машинист насосных установок

Задачи:

1. Изучить литературу и законодательные акты
2. Произвести опрос
3. Выявить закономерности, исходя из исходных данных и сделать вывод

Результаты

Мы провели исследование среди 10 человек, работающих на должности машинист насосных установок. Все исследуемые женщины. Средний возраст составил 45 лет, минимальный – 35 лет, максимальный – 50 лет. Масса тела в среднем составила 86 кг, минимальная – 75 кг, максимальная – 100 кг.

испытуе- мый №	по л	воз- раст	ве с	Уровень воздействия на человека	Классифи- кация усло- вий труда	Стерео- типные рабочие движения / регио- нальные движения	Рабочая поза	До- рога на рабо- ту и с ра- боты мин
1	ж	45	90	экстремаль- ный	1,3	1260	не- удобная	13
2	ж	41	82	экстремаль- ный	1,3	1170	не- удобная	15
3	ж	35	80	Относи- тельно дис- комфортный	1,3	1260	не- удобная	30
4	ж	39	80	экстремаль- ный	1,3	1260	не- удобная	15
5	ж	48	93	экстремаль- ный	1,3	990	не- удобная	10
6	ж	49	90	экстремаль-	1,3	990	не-	10

				ный			удобная	
7	ж	49	85	экстремаль- ный	1,3	990	не- удобная	30
8	ж	42	10 0	экстремаль- ный	1,3	990	не- удобная	15
9	ж	48	75	экстремаль- ный	1,3	1170	не- удобная	40
10	ж	50	86	экстремаль- ный	1,3	1080	не- удобная	30

Также стоит отметить что выполнение основных обязанностей и обед у всех нормированный. Обед составляет 30 минут, выполнение основных обязанностей – 11,5 часов.

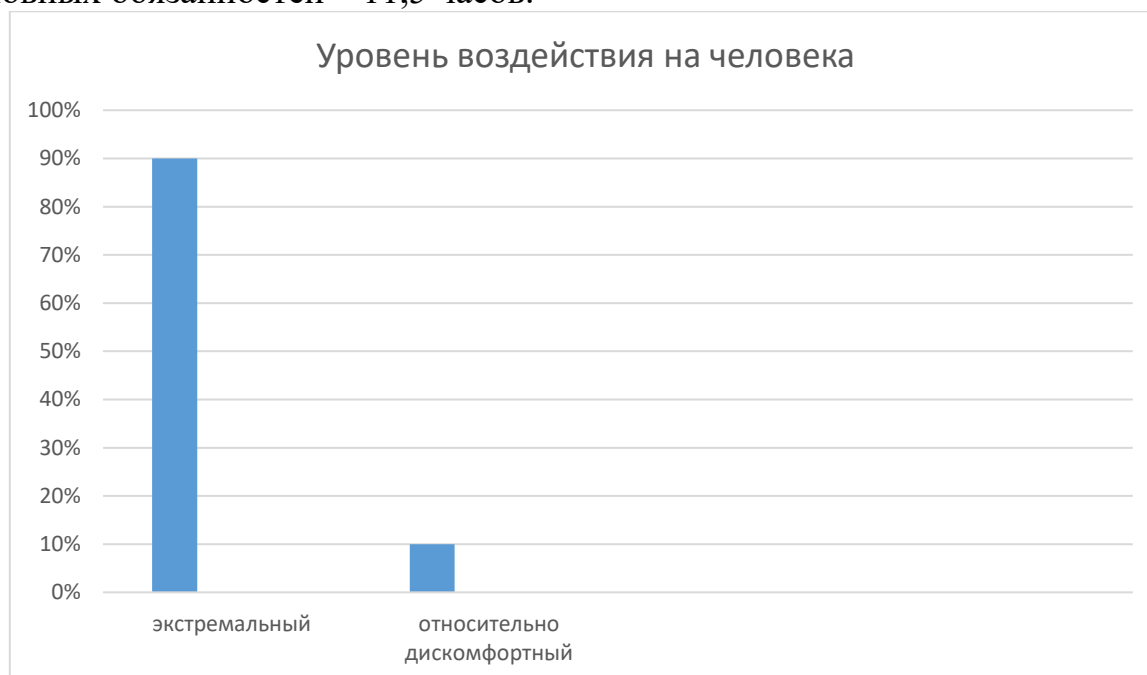


Рисунок 1 – уровень воздействия на человека

Классификация условий труда, в связи с вредными условиями труда, у всех 3,1.

В работе машиниста насосных установок присутствует статическая работа, такая как обслуживание насоса, но мы не будем ее учитывать, так как она проводится примерно раз в месяц.

Сотрудники не выполняют локальные движения на работе, поэтому рассматриваем только региональные движения.



Рисунок 2 – Стереотипные рабочие движения

Рабочая поза у всех испытуемых неудобная.

Посчитав энергозатраты каждого сотрудника, среднее значение на дорогу составило 100 ккал, во время основной работы – 1628 ккал, во время обеда – 33 ккал. За смену в среднем сотрудник тратит 1761 ккал.

сотрудник	дорога			основная работа			обед			ИРЗ
	время, мин	УРЗ, ккал/ мин	Σ	время, мин	УРЗ, ккал/ мин	Σ	время, мин	УРЗ, ккал/ мин	Σ	
сотрудник 1	13	4,8	62	690	2,5	1725	30	1,1	33	1820
сотрудник 2	15	4,8	72	690	2,0	1380	30	1,1	33	1485
сотрудник 3	30	4,8	144	690	2,5	1725	30	1,1	33	1902
сотрудник 4	15	4,8	72	690	2,5	1725	30	1,1	33	1830
сотрудник 5	10	4,8	48	690	2,5	1725	30	1,1	33	1806
сотрудник 6	10	4,8	48	690	2,0	1380	30	1,1	33	1461
сотрудник 7	30	4,8	144	690	2,1	1449	30	1,1	33	1626
сотрудник 8	15	4,8	72	690	2,5	1725	30	1,1	33	1830
сотрудник 9	40	4,8	192	690	2,5	1725	30	1,1	33	1950
сотрудник 10	30	4,8	144	690	2,5	1725	30	1,1	33	1902
сред. Значение	100			1628			33			1761

В результате проведения исследования было выявлено, что все сотрудники выполняют оптимальную физическую нагрузку во время рабочей смены, и данная категория условий труда поставлена в связи с влиянием на здоровье внешних факторов (вдыхание угольной пыли).

Список литературы

1. Анализ условий труда персонала / Букатина Е.Г, 2019
2. Насосы и насосные станции : учеб. пособие / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев, Л. И. Ушакова ; [науч. ред. В. И. Аксенов] ; М-во образования и науки Рос. Федерации; Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 138 с.
3. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / Н.Н. Карнаух.— М. : Издательство Юрайт, 2014. — 380 с. — Серия : Бакалавр. Прикладной курс.
4. Экономика труда : учебник / А.И. Рофе. - М.: КНОРУС, 2010. - 400 с.
5. Эксплуатация систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: курс лекций / М.А. Сафронов – Пенза: ПГУАС, 2015 – 128 с.

УДК 614.3

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРУДА РАБОТНИКОВ СУПЕРМАРКЕТА ТОРГОВОЙ СЕТЬ «МАРИЯ РА»

В.С. Паршуков

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н.

Введение

Актуальность: Соблюдение условий труда играет немало важную роль в повседневной жизни человека. Благодаря должным условиям труда, работник сможет сохранить своё здоровье и обойтись без острых профессиональных заболеваний. К сожалению, в наше время большинство работодателей не следит за соблюдением данных условий, что влечёт за собой серьёзные проблемы со здоровьем.

Тяжесть труда – это характеристика трудового процесса, показывающая нагрузку на все функциональные системы организма, а также на его опорно-двигательный аппарат.

Наряду с целым рядом параметров описывающих технологию выполнения работ и охрану труда, принято изучать параметр тяжесть труда, который позволяет оценить нагрузку на органы и систему органов, выработать оптимальные для здоровья человека инструкции и технологические карты [1; 2; 3].

Цель: Исследовать условия труда небольшой группы лиц, работающих в одной обстановке.

Задача: Приобретение навыков по изучению условий труда.

Гипотеза исследования: Условия труда напрямую влияют на состояние здоровья человека.

Объект исследования: Коллектив магазина: «Мария-Ра»

Предмет исследования: Группа рабочих.

Материал и методы исследования:

Для исследования оценки тяжести труда на рабочем месте, испытуемым были отданы заранее подготовленные анкеты с вопросами. Ограничения по времени на заполнение анкеты не было.

Полученные результаты:

Обследовано 7 испытуемых, среди которых 4 женщины и 3 мужчины в возрасте от 19 до 49 лет, по таким показателям, как: должность, рост, вес, условия труда, рабочая поза, нагрузка за смену и т.д.

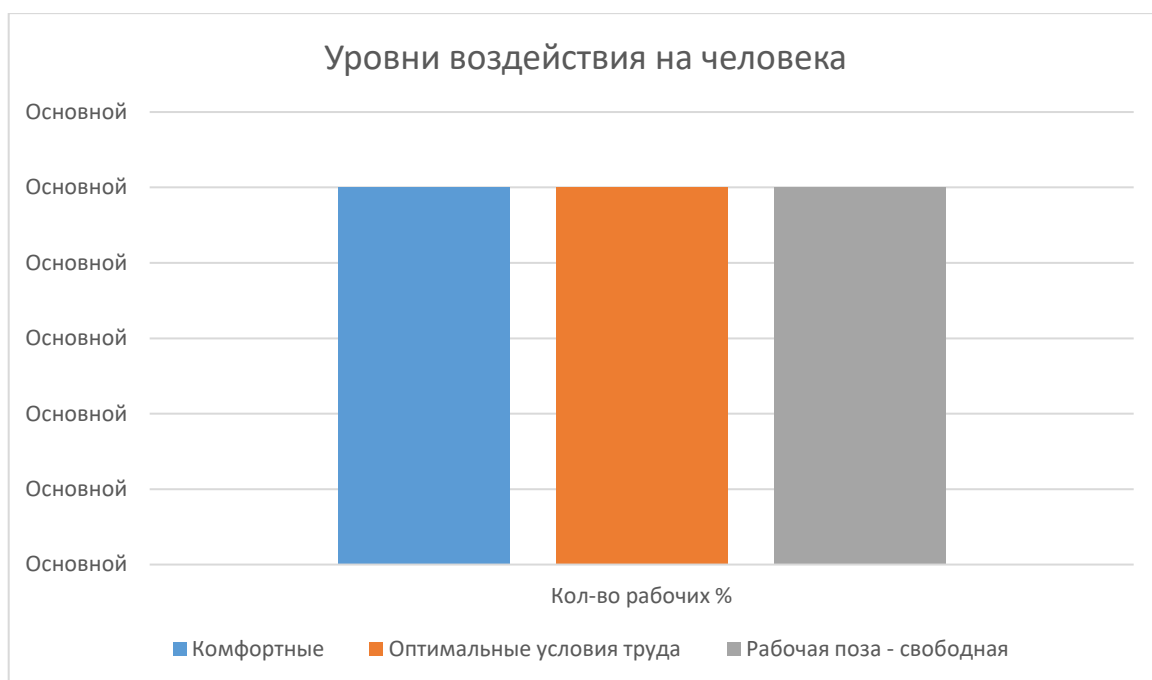


Рисунок 1 - Распределение испытуемых по уровню воздействия на человека, условий труда и рабочей позы.

Весь коллектив из 7 испытуемых дал положительную оценку тяжести своего труда, что говорит о высокоорганизованной рабочей обстановке в коллективе.

Физическая динамическая нагрузка. Общая масса груза за смену составляет от 3 до 10 кг, суммарный путь с грузом от 1000 до 10000 метров. Средняя физическая динамическая нагрузка 12400 ± 200 кг*м

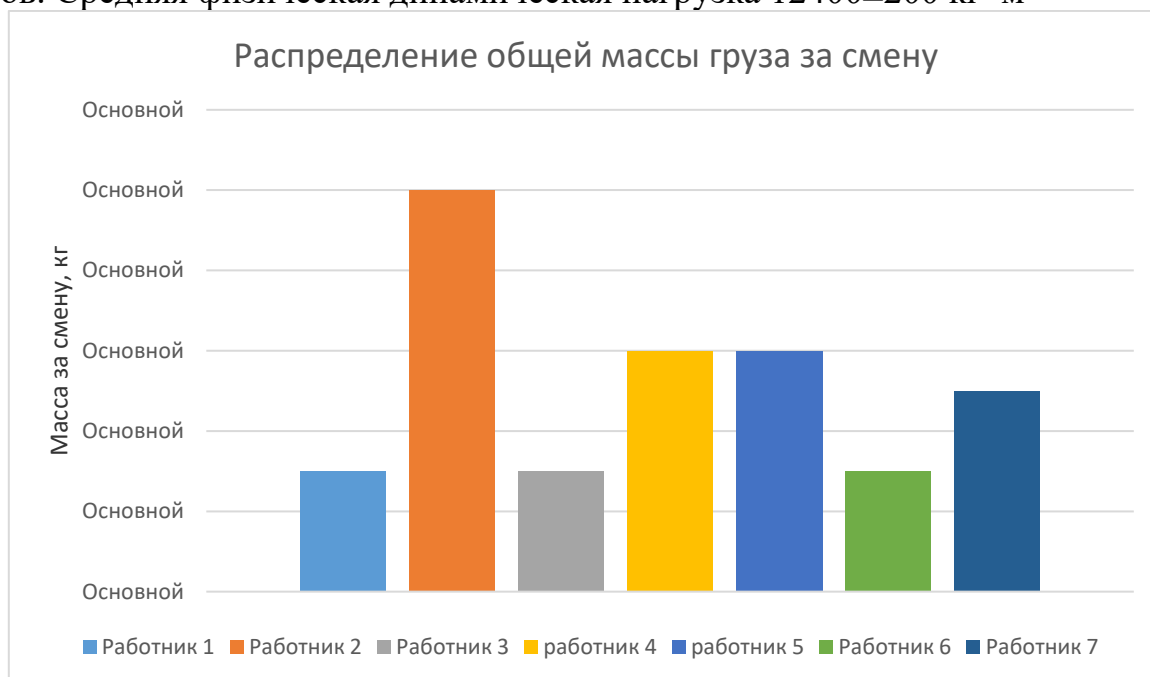


Рисунок-2: Распределение испытуемых по общей массе груза за смену.

Стереотипные рабочие движения. Локальные движения составляют от 3000 до 10000, среднее значение локальных движений составляет 5000. Региональные движения составляют от 150 до 400, среднее значение региональных рабочих движений составляет 320.

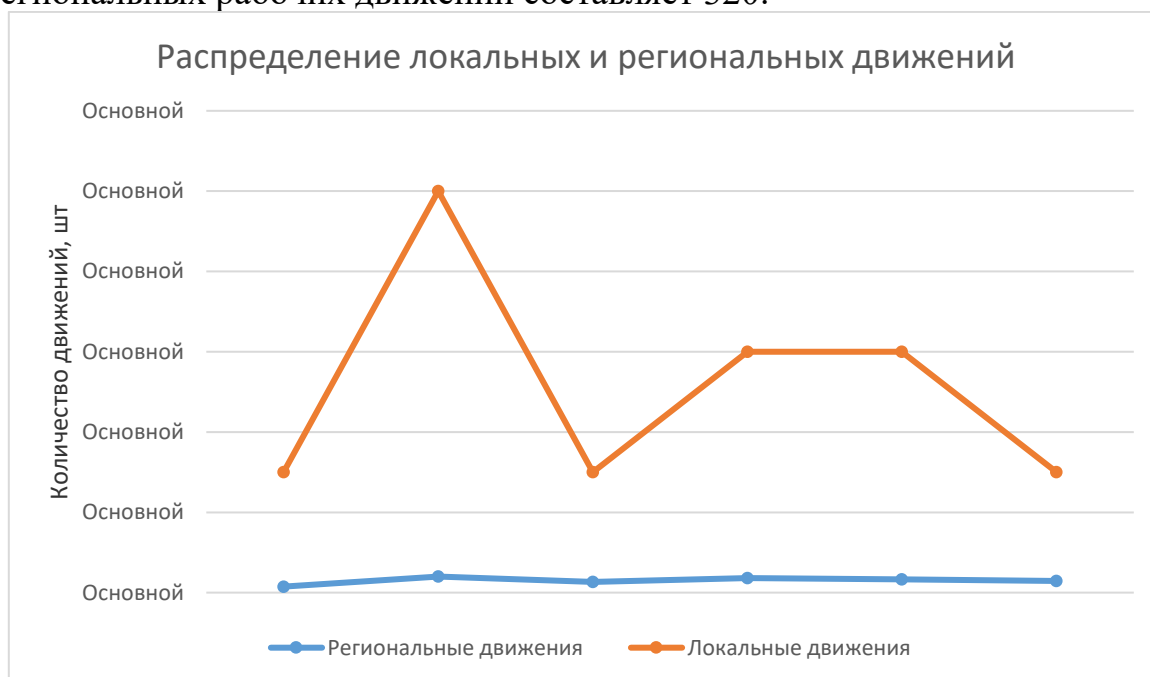


Рисунок-3: Распределение испытуемых по количеству локальных и региональных движений.

Статистическая нагрузка. Масса удерживаемого груза составляет от 3 до 10 кг на время от 15 до 120 секунд. Средняя статистическая нагрузка составляет 2200 кг*с.

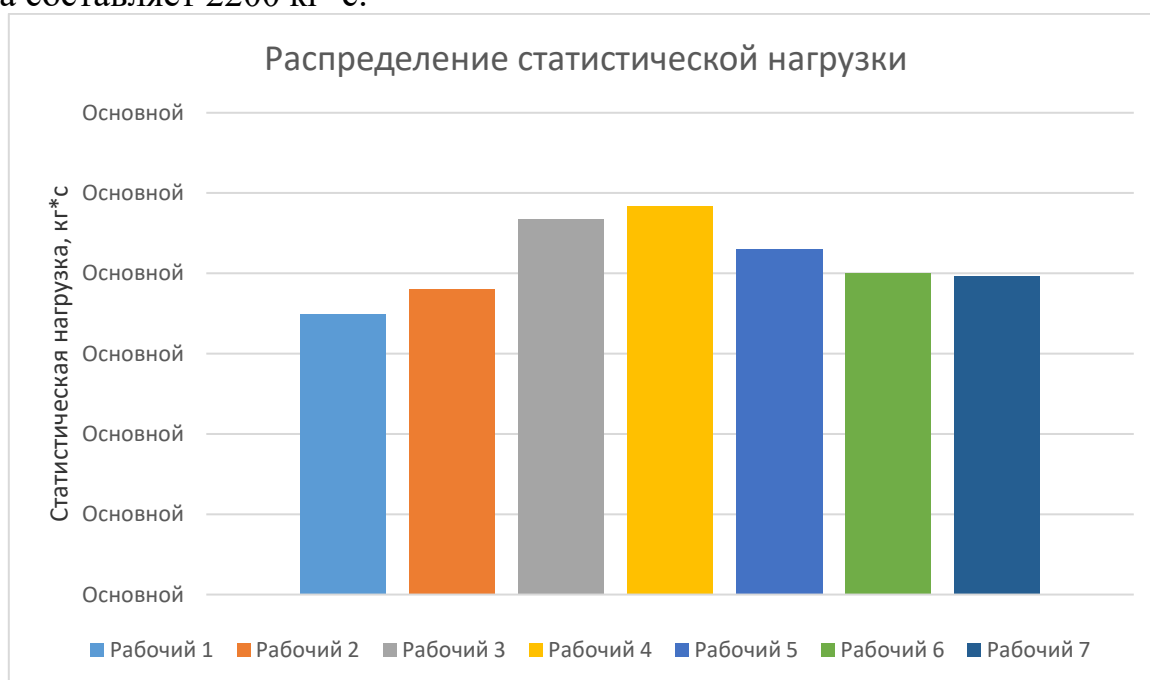


Рисунок-4: Распределение испытуемых по уровню статистической нагрузки.

Энергозатраты:

Вид деятельности	Дорога			Основная работа			Обед			ИРЭ, ккал
	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	
1.Кассир-1	5	4,2	21	420	216	1512	60	1,1	66	1599
2.Грузчик	60	4,2	252	420	320	2240	60	1,1	66	2558
3.Кассир-2	90	4,2	378	420	216	1512	60	1,1	66	1956
4.ЗУО	60	4,2	252	420	205	1435	60	1,1	66	1753
5.ЗУО-2	60	4,2	252	420	205	1435	60	1,1	66	1753
6.УО	90	4,2	278	420	190	1330	60	1,1	66	1674
7.Кассир-3	10	4,2	42	420	216	1512	60	1,1	66	1620
Среднее значение	210,7			1568			66			1845

Средний расход энергии работника магазина Мария-Ра составил 1845 ккал.

Таким образом, выполнив данную работу мы оценили тяжесть труда в коллективе магазина Мария-Ра, состоящего из 7 рабочих.

Список литературы

1. Открытый интернет ресурс: <https://orenfbuz.ru/news/ocenka-tyazhesti-trudovogo-processa>
2. Приложение 15. Методика оценки тяжести трудового процесса из документа: Р 2.2.2006-05. 2.2. Гигиена труда. Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
3. Приложение N 20. Отнесение условий труда по классу условий труда по тяжести трудового процесса Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. N 33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению"

УДК 612.84

ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ У УЧЕНИКОВ ЛИЦЕЯ

А. Слизников

МБОУ «Лицей №62» г. Кемерово, класс 6Б

Руководитель: Толстова Н.В., учитель химии/биологии МБОУ «Лицей
№62»

Как прекрасен этот мир, посмотри!

За последние несколько лет в процессе обучения мной обнаружена негативная динамика по увеличению количества детей с проблемами со зрением среди моих одноклассников, друзей-ровесников и учеников младших и старших классов. Поэтому было выдвинуто предположение, что учебная нагрузка влияет на появление ухудшений в зрение. Исходя из этого, целью данного проекта является выявление влияния учебного процесса на состояние органа зрения у учеников лицея. В ходе работы решались следующие задачи:

- 1) изучение теоретических основ зрения человека;
- 2) изучение основных видов глазных болезней у детей школьного возраста;
- 3) разработка способа выявления зависимости между учебным процессом и состоянием зрения у учеников лицея;
- 4) анализ полученных данных.

Известно, что зрение человека – способность человека воспринимать информацию путём преобразования энергии электромагнитного излучения светового диапазона, осуществляемая зрительной системой. Обработка светового сигнала начинается на сетчатке глаза, затем происходит возбуждение фоторецепторов, передача и преобразование зрительной информации в нейронных слоях с формированием в затылочной доле коры больших полушарий зрительного образа. По разным данным, от 60 % до более 70 % информации человек получает с помощью зрения. Глаз можно назвать сложным оптическим прибором. Его основная задача — «передать» правильное изображение зрительному нерву. Глаз включает в себя: роговицу, переднюю камеру, радужка, зрачок, хрусталик, стекловидное тело, сетчатку, палочки и колбочки, склеру, сосудистую оболочку, зрительный нерв.

В настоящее время установлено, что основными видами заболеваний глаз у детей школьного возраста являются: косоглазие, близорукость (миопия), астигматизм, дальнозоркость (гиперметропия), конъюнктивит, синдром сухого глаза и др.

Для получения точного результата лучше провести такую работу со специальной аппаратурой, но поскольку не было такой возможности,

мною была разработана анкета, которая учитывает различные факторы, влияющие на состояние зрения школьников. Анкета включала 14 вопросов, в том числе: класс, возраст, пол, наличие/отсутствие проблем со зрением, наличие/отсутствие очков или контактных линз и срок их использования, периодичность проверки зрения, выполнение гимнастики для глаз, продолжительность пользования мобильным телефоном, планшетом или компьютер, занятия спортом и др. Чтобы оценить динамику изменения зрения у лицеистов, анкеты были розданы ученикам второго класса, в параллели 6-х и 9-х классов. После анкетирования все данные были обработаны и сведены в таблицы. Далее с помощью статистических программ были построены графические зависимости взаимовлияния различных факторов на качество зрения учеников по параллелям и в совокупности по всем классам.

Анализ показал, что:

- по мере обучения в лицее, взросления и роста учебной нагрузки увеличивается количество школьников с плохим зрением (рис. 1);
- проблеме плохого зрения детей уделяется недостаточно внимания со стороны родителей, администрации лицея и самих учеников (рис. 2);
- до 9-го класса видна слабая вовлеченность детей и их родителей в регулярный контроль состояния здоровья глаз; возможно на ранних стадиях заболевание можно было бы затормозить (рис. 3);
- проблемы со зрением во втором классе имеются у большего числа детей, чем сами дети предполагают (рис. 4). Также по данному графику можно сделать предположение, что очки и контактные линзы не всегда подобраны корректно и их следует периодически менять;
- только третья часть школьников во всех трёх параллелях делают гимнастику для глаз. А ведь это могло бы остановить прогресс в ухудшении зрения. На мой взгляд, учителям стоит проводить гимнастику для глаз во время каждого урока (рис. 5);
- что школьников, использующих мобильные устройства значительно больше, чем детей, носящих очки (рис. 6). Таким образом нет прямой зависимости между использованием мобильных устройств и проблемами со зрением;
- не всегда здоровый образ жизни и занятия спортом позитивно влияют на зрение (рис. 7);
- прослеживается негативная динамика не только для зрения, но и для здоровья школьников в целом (рис. 8-9). При этом значительно растёт доля учеников и с плохим зрением, и использующих мобильные устройства более одного часа в день при существенном сокращении количества детей, которые занимаются спортом.

Общий вопрос, задаваемый исследователями во многих областях, состоит в том, как организовать наблюдаемые данные в наглядные структу-

ры. Для этого служит кластерный анализ (кластер – объединение однородных наблюдений). Мера сходства между наблюдениями, т.е. признаками, это среднее геометрическое отклонение, представленное в виде этой формулы.

На рис. 10 представлена древовидная горизонтальная классификация. Анализ показал, что: самый близкий уровень сходства – между занятиями спортом и ношением очков; далее – между проблемами со зрением и проверкой зрения 1 раз в год; далее – отсутствие очков и занятия спортом и т.д. (см. рис. 10).

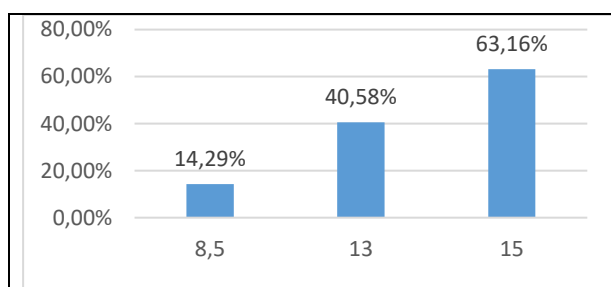


Рис. 1. Доля школьников трех параллелей с проблемами зрения (ось абсцисс – возраст, лет)

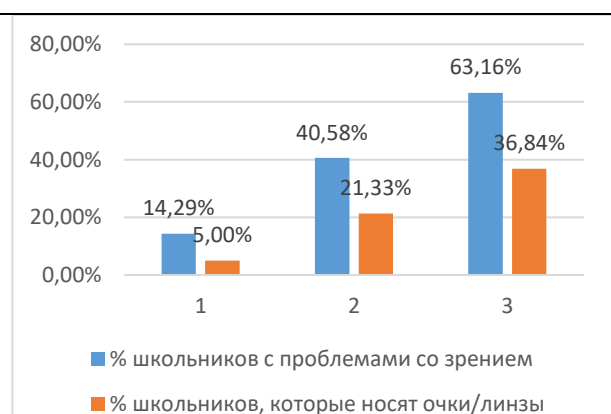


Рис. 2. Сравнение доли школьников с проблемами со зрением и доли школьников с плохим зрением в трёх параллелях (1, 2, 3 – параллели 2-х, 6-х и 9-х классов соответственно)

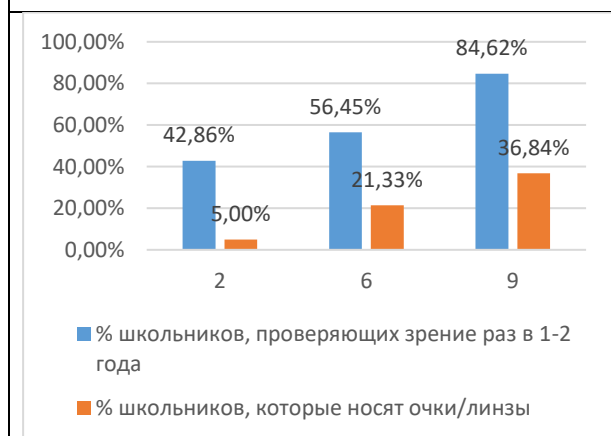


Рис. 3. Сравнение доли школьников, которые проверяют своё зрение 1-2 раза год и доли школьников, которые носят очки и контактные линзы в трёх параллелях (2, 6, 9 – параллели классов)

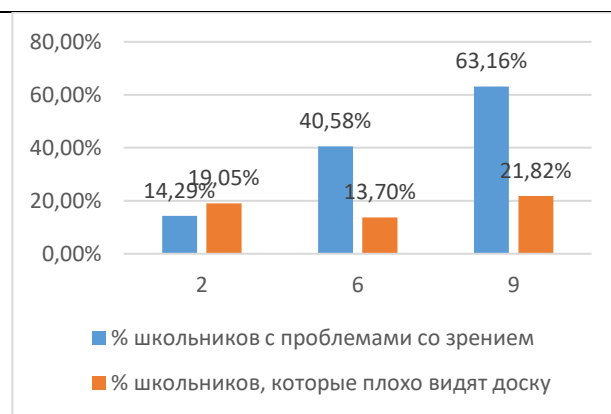


Рис. 4. Сравнение доли школьников с плохим зрением и доли школьников, которые плохо видят доску в трёх параллелях

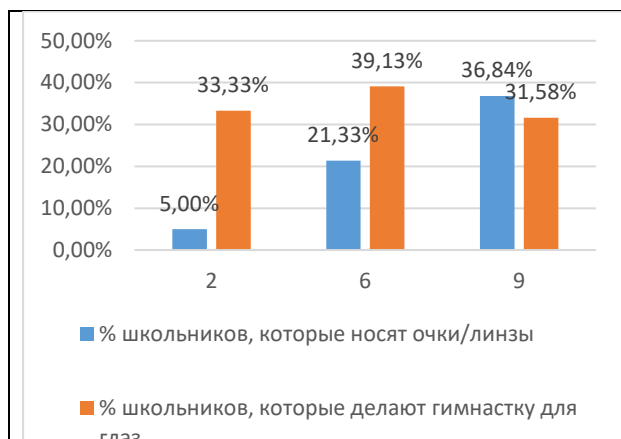


Рис. 5. Сравнение доли школьников, которые носят очки и контактные линзы, с долей школьников, которые делают гимнастику для глаз в трёх параллелях

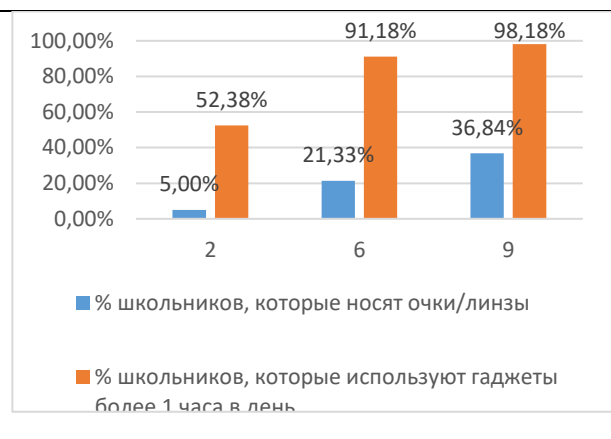


Рис. 6. Сравнение доли школьников, которые носят очки/линзы, с долей школьников, которые используют мобильные устройства больше часа

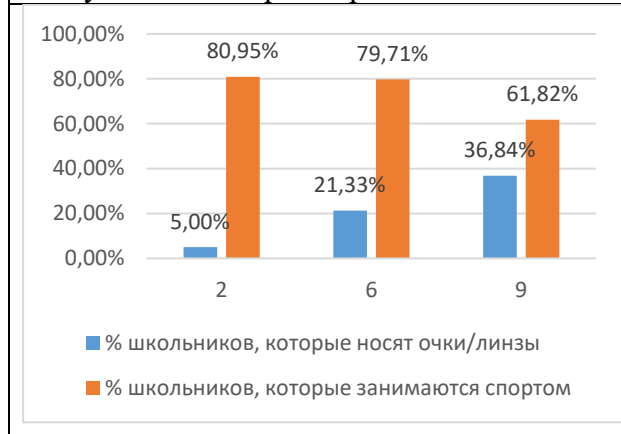


Рис. 7. Сравнение доли школьников, которые занимаются спортом, с долей школьников, которые носят очки

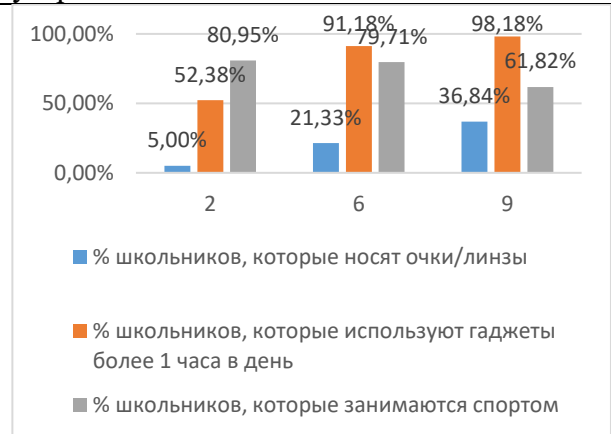


Рис. 8. Сравнение доли школьников, которые носят очки/линзы, с долей школьников, которые используют мобильные устройства более часа в день, и долей школьников, которые занимаются спортом

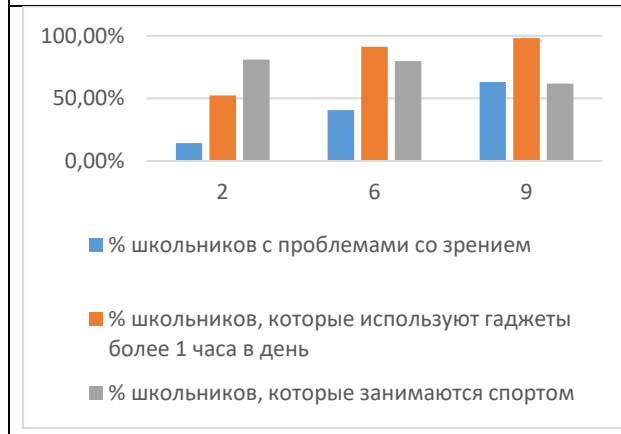


Рис. 9. Сравнение доли школьников с проблемами со зрением, с долей школьников, которые занимаются спортом, и с долей школьников, которые используют мобильные устройства более часа в день

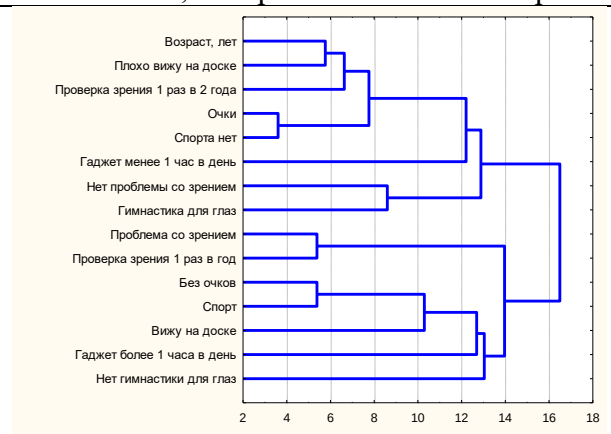


Рис. 10. Древовидная горизонтальная классификация: по горизонтали – теснота связи между признаками, по вертикали – основные признаки

Таким образом, в рамках проекта достигнута цель и решены ключевые задачи. Главное – выявлены зависимости состояния глаз школьников от увеличения учебной нагрузки и внешних факторов.

Автор полагает, что по мере накопления новых знаний проект будет развиваться.

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ТРУДА СТУДЕНТОВ ФИЛИАЛА КУЗГТУ В Г. БЕЛОВО

А.Е. Тупицин, Р.К. Хорошавин

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Л.И. Законнова доктор биологических наук

Аттестация рабочих мест включает в себя гигиеническую оценку условий и характера труда, и является обязательной для всех организаций независимо от организационно-правовых форм, формы собственности и вида деятельности.[1]

Аттестация проводится с целью обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников, решение вопросов о предоставлении социальных гарантий.[2]

Аттестация проводится организациями самостоятельно и включает:

- оценку условий труда
- классификацию условий труда;
- оценку физической динамической нагрузки;
- стереотипные рабочие движения;
- статическую нагрузку;
- расчет индивидуальных энергозатрат
- аттестации подлежат все рабочие места.

Сроки проведения аттестации устанавливаются организацией, исходя из состояния, изменений условий, охраны и характера труда, но не реже одного раза в 5 лет [3].

Цель: подробное ознакомление с методами и получение практического навыка по анализу производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте на конкретном предприятии.

Основные задачи выполнения работы:

- углубить теоретические знания, полученные в процессе изучения данной дисциплины;
- выработать практические навыки в проведении 3 этапов научного исследования: сборе, обработке и анализе информации;
- выработать умение логически грамотно проиллюстрировать собранную и обобщенную информацию;
- научиться оценивать, анализировать полученную информацию, делать выводы, а также научиться обнаруживать закономерности и тенденции развития явлений и процессов; - применять на практике полученные данные.

Полученные результаты:

Было обследовано 16 студентов из них 6 девушек и 10 юношей. В среднем возраст студентов составил: у юношей от 19 до 26 лет, у девушек

19 до 26 лет. Были исследованы следующие показатели: уровни воздействия на человека, Классификация условий труда, физическая динамическая нагрузка, Стереотипные рабочие движения, Статическая нагрузка, рабочая поза и индивидуальные энергозатраты.

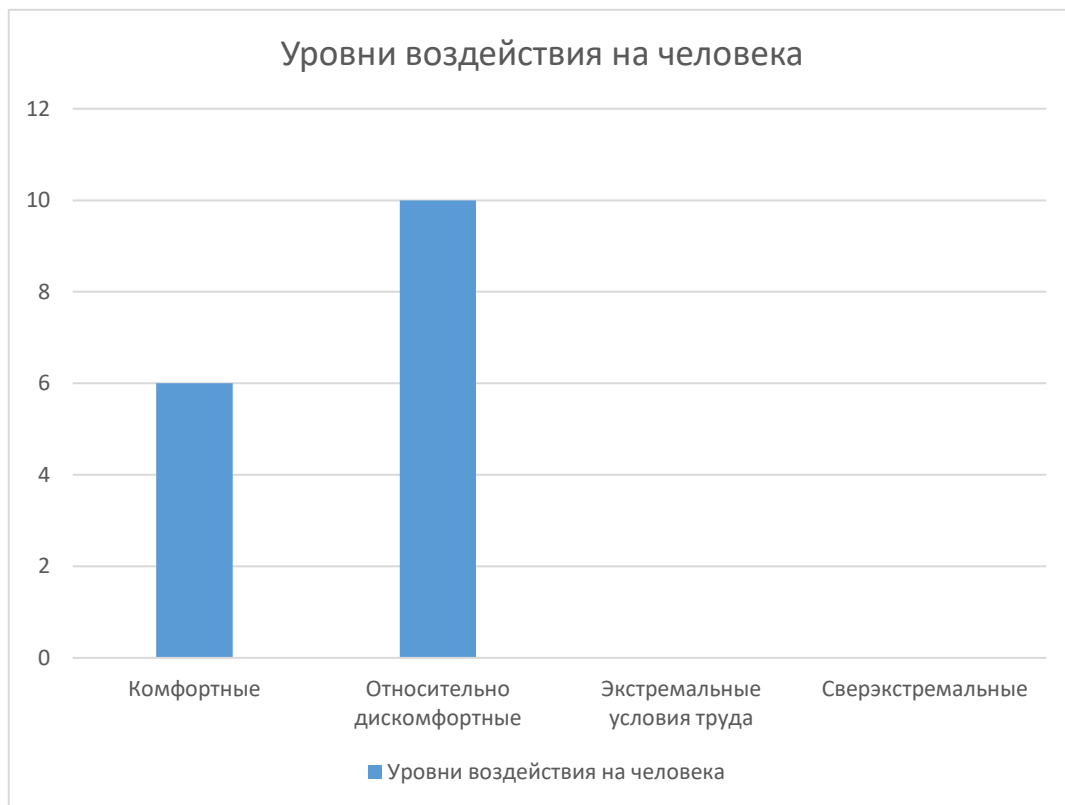


Рисунок 1. Распределение испытуемых по уровню воздействия учебной нагрузки

В результате полученных данных о уровне воздействия на человека, из рисунка 1, можно сделать вывод, что 63% студентов оценили свои условия труда как «Относительно дискомфортные», а 37% студентов как «Комфортные»



Рисунок 2. Классификация условий труда студентов.

В результате полученных данных о классификации условий труда, из рисунка 2, можно сделать вывод, что 87% студентов оценили свои условия труда как «Оптимальные», а 13% студента как «Допустимый»

Для оценки физической динамической нагрузки, мы изучили общую массу груза за смену, которая составила от 1 до 3 кг. Также был изучен суммарный путь с грузом за смену, который составил от 500 до 6000 метров у отдельных студентов. В среднем физическая динамическая нагрузка студента за учебный день составляет 2906 кг·м.

Для оценки стереотипных рабочих движений, мы изучили локальные движения, они, как правило, выполняются в быстром темпе, количество за учебный день составило от 2000 до 8000 повторений, и региональные рабочие движения, они, как правило, выполняются в более медленном темпе, количество составило от 0 до 4000 повторений за учебный день у отдельных студентов.



Рисунок 3. Рабочая поза студента.

В результате полученных данных о рабочей позе студентов, из рисунка 3, можно сделать вывод, что 6% студентов оценил свою рабочую позу как «Свободную», 38% студентов как «Неудобную», 6% студентов как «Фиксированную», 6% студентов как «Вынужденную» и 44% студентов как «Неудобную фиксированную».

В результате полученных данных расчёта индивидуальных энергозатрат, из таблицы, можно сделать вывод, что в среднем студенты на дорогу в университет/с университета тратят 137 ккал, на выполнение основных обязанностей 326 ккал, на обеденный перерыв 26 ккал и на дополнительную работу 143 ккал. Итого, в среднем студенты во время учебного дня тратят

633

ккал

Выводы:

- Большинство студентов считают уровень воздействия фактора обучения в филиале комфортным 63%, 37%- относительно дискомфортные условия.
- По условию труда 87% студентов считают оптимальным, остальные 13% допустимым.
- Большинство Рабочую позу считают неудобной фиксированной, меньшая часть студентов свободной и вынужденной.

Список литературы

1. Лемешевская, Е. П. Профессиональный риск здоровью работников промышленных предприятий : учебное пособие для студентов / Е. П.

Лемешевская, Г. В. Куренкова, Е. В. Жукова ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск : ИГМУ, 2016. – 52 с.

2. Кирюшин В.А. Гигиена труда: учебное пособие для студентов медикопрофилактического факультета по дисциплине «Гигиена труда»/ В.А. Кирюшин, А.М. Большаков, Т.В. Моталова. – Рязань, 2014. – 262 с.: ил.

3. Алестрова, Ю. А. Гигиена труда женщин : учебно-методическое пособие / Ю. А. Алестрова, И. П. Семёнов. – Минск : БГМУ, 2017. – 48 с.

УДК 614.3

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА «ТЯЖЕСТЬ ТРУДА» НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ШВЕИ

Хорошавин Р.К Тупицин А.Е

Научный руководитель: Л.И. Законнова доктор биологических наук
КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Введение

Проведение специальной оценки условий тяжести и напряженности труда является очень значимым элементом на каждом рабочем месте. Характер и организация трудовой деятельности оказывают существенное воздействие на изменение функционального состояния организма человека. Многообразие форм трудовой деятельности делится на физический и умственный труд.[4]

Гигиена труда включает комплекс санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению условий труда. К таким мероприятиям относятся: создание на рабочих местах нормальной воздушной среды и освещенности; устранение вредного воздействия вибраций и шумов; оборудование необходимых санитарно-бытовых помещений.[1;2;3]

Объектом исследования моей работы является оценка производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте (Швеи) на предприятии (Швейного цеха).

Оценка тяжести труда проводится по 7 основным показателям: физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого вручную и перемещаемого груза, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве.

Цель работы: получить практический навык по анализу производственного фактора «тяжесть труда» на рабочем месте на конкретном предприятии.

Полученные результаты:

Было обследовано 7 женщин. Возраст которых колебался в пределах от 37 до 50 лет. Были изучены следующие параметры: должность пол, возраст, вес.

1.1 в результате анализа полученных данных были выявлены уровни воздействия на человека

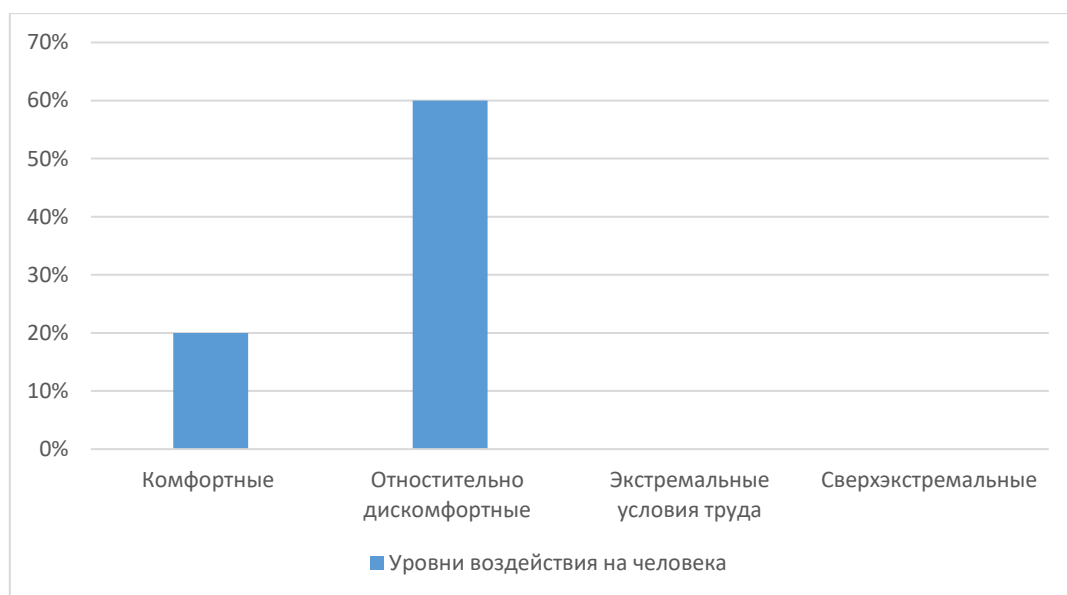


Рисунок 1 – уровни воздействия на человека

В результате проведенных исследований уровня воздействия на человека можно сделать выводы, что обследованных считают условия относительно дискомфортными.

При исследовании классификации уровня труда, все обследованные оценили уровень труда, как допустимый.

Для оценки физической динамической нагрузки мы изучили общую массу груза за смену и суммарный путь с грузом за смену, было выявлено, что нагрузка отсутствует. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную за смену 40 кг.

Для оценки стереотипных рабочих движений, мы изучили локальные и региональные движения. Локальные движения выполняются в быстром темпе, за смену количество движений может достигать нескольких десятков тысяч, что составляет 40000 тысяч повторений.

Региональные рабочие движения выполняются, как правило, в более медленном темпе, их количество легко подсчитать за 10-15 минут или одну-две повторяемые несколько раз за смену, что составило 60 повторений. Все работники выполняют однотипные движения.

Статистическая нагрузка оценивается по общей массе удерживаемого груза и время его удержания 120 кгс.

Рабочую позу исследуемые оценили, как фиксированную.

Таблица 1 – Энерготраты

Вид деятельности	Дорога			Основная работа			Обед			ИРЭ
	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	Время, мин	УРЭ, ккал/час	Σ	
Швея	60	4,2	252	660	300	3300	40	1,1	44	3576
Швея	60	4,2	252	660	170	1870	40	1,1	44	2166
Швея	80	4,2	252	660	155	1705	40	1,1	44	2001

Швея	60	4,2	252	660	175	1925	40	1,1	44	2221
Швея	60	4,2	252	660	225	2475	40	1,1	44	2771
Швея	30	4,2	252	660	263	2893	40	1,1	44	3189
Швея	60	4,2	252	660	250	2750	40	1,1	44	3046
Среднее значение	252			2416			44			2710

В среднем швеи тратят 2710 ккал за смену. У каждой швеи разная масса тела, что составляет своё количество килокалорий на массу тела

Было выявлено, что 20% обследованных считают уровень воздействия на человека комфортный. Другие считают, что уровень воздействия 60%.

Классификацию уровня труда все обследованные посчитали допустимыми.

Список литературы

1. Государственная система санитарно-эпидемиологического оборудования Российской Федерации. Гигиена труда. Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Р 2.2755-99. Руководство. Издание официальное. - М.: Минздрав России. 1999.-149с.

2. Сердюк В.С. Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие / В.С. Сердюк, Л.Г. Стищенко, Е.Г. Бардина. – Омск: ОмГТУ, 2011. – 240 с.

3. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда// Р 2.2.2006-05.

4. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): Учебное пособие для студентов вузов. - М.:1999.-318с.

СЕКЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ»

УДК 548.5

ИССЛЕДОВАНИЕ И СИНТЕЗ АЗУРИТА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

А.К. Кузнецов

МБОУ СОШ №8 города Белово

Научный руководитель: учитель начальных классов МБОУ СОШ №8 города Белово Зотикова Татьяна Владимировна

В любой науке, в любом искусстве лучший учитель — опыт.
Мигель де Сервантес (1547–1616) — испанский писатель



Этим летом мы побывали в первой экспедиции на Каменушенском меднорудном месторождении. Исследуя его, мы нашли достаточно много различных минералов, являющихся характерными для залегания медных и полиметаллических руд. Это и халькантит отравляющий воду купоросом, пирит прозванный в народе «золотом дураков» и халькопирит – «золотая обманка», зелёный малахит и, конечно же, великолепной синевы азурит.

Наши находки произвели на нас большое впечатление. Возникли вопросы, на которые нам захотелось получить ответы.

Актуальность работы заключается в получении общего представления о найденном минерале, где он применяется и месте где его добывают. Знания о том, что минерал собой представляет и умение отличить его от других схожих минералов необходимы человеку для поиска и освоения новых месторождений, а также для создания качественного сырья.

Целью работы стало создание азурита в домашних условиях, так как при формировании минерала в естественных условиях уходят миллионы лет, а что если сократить это время и получить минерал за более короткое время?

Перед собой мы поставили ряд **задач**:

- 1) Собрать информацию о природном минерале азурите.
- 2) Изучить основные области применения азурита.
- 3) Добыть минерал в полевых условиях.
- 4) Проверить подлинность добытого минерала.
- 5) Провести практическую работу на тему «Синтез азурита в домашних условиях».



По всему миру достаточно много месторождений «лазурной сини». На территории России крупным поставщиком азурита является Гумешевский медный рудник, расположенный на Южном Урале, однако азурит с Каменушенского месторождения является уникальным по своим свойствам. И хотя открытие этого камня на данной территории произошло сравнительно недавно - в 2013 году, но уже многие ювелиры, коллекционеры и геологи смогли по достоинству оценить кузбасский азурит.

Сам минерал имеет несколько областей применения, в основном это:

1. Коллекционирование
2. Ювелирное дело
3. Живопись (иконопись)
4. Пиротехника - изготовление составов огня зелёного цвета.
5. Выплавка меди и получение медного купороса



Часто Азурит путали с Лазуритом и считали одним видом, как в древние времена, так и продолжают их путать в настоящее время. Оба эти минерала синего цвета и высоко ценились в древности, так как на их основе получали синюю краску.

Проведя различные опыты на подтверждение подлинности азурита, мы выяснили, что добытые нами образцы – это настоящий природный минерал.

В ходе работы мы погружали минерал в воду, капали на образец аммиак, смешивали с растительным маслом, нагревали, распиливали и пытались растворить в соляной кислоте, наблюдая при этом «закипание» камня. Из всех минералов синего цвета азурит единственный способен вскипать в соляной кислоте.

Но самым интересным и долгим «опытом» стало получение азурита в домашних условиях.

Нам понадобились дополнительные знания для получения безводного сульфата меди.

В фарфоровую чашку мы насыпали медный купорос, поставили чашку на лабораторный штатив и стали медленно нагревать порошок над свечёй. И хотя реакция проходила очень медленно, но спустя примерно час порошок медного купороса всё же сменил свой цвет с ярко-синего на бледно-голубой.

Затем в фарфоровой чашке смешали 11 г. полученного порошка безводного сульфата меди с гидрокарбонатом натрия (пищевая сода) массой 8г.

Отдельно в химическом стакане нагрели до кипения 200 мл дистиллированной воды. Полученную смесь мы высыпали небольшими порциями в кипящую воду и быстро перемешивали. При этом мы наблюдали обильное вспенивание - происходило выделение углекислого газа. Мы добавля-



ли в избытке гидрокарбонат натрия (питьевую соду) до тех пор, пока не перестал выделяться углекислый газ.



Содержимое стакана кипятили в течение 15 минут, пока весь углекислый газ не выделился из раствора.

В результате эксперимента нам удалось получить порошок голубоватого цвета. И хотя мы ожидали, что полученный результат будет иметь более яркий оттенок и возможно получится вырастить кристаллы, считаю что наш эксперимент всё же удался, ведь даже в природных условиях азурит формируется очень долго.

Минерал азурит хоть и красивый поделочный камень, однако его добыча, как и добыча других полезных ископаемых приводит к нарушению существующих экосистем и загрязнению окружающей среды.

Для сохранения природных ресурсов и снижения негативного воздействия на окружающую природу при добыче минерала нужно искать другие пути синтеза соединений азурита.

В ходе работы от мамы я узнал много интересного об исследуемом минерале, полученные знания можно использовать в учебном процессе.

Хочется отметить, что в Кузбассе всего лишь два месторождения где встречается этот прекрасный синий камень: Каменушенское (Салаир) и Шерегешевское месторождение горной Шории.

В дальнейшем я планирую пополнить свою коллекцию минералов и сравнить азурит с этих месторождений.

Список литературы

1. Википедия. Азурит. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Азурит#:~:text=Месторождения.%20Самые%20большие%20кристаллы%20азурита,\(Греция\)%2C%20Корнуолл%20\(Великобритания\)%2C%20Бурье%20\(Австралия\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Азурит#:~:text=Месторождения.%20Самые%20большие%20кристаллы%20азурита,(Греция)%2C%20Корнуолл%20(Великобритания)%2C%20Бурье%20(Австралия))
2. Википедия. Азурит. <https://it.wikipedia.org/wiki/Azzurrite>
3. Каменушка. <https://rusmineral.ru/info/kamenushka.aspx>
4. Минералы и месторождения России и стран ближнего зарубежья. <https://webmineral.ru/minerals/item.php?id=21190>
5. Подробный вывод пигментов – православная мастерская «Русская икона». Азурит. https://www.ruicon.ru/materials/pigments_show/katalog4/azurit/
6. Салаирский малахит, привет Уралу из Сибири <https://ribalych.ru/2015/11/29/salairskij-malaxit/>
7. Территория под охраной: 12 заброшенных объектов Кемеровской области <https://makersofsiberia.com/zhurnal/zabrosi-kemerovo.html>

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЯ И ДЕМОГРАФИЯ

УДК 316.351

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ЧИСЕЛ ДАНБАРА ДЛЯ ПОДРОСТКОВ С УЧЕТОМ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

В.В. Бахтиярова

МБУДО ДТДиМ города Белово

Научный руководитель: педагог д.о. МБУДЛО ДТДиМ города Белово

В.Н. Равко

Люди социальные существа, однако, способность человека к социальному взаимодействию имеет свои ограничения. Количественно они выражаются так называемым «числом Данбара», названным так по имени первооткрывателя — английского ученого-антрополога Робина Данбара. Но так как сейчас люди все больше и больше взаимодействуют в интернете, нам стало интересно, совпадают ли значения чисел Данбара для реального и сетевого взаимодействия

Цель: Изучить изменение чисел Данбара для подростков с учетом сетевого взаимодействия

Гипотеза: Сетевое общение не увеличивает числа Данбара

Актуальность нашей работы определяется тем, что числа Данбара применяются для оптимального использования малых групп, как в живом, так и в виртуальном обществе.

В практической части работы мы получим значения чисел Данбара для группы подростков и проанализируем их изменение с учетом сетевого общения. В качестве экспериментальной группы мы будем рассматривать подростков от 12 до 18 лет, не испытывающих проблем с общением. Так как, изучение, в том числе, будет учитывать сетевое общение, мы уделили тщательное внимание этому моменту. В качестве индикатора нами была выбрана социальная сеть ВКонтакте, как объединяющая в себе и достаточно развитые средства для общения, такие как личные сообщения и конференции, так и являющаяся достаточно популярной. Также социальная сеть ВКонтакте не должна использоваться для популяризации личности или контента, не являться коммерческой или публицистической.

В процессе опроса будут использоваться следующее понимание чисел Данбара – 1 число Данбара (лучшие друзья, близкие), 2 число Данбара (хорошие знакомые, родственники), 3 число Данбара (знакомые, коллеги, дальние родственники), 4 число Данбара (люди которых ты уверенно знаешь, но не можешь отнести к предыдущим категориям). Эти значения мы будем фиксировать для реальной жизни и применительно к социальной сети, так же, мы будем фиксировать количество диалогов в социальной сети за последний месяц с разделением по числам Данбара.

За время проведения опроса нами были получены данные от 142 человек, из них мы выбрали максимально полно и корректно заполненные формы. Всего в исследование мы включили данные от 100 человек в возрасте от 12 до 18 лет.

Для реального взаимодействия мы получили следующие значения чисел Данбара. Средние значения для каждого из чисел немного отличаются от общепринятых значений. Это можно объяснить тем, что у подростка возможно не окончательно сформирован его круг общения и коммуникативные связи.

Но если рассматривать распределение учитывающие всех участников исследования видно, что значения по каждому числу в равной степени располагаются и выше и ниже среднего. Пиковые же значения, особенно высокие, как нам кажется, не совсем соответствуют реальному положению вещей. И, хотя исследование было анонимным, не возможно не все участники честно или добросовестно указали данные.

Для сетевого взаимодействия мы получили следующие значения чисел Данбара. Данбар считал, что количество значимых социальных взаимодействий остается тем же, но теперь представляет собой некий «внутренний круг» друзей в социальных сетях. Наше исследование подтвердило что, люди в реальности и при сетевом взаимодействии для одного круга Данбара не одни и те же. Иногда они совсем не совпадают.

Данбар тоже исследовал социальные сети и пришел к выводу, что информационные технологии ничего не меняют. Мы посчитали, что учет количества друзей в социальной сети недостаточно полно отображает социальные связи при сетевом взаимодействии. В качестве маркера такого взаимодействия, мы решили изучить количество диалогов с разделением по социальным категориям. Инструменты социальной сети ВКонтакте позволяют осуществить подсчет диалогов и легко учитывать дату и личность.

Обобщая полученные данные, мы получили следующие результаты. Значения первого числа Данбара и для реального и для сетевого социального взаимодействия отличается от общепринятого в большую сторону.

Анализируя второе число Данбара для реального взаимодействия видим, что значения близки к общепринятым.

Для третьего мы получили значения на треть ниже общепринятых, это можно объяснить тем, что на данном этапе развития, возможно в силу возраста или социального развития у подростков еще нет полностью сформировавшегося круга знакомых со средним уровнем социального взаимодействия.

Скорее всего, подростки отнесли их к четвертому кругу Данбара, как показывает исследование, среднее значение четвертого числа Данбара выше общепринятого.

Выполняя данную работу, мы выполнили все поставленные цели и задачи. На основании проведенного мной исследования, можно сделать следующие выводы:

Для исследованной возрастной группы средние значения для каждого из чисел Данбара отличаются от общепринятых значений.

Значение чисел Данбара у подростков при реальном общении выше установленного. Это объясняется тем, что у подростка возможно не окончательно сформирован его круг общения и коммуникативные связи.

Для одного человека значения чисел Данбара для реального и сетевого взаимодействия могут отличаться.

При сравнении данных сетевого и реального социального взаимодействия видим, что значения для чисел Данбара при сетевом взаимодействии, как правило, ниже.

Выдвинутую нами гипотезу можно считать подтвержденной.

Список литературы

1. Институт Развития Стратегических Инициатив. Число Данбара.: [Электронный ресурс]. URL: <https://indsi.ru/2020/02/06/число-данбара/> (Дата обращения: 17.10.2021)
2. Черемисин А.Г. Интернет как новая социальная среда.: [Электронный ресурс]. URL: <http://childpsy.ru/lib/articles/id/10332.php> (Дата обращения: 22.10.2021)
3. Общение в интернете: заменит ли оно реальную жизнь.: [Электронный ресурс]. URL: <https://jlady.ru/psycho/friendship/obshhenie-v-internete.html> (Дата обращения: 22.10.2021)

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

И.Ю. Верчагина, И. Сигарев

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

В основе любых процессов – от политических и социально-экономических до культурных – лежат базовые демографические факторы, определяющие профиль общества. В 2007 году Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 года N 1351 была утверждена Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года [1]. На данный момент Концепция является основным нормативным документом, определяющим направления демографической безопасности государства. Концепция демографической политики РФ рассчитана на период до 2025 года и разделена на три этапа: 1 этап (2007-2010), 2 этап (2011-2015) и 3 этап (2016-2025). На данный момент нам частично доступны сводные данные за 2021 г., а также общий статистический анализ за 2020 г. «Россия в цифрах». Таким образом, основным источником информации для нашего анализа являются данные Росстата, которые позволяют оценить динамику демографических процессов [2].

Согласно Концепции демографической политики РФ, к 2025 годы должны быть достигнуты следующие результаты:

обеспечено постепенное увеличение численности населения (в том числе за счет замещающей миграции) до 145 млн. человек;

увеличена ожидаемая продолжительность жизни до 75 лет;

увеличить в 1,5 раза по сравнению с 2006 годом суммарный коэффициент рождаемости, снизить уровень смертности в 1,6 раза;

обеспечен миграционный прирост на уровне более 300 тыс. человек ежегодно [1].

Исходя из данных Росстата, в 2006 году численность населения России составляла 143,2 млн. чел. с традиционным преобладанием женского населения (76,9) над мужским (66,3 млн.) Некоторый прирост населения произошел в 2015 г. и был связан с вхождением в состав России новых территорий (Крым): в 2014 г. численность населения составляла 143,7 млн., тогда как в 2015 г. уже 146,3 млн. По состоянию на 2021 г. численность населения составила 146,2 млн., в 2022 г. – 145,4 млн. чел.

В течение 2014-2021 изменились пропорции в структуре населения в сторону увеличения демографической нагрузки на население трудоспособного возраста. Демографическая нагрузка – это численность лиц моложе и старше трудоспособного возраста, находящихся на иждивении общества. Так, если в 2014 году население трудоспособного возраста составляло 85,162 млн. чел. при общей численности населения моложе и старше тру-

доспособного возраста в 58,5 млн. чел., то в 2021 году соотношение было уже 81,8 млн. чел. в трудоспособном возрасте к 64,3 млн. чел. моложе и старше трудоспособного возраста. В период с 2005 по 2018 годы можно отметить рост общей демографической нагрузки с 596 в 2005 году до 785 в 2018 году преимущественно за счет роста нагрузки людьми пенсионного возраста. Данные Росстата по движению населения РФ убедительно свидетельствуют о процессе так называемой естественной убыли населения, то есть превышении числа умерших над числом родившихся. Так, в 2017 г. этот показатель составил -135,8 тыс. чел., в 2018 г. - -224,5 тыс. чел., в 2019 г. -317,2 тыс. чел. Катастрофическими для России стали 2020 и 2021 годы. В 2020 году естественная убыль населения составила 688,7 тыс., а в 2021 г. рекордные -1042,7 тыс. Очевидным становится тот факт, что при такой динамике естественной убыли населения, Россия просто вынуждена ориентироваться на долговременное миграционное замещение.

С нашей точки зрения одним из важнейших показателей демографической стабильности населения является оценка показателей миграционных потоков и, прежде всего, долгосрочной миграции. В течение XX века Россия неоднократно сталкивалась с миграционными оттоками населения, вызванными как масштабными военно-политическими событиями (Гражданская война и принудительная депортация в период Второй мировой войны), так и социально-экономическими процессами. Историки и социологи в целом сходятся во мнении, что можно выделить четыре миграционные волны, первая из которых приходится на период 1918-1927 гг., вторая – на период Великой Отечественной войны, третья волна преимущественно связана с так называемой Холодной войной (1950-1970-ые гг.), четвертая миграционная волна началась в 1990-ые и продолжается до настоящего времени.

Для более полного понимания картины внешних миграционных потоков воспользуемся методом вторичной обработки статистической данных, ориентируясь преимущественно на данные Росстата и Базы данных статистического отдела ЕЭК ООН. В сводных данных ООН по России представлены данные только за период с 2009 по 2013 гг. [3].

Долгосрочная эмиграция по странам следующего проживания (потоки)

Период	2009	2010	2011	2012	2013
Единица измерения (чел.)	32,458	33,578	36,774	122,751	186,382

Данные международной статистики можно верифицировать по данным Росстата (в таблицах Росстата представлены данные за период с 1997 по 2020 гг., однако ограниченный объем работы не позволяет представить весь ряд данных).

	2000	2001	2002	2003	2007	2010	2013	2015	2020
Прибыло в РФ	359330	193450	184612	129144	286956	191656	482241	598617	594146

	2000	2001	2002	2003	2007	2010	2013	2015	2020
Выбыло из РФ	145720	121166	106685	94018	47013	33578	186382	353233	487672

Простой анализ свидетельствует о том, что в России начиная с 2011 года резко увеличивается миграционный отток населения. Если, начиная с 1997 года наименьшее число выехавших приходится на период с 2008 по 2011 гг. (диапазон составляет от 39 до 36 тыс. чел. в 2008 и 2011 гг. соответственно), то после 2012 г. происходит резкий скачок численности лиц, покинувших территорию РФ с целью долгосрочной миграции. В 2012 г. эта цифра уже составила 122,7 тыс. чел. С 2012 года и по настоящее время численность эмигрантов только увеличивается. Здесь необходимо учитывать и тот факт, что в 2011 г. несколько изменилась методика учета долгосрочной миграции.

Довольно интересным показателем является анализ территорий, в которые убывают граждане Российской Федерации. Росстат разделяет данные территории на две категории: страны СНГ и страны дальнего зарубежья. Для анализа динамики мы выбрали три ключевых периода: 2006 г. (дата введения в действие Концепции демографической политики РФ), 2012 г. (период начала резкого роста миграционного оттока населения) и 2020 г. (дата последних доступных нам данных). Анализ относительных показателей свидетельствует о том, что миграционный отток в страны дальнего зарубежья стабильно сокращается. Так, если в 2006 г. в страны дальнего зарубежья уехало 35,8% от общей численности миграционного потока, то в 2012 г. 22,1%, в 2020 г. – 14,5%. Соответственно возрастает доля мигрантов, ориентированных на страны СНГ либо использующих данные страны как перевалочный пункт для дальнейшего миграционного движения. Так как мы не нашли в литературе полноценного анализа данного феномена, то можем предположить, что территории бывшего СНГ становятся более привлекательными для граждан РФ по социально-экономическим, политическим или культурным причинам.

Убыло из Российской Федерации

	2006	2012	2020
Всего, из них:	54061	122751	487672
в страны СНГ	34669	95572	417059
в страны дальнего зарубежья	19392	27179	70613

Прибыло в Российскую Федерацию

	2006	2012	2020
Всего, из них:	186380	417681	594146
из стран СНГ	170851	363955	535923
из стран дальнего зарубежья	15529	53726	58223

Сравнивая представленные данные по миграционному притоку населения в РФ можно сделать аналогичные выводы – Россия с миграционной точки зрения гораздо более привлекательная для граждан СНГ, чем для населения иных государств. Так, в 2006 г. доля прибывших из стран СНГ составила 91,6%, а в 2020 г. 90,2%.

Очень характерными для целей нашего анализа являются такие показатели как распределение мигрантов по возрастному составу. Эти данные свидетельствуют о том, что в РФ из стран СНГ въезжают представители разных поколений. Так, по состоянию на 2020 г. из 118,8 тыс. положительного миграционного прироста (разница между прибывшими и убывшими) подавляющее большинство (81,6 тыс. чел.) были лица в трудоспособном возрасте. В возрасте моложе трудоспособного было 20,8 тыс., в возрасте старше трудоспособного – 16,4 тыс. чел. Соотношение мужчин и женщин составляет 50,6 и 68,2 соответственно, что свидетельствует о том, что с долгосрочными целями в РФ переезжают преимущественно женщины в трудоспособном возрасте. Ситуация с миграцией в страны дальнего зарубежья принципиально отличается. В основном в эти территории выезжают молодые мужчины в трудоспособном возрасте.

Подводя итог проведенного исследования можно сделать следующий вывод. Миграционная привлекательность Российской Федерации находится в стадии исчерпания. Уже в будущем десятилетии Россия может не рассчитывать на приток образованного и квалифицированного населения, хорошо владеющего русским языком из стран СНГ, для которых более привлекательными территориями станут государства ЕС. Миграционный приток населения из других государств не перекрывает естественную убыль населения. В данной ситуации рост миграционного оттока населения может стать критически опасным с точки зрения обеспечения демографической безопасности Российской Федерации.

Список литературы

1. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 года N 1351.
2. Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт) [электронный ресурс] // <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения 02.03.2022)
3. База данных статистического отдела ЕЭК ООН [электронный ресурс] // <https://w3.unecsc.org/> (дата обращения 12.03.2022)

КУЛЬТУРНЫЙ КОД ПРОФЕССИИ (НА ПРИМЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ)

И.Ю. Верчагина, Е. Левенкова
КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Любое общество — это сложная социальная система, составной и неотъемлемой частью которой является формирование и передача социального опыта. Согласно современным теориям систем, в механизм передачи социального опыта включен такой процесс как кодировка социальной информации. Процессы кодирования и декодирования информации в таких системах как математические, инженерно-технические, информационные науки не вызывает сомнений ни с теоретической, ни с практической точки зрения, примером чему могут служить языки программирования. Хотя терминология кибернетики активно заимствуется современным социально-гуманитарным знанием, но здесь еще не сложилось полного понимания такого понятия как культурный код.

В нашей работе мы опираемся на подход Дж. Фiske, который определяет культурный код как систему знаков, управляемых «определенными правилами, которые распространены среди представителей определенной культуры, и которая предназначена для генерации и циркуляции смыслов в этой культуре и для этой культуры» [1]. В качестве примера культурного кода предмета можно привести культурный код смартфона, который помимо своих функций как средства общения и коммуникации наполняется разными социокультурными смыслами (как предмет престижного потребления, символ, отражающий социальный статус владельца и т.д.). В различных социальных группах этот несложный предмет с относительно коротким жизненным циклом несет на себе различную эмоционально-ценностную нагрузку. Для одной социальной группы смартфон определенной модели — это предмет престижного потребления со всеми вытекающими отсюда эмоциональными и ценностными ассоциациями и связями, для других — не более чем часть бытового пространства.

Кодировка социальной информации, то есть наполнение ее символическим значением, происходит через эмоциональное вовлечение человека, формирование его системы ценностей. И чем сложнее обозначаемое (кодируемое) явление, тем более сложным и противоречивым является культурный код. В науке различают такие понятия как денотация и коннотация, где денотация — это прямое лексическое значение слова, а коннотация, в свою очередь, сопутствующее значение слова, предназначенная для выражения символических, эмоциональных или оценочных значений того или иного понятия. Так, в русской культуре слово «лиса» имеет широко рас-

пространенные дополнительные к основному значению коннотации такие как лезть, коварство, хитрость.

Если на протяжении человеческой истории формирование культурных кодов зачастую происходило как неосознанный и неконтролируемый процесс, то кодирование реальности, в том числе целенаправленное создание культурных кодов в современном социальном пространстве приобрело совершенной иной формат. Крупные промышленные компании разрабатывают долгосрочные торговые бренды, вполне осознанно наполняя их эмоционально-ценностным содержанием, то есть создавая уникальные культурные коды. Так, в нашей символической реальности такие напитки как Coca-Cola и квас имеют различные культурно-исторические и эмоционально-ценностные коннотации. Аналогичная работа по созданию культурных кодов с разной степенью успешности проводится в политическом, социальном и иных направлениях. При этом мы практически не нашли никакой информации о целенаправленной и осознанной работе по формированию культурных кодов различных профессий и профессиональных групп.

Исходя из сферы наших профессиональных интересов объектом нашего исследования стало изучение особенностей проявления культурного кода такой профессиональной группы как шахтеры, работники угольной промышленности. В связи с тем, что само понимание культурного кода в современной социологии и культурологии является неустоявшимся, мы использовали такие методы исследования как проведение пилотажного опроса в виде фокус-групп, а также анализ образа профессии в современном художественном творчестве, прежде всего, в киноискусстве.

В качестве объекта исследования были выбраны фильмы, доступные широкой публике через сеть Интернет. Так, на сайте «Вокруг кино» [2] методом сортировки мы получили выборку из 10 фильмов, связанных с профессией шахтера / горняка и созданные в период с 2000 по 2020 гг. В данной выборке представлены фильмы, созданные как российскими, так и зарубежными режиссерами. Российские фильмы, посвященные анализируемой профессиональной группе, представлены такими картинами и сериалами как Вся наша надежда (2018), Шахта (2013), Шахта. Взорванная любовь (2010), Последний забой (2006). Среди зарубежных картин фильмы 33 (2015, США, Чили), Я, Луи, дитя шахты (2007, Франция), Северная страна (2005, США), Глухая шахта (2003, Германия, Гонконг, Китай), Завал (2003, Новая Зеландия, США), Марсинель (2003, Италия, Польша). Нами были просмотрены только три фильма из десяти, поэтому применить метод контент-анализа в полной мере не представляется возможным. Однако анализ сюжетов представленных фильмов позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, все фильмы сняты непосредственно в государствах со сложившейся угольной промышленностью либо при участии таких стран (Россия, Китай, США, Польша, Германия). Это может свидетельствовать о

потребности общества в переосмыслении сложного и опасного труда шахтера (горняка) методами искусства и культуры. Во-вторых, сюжеты всех анализируемых фильмов построены вокруг чрезвычайных ситуаций (завалы в шахтах, взрывы и т.д.). Очевидно, что сам жанр кино предполагает некоторое преувеличение, однако искусство вносит несомненный вклад в формирование культурного кода данной профессиональной группы, подчеркивая опасность и риск, связанные с профессией горняка. В-третьих, практически все фильмы в качестве социального фона событий используют такие коннотации как бедность, социально-экономические проблемы малых шахтерских городков и поселков и т.д.

Второй использованный нами метод анализа включал в себя так называемый анализ методом свободных ассоциаций. Все опрошенные были разделены на две группы, отличающиеся прежде всего по возрасту. В первой группе представлены 9 человек возрастом от 20 до 23 лет, обучающиеся по специальности Горное дело. В ряду ассоциаций, связанных с анализируемой профессиональной группой, преобладает понятие «опасность», которое упоминается 7 раз, понятие «смерть» - 1 раз, такие понятия как «трудность, тяжёлые условия труда» упомянуто 2 раза; «уголь, шахта, разрез, глубина, земля» - 8 раз, «грязь, дым, пыль, сырость» - 6 упоминаний; «зарплата, высокая зарплата» - 2 раза, «низкая зарплата» - 1 раз, «развитие, карьерный рост» упоминалось 2 раза. Более абстрактные понятия такие как «мужество, сила воли» - 2 раза, «Кузбасс, Россия» - 2 раза, «солидность» - 1 раз. Мы можем условно разделить используемые ассоциации на три группы – с эмоционально-положительными, с эмоционально-отрицательными коннотациями и с эмоционально-нейтральной нагрузкой. Очевидно, что в данной группе респондентов преобладает скорее отрицательный ассоциативный ряд, включающий в себя такие понятия как опасность; грязь, дым, пыль. Эти данные также подтверждает ответ на контрольный вопрос по группе – пошли ли бы опрошенные работать по этой профессии или предпочли другую работу. Выбрали бы другую профессию 6 опрошенных из 9 (то есть 67% опрошенных).

Вторая группа опрошенных представлена 15 респондентами в возрасте от 20 до 35 лет. В ряду ассоциаций преобладают понятие «опасность» - 8 раз. «Смерть» - 1 раз. «Трудность, тяжёлые условия труда» - упомянуто 2 раза. «Уголь, шахта, разрез, глубина, земля» - 8 раз. «Грязь, дым, пыль, сырость» - 6 упоминаний. «Зарплата, высокая зарплата» - 2 раза, «Низкая зарплата» - 1 раз. «Развитие, карьерный рост» - 2 раза упоминалось. «Мужество, сила воли» - 2 раза. «Кузбасс, Россия» - 2 раза. «Солидность, почетность» - 2 раза. «Ответственность» - 2 раза. «Вредность» - 1 раз. Также был проведён опрос пошли бы опрошенные работать по этой профессии или предпочли другую работу. Выбрали бы другую профессию 6 опрошенных из 10. Среди 5 опрошенных в возрасте от 35 до 65 лет ответили следующее: все отметили высокую опасность, «вред здоровью» - од-

но упоминание, «уголь, пыль, грязь, газ» - 7 упоминаний. «Низкая зарплата» - 2 упоминания. Из 5 опрошенных этой возрастной категории трое предпочли бы другую сферу деятельности.

Подводя итоги проведенного нами исследования, можно сделать вывод, что никакой целенаправленной работы по формированию культурных кодов профессиональных групп, в том числе анализируемой нами, не проводится. Социокультурный облик профессии шахтера складывается стихийным образом и часто с преобладанием с эмоционально-отрицательных коннотаций. Однако полноценное и самостоятельное развитие общества невозможно без профессий индустриального производства (строители, металлурги, шахтеры и т.д.), что становится все более и более очевидным. Неизбежно сложные условия труда и высокий риск должны компенсироваться со стороны общества социальными преференциями и гарантиями. Поэтому только техническое перевооружение отрасли и рост оплаты труда, которые неизбежно влекут за собой рост производительности труда, позволит существенным образом скорректировать в том числе и культурный код профессии.

Список литературы

1. John Fiske, John Hartley. Reading television. This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2004.
2. Официальная страница сайта Вокруг кино <https://www.vokrug.tv/>

ИЗУЧЕНИЕ ПРИОРИТЕТОВ БУДУЩЕГО ТРУДОУСТРОЙСТВА ДЛЯ МОЛОДЕЖИ

П. Райковская

МБУДО ДТДиМ города Белово

Научный руководитель: педагог д.о. Равко Владимир Николаевич

Современному подростку бывает сложно определиться с профессией в современном мире, ведь различие между реалиями и традиционными стратегиями выбора специальности становится все больше. В процессе воспитания и развития, подросток пытается видеть себя в разных видах деятельности, он учится самостоятельности, ответственности, самоорганизации. Все это помогает определиться с профессиональной деятельностью, когда придет время.

В скором времени выпуск из школы, а значит, что уже сейчас надо выбирать возможную профессию. Не только мне, но и моим сверстникам. Мне стало интересно, что мои сверстники думают о своей будущей профессиональной деятельности, и этот аспект жизни подростка мы изучаем.

Цель: изучить приоритетные для молодежи направления и условия будущего трудоустройства. Поэтому мы определили следующие задачи:

1. Изучить современный рынок профессий
2. Изучить приоритетные направления трудоустройства с точки зрения молодежи
3. Изучить приоритетные условия труда с точки зрения молодежи
4. Сформировать рекомендации для поиска оптимального трудоустройства

Исходя, из поставленной проблемы мы предполагаем, что для молодежи большее значение имеют условия труда, нежели выбор профессии.

Профессия в правовом смысле — это деятельность, посредством которой данное лицо участвует в жизни общества и которая служит ему главным источником материальных средств к существованию. Профессия в социальном смысле – это необходимая для общества, социально ценная и ограниченная вследствие разделения труда область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность получать взамен затраченного труда необходимые средства его существования и развития.

Наш мир очень быстро меняется и развивается. И так же меняются профессии и отношение людей к ним. С каждым годом их становится всё больше и больше. Для создания перечня новых, перспективных профессий и отраслей на ближайшее будущее нами разработан Атлас новых профессий, следует учесть, что новые профессии из данного атласа, по большей части еще не включены в Классификатор профессий РФ, не преподаются в образовательных учреждениях. Для изучения приоритетных направлений трудоустройства мы провели опрос, включающий вопросы, на которые

опрашиваемые могли дать произвольный ответ. А также вопросы с фиксированным набором ответов (да, не знаю, нет). Целевую аудиторию нашего опроса составили ученики старших классов и студенты ВУЗов и СПО. За время проведения опроса мы получили данные от 256 подростков. Всего в исследование мы включили данные от 200 человек в возрасте от 16 до 19 лет. Выяснили приоритетные направления трудоустройства, условия трудоустройства для группы подростков. Проанализировали полученные данные.



Рис.1. Профессии, по которым хотят работать

Среди лидеров профессии актера, врача, юриста, работника МВД. Часть профессий из списка, набравшие менее 1% мы не включили в диаграмму, хотя среди них встречались интересные, например: smm-агент, автогонщик, битмейкер, тату-мастер, футболист и другие.

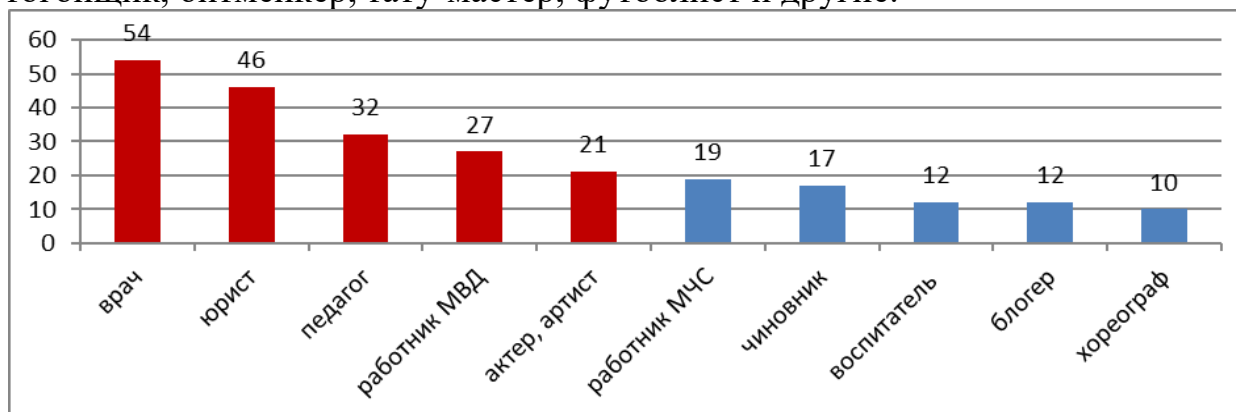


Рис.2. Топ профессий среди участников опроса

Интересным является факт того, профессии, которые подростки считают престижными и профессии, по которым собираются работать, не совпадают

Первое место отдано интернет профессиям, последнее профессиям бюджетной сферы.

Стоит отметить высокий процент считающих, что работать за рубежом лучше, что свое дело выгоднее, а также то, что почти половина опрошенных не готова начинать работать

Для изучения приоритетных направлений трудоустройства мы провели опрос, где предполагался ответ в произвольной форме. А также вопросы с фиксированным набором ответов, касающиеся условий труда (важно, безразлично, не важно) или (да, не знаю, нет).

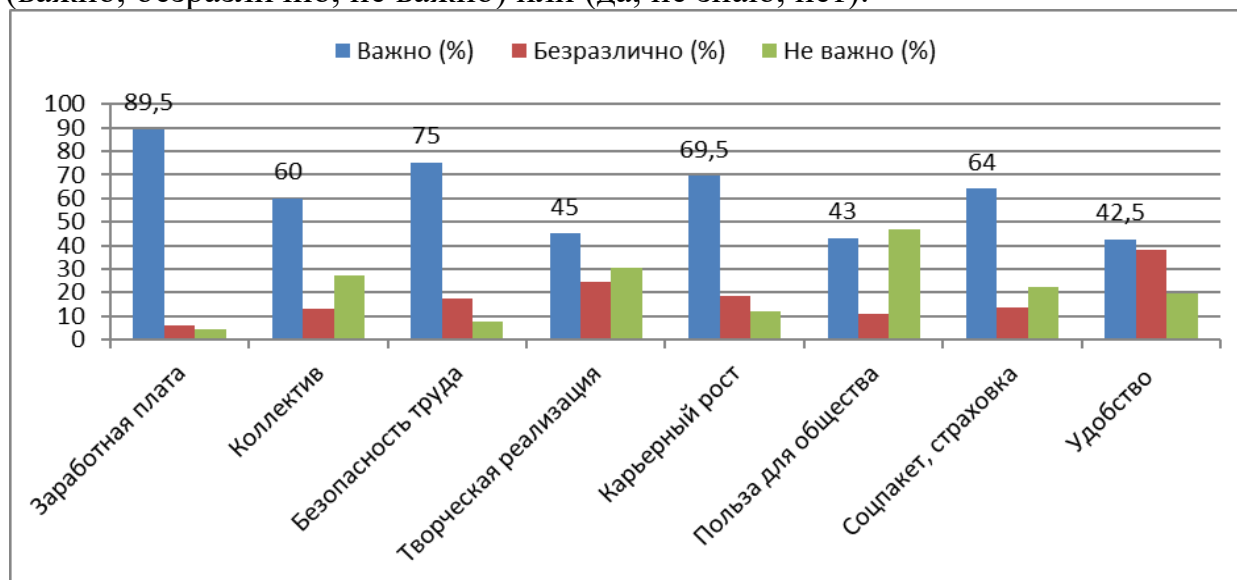


Рис.3. Результаты обработки данных по опросу «Приоритетные условия трудоустройства».

Наиболее важными для большинства являются заработная плата, безопасность труда, возможность карьерного роста. Наименее важными оказались возможность творческой реализации, польза профессиональной деятельности для общества и удобство работы, эти параметры важны для менее 50% опрошенных подростков.

Так как мы предполагали оплату труда как важнейший критерий трудовой деятельности, в опрос были включены и дополнительные вопросы по этому критерию. По диаграмме распределения ответов видно, что часть опрошенных подростков не исключает для себя возможность нарушения закона ради заработка. 20,5% готовы на незначительные нарушения закона и 14,5% готовы к значительным нарушениям закона ради высокого заработка. При этом, 11,5% и 8,5% опрошенных не определились с мнением по вопросу о нарушении закона. Так же примечательно что 23% опрошенных считают, что заработать много честным путем нельзя

А 32% опрошенных согласны на «серый», но большой заработок, нежели на «белый», но меньший

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Профессия, которую подростки считают престижной, часто не совпадает с выбранной для трудовой деятельности профессией.

2. Карьера военного, работника горнодобывающей отрасли, инженера, работника сферы услуг крайне непопулярны среди опрошенных.

3. Интернет профессии, такие как блогер, smm-агент и другие, не являются популярными среди опрошенных.

Изучая проблему, приоритетов, направлений и условий будущего трудоустройства для молодежи, что большинство опрошенных готовы мириться с любыми условиями ради высокого заработка. Исследование может быть полезно и интересно подросткам, родителям и педагогам, которые хотят узнать мнение современных подростков о приоритетных для них профессиях и значимых условиях труда.

Список литературы

1. ТК РФ Статья 5. Трудовое законодательство и иные акты, содержащие нормы трудового права.: [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/a841e9eba9f6a64a663eccde223009b49b6a0464/ (Дата обращения: 7.09.2021)

2. Атлас новых профессий.: [Электронный ресурс]. URL: <https://atlas100.ru/catalog/> (Дата обращения: 9.09.2021)

3. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.: [Электронный ресурс]. URL: <http://okpdtr.ru/> (Дата обращения: 9.09.2021)

4. Профессиональное самоопределение: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.b17.ru/article/312831/> (Дата обращения: 15.09.2021)

5. Ожидания школьников. Рейтинг профессий: [Электронный ресурс]. URL: <https://vybor-professii.tass.ru/> (Дата обращения: 15.09.2021)

СЕКЦИЯ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.1

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ О ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА БЕЛОВО

А. Акулова

МБУДО ДТДиМ города Белово

Руководитель: педагог д.о. МБУДО ДТДиМ города Белово Равко Владимир Николаевич

Свои права подростки знают достаточно хорошо, но уже знаний своих обязанностей у многих не хватает, а в степенях правовой ответственности делают многочисленные ошибки и дети и взрослые. Именно поэтому мы решили определить уровень знаний о своей правовой ответственности среди детей города Белово.

Цель: Определить уровень знаний о своей правовой ответственности несовершеннолетних среди жителей города Белово

Задачи:

1. Провести проверку уровня знаний о правовой ответственности несовершеннолетних среди детей города Белово
2. Провести проверку уровня знаний о правовой ответственности несовершеннолетних среди взрослых города Белово
3. Проанализировать полученные данные и подготовить рекомендации

Объект исследования: правовая ответственность

Предмет исследования: уровень знаний о правовой ответственности

Методы исследования: анализ, обобщение, классификация, тестирование, математическая обработка, графическое представление, изучение и анализ литературы.

Гипотеза: Значительная часть и детей, и взрослых, обладает низким уровнем знаний о правовой ответственности несовершеннолетних.

В качестве экспериментальной группы мы будем рассматривать жителей города Белово. Исследование направлено на изучение уровня знаний о правовой ответственности несовершеннолетних среди жителей города Белово, с детальным анализом ответов среди взрослых и несовершеннолетних.

Данные опроса будут получены с помощью анкетирования, распространяемого с помощью опросных листов и Google формы.

Нашими целевыми группами будут выступать несовершеннолетние в возрасте от 13 до 18 лет и взрослые, которые, по возможности, уже сами являются родителями.

За время проведения опроса мы получили данные от 208 человек, из них мы выбрали максимально полно и корректно заполненные формы. Всего в исследование мы включили данные от 123 несовершеннолетних и 72 взрослых. Список вопросов для анкетирования:

- До какого возраста ребенок является несовершеннолетним?
 - С какого возраста ребенок может быть помещен в специальное учебно-воспитательное учреждение (спецшкола или специнтернат)
 - С какого возраста наступает административная ответственность у несовершеннолетних?
 - С какого возраста наступает уголовная ответственность у несовершеннолетних?
 - С какого возраста наступает гражданско-правовая ответственность у несовершеннолетних?
 - На учет в полицию ставятся несовершеннолетние в случае?
 - Кто возмещает материальный ущерб при правонарушениях ребенка до 14 лет?
 - Кто возмещает материальный ущерб при правонарушениях ребенка с 14 до 18 лет?
 - Что является для вас основным источником получения правовой информации? (несколько вариантов ответа)
- сми
- Какой максимальный вид наказания предусмотрен за буллинг для несовершеннолетних от 14 до 18 лет
 - Какой максимальный вид наказания предусмотрен за мелкие хищения для несовершеннолетних от 14 до 18 лет
 - Какой максимальный вид наказания предусмотрен за участие в несанкционированных митингах для несовершеннолетних от 14 до 18 лет
 - Какой максимальный вид наказания предусмотрен за ложное сообщение о террористической угрозе для несовершеннолетних от 14 до 18 лет
 - Какой максимальный вид наказания предусмотрен за вымогательство для несовершеннолетних от 14 до 18 лет
 - Какой максимальный вид наказания предусмотрен за нанесение травм в драке для несовершеннолетних от 14 до 18 лет
 - Был ли у вас опыт административных правонарушений?
 - Был ли у вас опыт уголовных правонарушений?
 - Привлекались ли вы к ответственности за административные правонарушения?
 - Привлекались ли вы к ответственности за уголовные правонарушения?

Прежде чем показать анализ результатов исследования, покажем результат по источникам правовой информации для подростков. Как видно

из диаграммы, только 23% ответивших получили знания о своих правах и правовой ответственности из школьной программы. Тем не менее, школьная программа посвящает данной теме значительное количество времени на уроках обществознания, начальные сведения даются ученикам еще в начальной школе, а в старших классах изучаются достаточно подробно.

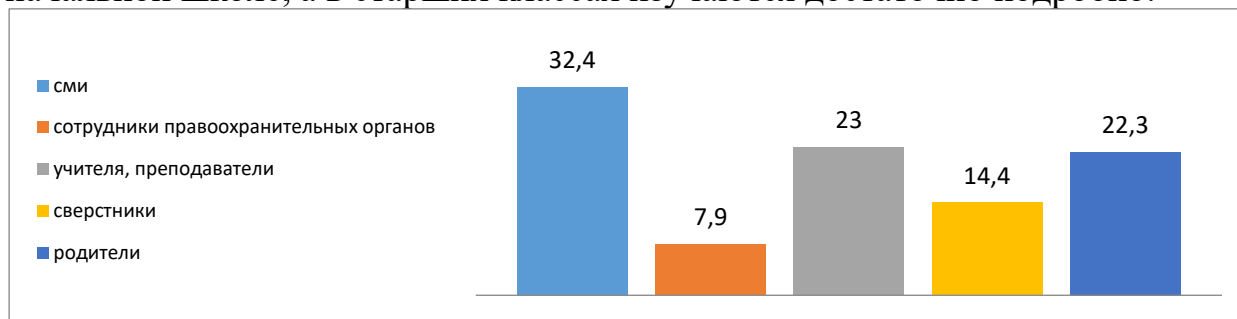


Рис.1. Результаты ответа на вопрос «Что является для вас основным источником получения правовой информации?»

Первая группа вопросов должна была определить уровень базовых знаний по видам ответственности несовершеннолетних. Анализируя ответы на вопросы, видим, что количество правильных ответов на некоторые очень не велико, даже при ответах на базовые вопросы.

Следующей группой вопросов, были вопросы по материальной ответственности и по ответственности за конкретные правонарушения несовершеннолетних. Как видно из результатов опроса, и взрослые и дети склонны недооценивать степень ответственности за большинство правонарушений. Хотя за многие из них предусмотрена уголовная ответственность.

Последней группой вопросов, были вопросы об опыте совершения административных и уголовных правонарушений. Среди участников опроса всего 7,2% несовершеннолетних совершали административные правонарушения, при этом 1,4% совершали их неоднократно. 5,8% несли ответственность за административные правонарушения, опыта неоднократного наказания за административные правонарушения среди опрошенных подростков не было. Никто из несовершеннолетних участников опроса не привлекался к уголовной ответственности за правонарушения, однако 1,4% ответили, что у них был опыт уголовно наказуемых правонарушений. Для взрослых показатели и по административным и по уголовно наказуемым правонарушениям значительно выше. Хотя получение этих данных по взрослым не было целью нашего исследования, стоит отметить достаточно высокий опыт административных и даже уголовных правонарушений среди взрослой части опрошенной аудитории.

Следует знать, что каждый правонарушитель, даже несовершеннолетний, несет юридическую ответственность: материальную, уголовную или административную. Конечно, до определенного возраста он может быть освобожден от нее, точнее она возлагается на его законных предста-

вителей. Но это так же означает, что к несовершеннолетнему могут применяться предусмотренные законом меры принуждения, при условии, что совершено правонарушение.

В нашем исследовании мы выполнили все поставленные цели и задачи.

Уровень знаний о правовой ответственности несовершеннолетних среди детей города Белово является относительно низким, суммарно правильно отвечали на вопросы около 30% опрошенных.

Уровень знаний о правовой ответственности несовершеннолетних среди детей города Белово является относительно низким, суммарно правильно отвечали на вопросы около 40% опрошенных.

Наша гипотеза полностью подтвердилась.

По результатам исследования мы думаем, что стоит усилить разъяснительную работу и среди подростков и среди взрослых, не только о правах несовершеннолетних, но особенно, об ответственности несовершеннолетних за правонарушения. Низкое количество правильных ответов по ответственности за конкретные виды правонарушений показывает, что стоит усилить разъяснительную работу и среди подростков и среди взрослых об ответственности несовершеннолетних за конкретные правонарушения.

В связи с крайне низкой информированностью в области ответственности за правонарушения, нами было решено создать информационный буклет.

В нашем информационном буклете мы поместим данные касающиеся ответственности несовершеннолетних в части Гражданского, Уголовного, Уголовно-процессуального и Административного права. Так же, буклет будет включать в себя ссылки в виде QR-кодов на основные кодексы РФ и другую справочную информацию. Образец буклета можно скачать в сети интернет в открытом доступе.

Список литературы

1. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. С.: [Электронный ресурс] <https://docs.cntd.ru/> (Дата обращения 10.09.2022).

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯТ БРОКЕР И ТЪРГОВСКИЯТ ПОСРЕДНИК-
ПРАВНА СЪПОСТАВКА СПОРЕД БЪЛГАРСКАТА
НОРМАТИВНАТА УРЕДБА**

Милен Иванов Атанасов

СА „Д. А. Ценов“ - гр. Свищов, България

**THE INSURANCE BROKER AND THE TRADE INTERMEDIARY -
LEGAL COMPARISON ACCORDING TO THE BULGARIAN
LEGISLATION**

Senior lecturer, PhD Milen Ivanov Atanasov

D. A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria

В съвременния търговски оборот все повече физически и юридически лица прибягват до услугите на различни видове посредници, като по този начин се постига значително по-голяма степен на сигурност, последователност и прозрачност в икономическите процеси.

Такива правни субекти са застрахователният брокер (ЗБ) и търговският посредник. Подобно на брокерът, който извършва застрахователно и презастрахователно посредничество в областта на застраховането и презастраховането, така и търговският посредник е изключително важна фигура в динамичните търговски правоотношения. В настоящата разработка е направена подробна сравнителна съпоставка между двете правни фигури.

Изложение

Търговският посредник се причислява към самостоятелните сътрудници на търговците, като по този начин наподобява търговския представител. Основното различие се изразява в това, че посредникът не работи постоянно за определен търговец.³ Неговата правна уредба се съдържа в глава шеста, раздел трети и четвърти (от чл. 49 до чл. 52) от Търговския закон (ТЗ).⁴

Търговският посредник, както и ЗБ трябва да притежава търговско качество, за да извършва посредническа дейност. За разлика от застрахователният посредник обаче, който винаги посредничи за реализирането на застрахователни и презастрахователни договори, представляващи абсолютни търговски сделки, според чл. 1, ал. 1, т. 6 от ТЗ, то търговският посредник, освен тях може да посредничи и за сключването на сделки, които не винаги са търговски.

При търговското посредничество доверителят (възложителят) не е задължително да е търговец. Като съпоставка, по отношение на

³ Герджиков, О. Коментар на Търговския закон. Кн. 1, чл. 1-112, Софи-Р, 2007, с. 252.

⁴ Вж по-подробно Герджиков, О. Коментар на Търговския закон. Книга първа. Чл. 1-112. С., 2007, с. 252-262.; Стефанов, Г. Търговско право. Обща част. В. Търново, 2016, с. 395-411; Калайджиев, А. Търговско право. Обща част. С., 2010, с. 274-278.

възложителя на ЗБ, също няма изискване той да притежава търговско качество. Това е показателно, когато възложителят е ползвател на застрахователни услуги. Когато, обаче ЗБ извършва презастрахователно посредничество, след като възложителите му следва да са застрахователни или презастрахователни дружества, те задължително трябва да са търговци – АД, взаимозастрахователна кооперация или холдингово дружество.

Договорът, с който се уреждат отношенията между страните при търговското посредничество в някои аспекти се доближава до договора по възлагане, чрез който ЗБ извършва посредническата си дейност, но същевременно се наблюдават и някои различия.

Договорът за търговско посредничество не може също да бъде окачествен като договор за наем на работа или трудов договор в широк смисъл, който включва и договора за услуги, определян още като наем на услуги. Този договор може да бъде сключен преди, по време и дори след изпълнението на сделката, за която е съдействал търговският посредник.⁵

На първо място договорът за търговско посредничество е възможно да се сключи както с едната, така и с двете страни по дадена сделка. Като съпоставка, в зависимост от доверителя и дали ще се осъществява застрахователно или презастрахователно посредничество, ЗБ сключва договор за възлагане или само с ползвател на застрахователни услуги, или със застрахователно, или с презастрахователно дружество.

В доктрината се поддържа, че когато посредническият договор е сключен само с едната страна, създадените от него права и задължения се прехвърлят по силата на закона и влизат в съдържанието на договорно неуреденото правоотношение между посредника и другата страна по сделката. Това прехвърляне следва от самата същност на посредничеството.⁶

Подобно на договора за застрахователно посредничество и договорът за търговско посредничество в някои отношения наподобява договора за поръчка, а специално само за търговския посредник, поради факта че не участва в сключването на сделките, договорът с него наподобява договора за изработка.⁷

Отново в доктрината се приема, че предмет на договора за търговско посредничество е постигането на конкретен резултат чрез сключването на дадена сделка или на няколко сделки, а не извършването на определена работа. Тази дейност се извършва по занятие от посредника и неин предмет трябва да бъде търговската сделка.⁸

Не се изисква договорът за търговско посредничество да бъде задължително в определена форма. Страните могат да изберат да го сключат както устно, така и в обикновена или в квалифицирана писмена

⁵ Пак там, с. 256-257.

⁶ Стефанов, Г. Основи на търговското право. Абагар, Велико Търново, 2012, с. 98.

⁷ Пак там, с. 98.

⁸ Голева, П. Търговско право. Феня, София, 2009, с. 100.

форма. При положение, че те не са решили друго, постигането на съгласие между възложителя и търговския посредник, е достатъчно основание, за да се счита договорът между тях за сключен.⁹

Може да се обобщи, че договорите за търговско посредничество и за застрахователно посредничество са ненаименувани, двустранни, консенсуални, възмездни договори. Разлика е налице по отношение на формата, тъй като докато договорът за търговско посредничество е неформален, то договорът за възлагане със ЗБ е формален, като писмената форма е основание за неговата валидност. Изключение от изискването договорът за застрахователно посредничество да бъде в писмена форма, е когато ЗБ посредничат за сключването на застраховките по чл. 301, ал. 2 и чл. 461, т. 1 и 2 от Кодекса за застраховането (КЗ).

В търговскоправен смисъл посредничеството е дейност по свързване на две лица (обикновено търговци) с цел сключване между тях на сделка (обикновено договор за продажба). Търговският посредник не участва в сключването на сделките.¹⁰

Това е една от основните разлики със ЗБ, който наред с чисто посредническата си, анализна и консултантска дейност, по възлагане от ползвател на застрахователни услуги, може не само да договаря условията (да участва в преговорите), но и да сключва застрахователни или презастрахователни договори съгласно чл. 301, ал. 4 от КЗ.

При осъществяване на своята дейност, за разлика от ЗБ, който защитава основно интересите на лицето, по чието възлагане извършва застрахователно или презастрахователно посредничество, търговският посредник действа в интерес и на двете страни по сделката и поема отговорност пред тях за евентуално причинени вреди.

Въпреки това, извършвайки посредническа дейност, независимо от възможността, не е необходимо търговският посредник да участва директно в преговорите между страните.¹¹

По отношение на възнаграждението, което търговският посредник, съответно ЗБ следва да получат за извършената от тях посредническа дейност, също се наблюдават известни различия. Възнаграждението на търговския посредник се дължи от едната или от двете страни по сделката, съобразно уговорката им. Ако няма такава уговорка, се дължи обичайното възнаграждение за този вид дейност според случая и от двете страни – чл. 51 от ТЗ. В тази връзка следва да се приеме, че страните дължат възнаграждението по равно, като същевременно от важно значение е обичаят в съответния отрасъл и мястото, където посредникът осъществява своята дейност.

⁹ Герджиков, О., Калайджиев, А., Касабова, К., Бузева, Т., Кацарски, А. цит. съч., с. 258.

¹⁰ Стефанов, Г. Търговско право. Обща част. Абагар, В. Търново, 2009, с. 393.

¹¹ Кацаров, К. Систематичен курс по българско търговско право. С., 1948, с. 485.

За разлика от търговския посредник, възнаграждението на ЗБ се включва в застрахователната премия и се дължи обичайно от застрахователя, освен ако в договора между ползвателя на застрахователни услуги и ЗБ не е уговорено друго. В сферата на презастраховането са възможни и по-редките случаи, при които брокерското възнаграждение може да бъде поделено в различни съотношения между прекия застраховател и презастрахователното дружество.

Друга съществена разлика между двата вида посредници, е че търговският посредник е длъжен да води дневник, в който трябва ежедневно да вписва всички сделки, сключени благодарение на посредническата му дейност. Той е длъжен да дава извлечение от дневника на страна по сделката, винаги когато такова му бъде поискано.¹² Като съпоставка, в КЗ не е предвидено задължение за ЗБ да води дневник, в който да отразява резултатите от застрахователното си посредничество.

В голяма степен основанията за прекратяване на търговското посредничество като смърт на посредника, изгубването на търговското му качество или обявяването му в несъстоятелност, съвпадат с основанията за прекратяване на застрахователното посредничество на ЗБ. Наред с посочените основания, в чл. 312 от КЗ подробно са изброени и систематизирани редица допълнителни основания за заличаване на ЗБ от регистъра на Комисията за финансов надзор (КФН), някои от които са: представяне на неверни данни или документи с невярно съдържание, които са послужили за вписването му в регистъра на КФН; когато ЗБ не започване да извършва дейност по застрахователно посредничество в срок една година от вписването му в регистъра; когато ЗБ е престанал да извършва дейността си за повече от шест месеца и др. Тези специфични само за ЗБ основания за заличаването му от регистъра на КФН водят до изгубване на това му качество, но не и до заличаването му от Търговския регистър (ТР), поради което даденият търговец може да продължи да извършва дейност, но само като търговски посредник.

Заключение

Безспорно застрахователният брокер и търговският посредник са от особено важно значение за рационализирането на застрахователните и търговските правоотношения, както на национално ниво, така и в многопластовото световно и европейско икономическо пространство. Тяхната правна съпоставка, може да послужи за усъвършенстване и надграждане на нормативната им уредба.

Библиография

1. Герджиков, О. Коментар на Търговския закон. Кн. 1, чл. 1-112, Софи-Р, 2007. с. 252-262.;

¹² Герджиков, О. Цит. съч., с. 260.

2. Герджиков, О., Калайджиев, А., Касабова, К., Бузева, Т., Кацарски, А. цит. съч., с. 258.
3. Голева, П. Търговско право. Феня, София, 2009, с. 100.
4. Калайджиев, А. Търговско право. Обща част. С., 2010, с. 274-278.
5. Кацаров, К. Систематичен курс по българско търговско право. С., 1948, с. 485.
6. Стефанов, Г. Основи на търговското право. Абагар, Велико Търново, 2012, с. 98.
7. Стефанов, Г. Търговско право. Обща част. Абагар, В. Търново, 2009, с. 393.
8. Стефанов, Г. Търговско право. Обща част. В. Търново, 2016, с. 395-411;
9. Mitkov, M., Radukanov, S., Petrova, M. (2021). Risk management in maritime transport of goods through insurance. International Conference on Sustainable Transport System and Maritime Logistics ISTSML 2021, June 24, 2021, Batumi, Georgia. MATEC Web of Conferences 339, 0100 (2021) /01003. <https://doi.org/10.1051/matecconf/202133901003>, eISSN: 2261-236X

СЕКЦИЯ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

УДК: 316.7

ЦЕННОСТНЫЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Григорьева А.В., Белов В.Ф.

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Корпоративная культура предприятий угольной промышленности является предметом целенаправленной деятельности всех субъектов социально-трудовых отношений, а также ее важной составляющей.

В рамках корпоративной культуры сформированы и транслируются определенные нормы и правила поведения, которые ориентированы на интеграцию сотрудников и сплочение коллектива, формирование мотивации и личной ответственности за решения важных корпоративных задач.

На современных предприятиях корпоративная культура является средством мобилизации коллектива на достижение целей организации и личных инициатив ее сотрудников.

Особую роль среди методов и средств формирования корпоративной культуры играют event-технологии (событийные технологии). Принципы конструктивности и диалогичности общения внутри коллектива, значимая мотивация участия в культурных мероприятиях позволяют эффективно решать задачи, обеспечивающие оптимизацию социально-психологического пространства и культурной среды внутри предприятия.

Event - это специальное событие, направленное на процесс формирования и транслирования корпоративных ценностей. Event - технологии синтезируют методы современной педагогики, культурологии и антропоцентрированные технологии, которые ориентированы на трансформацию основ, изменение кодов национальной культуры. Антропоцентрированные технологии лежат в основе анализа культурных, социальных и психологических процессов. Но их использование может привести к изменению эпистемологических кодов, деформации культурных матриц, разрушению оснований культурной идентичности.

Исследования корпоративных событий и event-технологий представлены такими учеными как Э. Йеттингер, Б. Кнаузе, С. Лемер, Р. Мозер, М. Сондер, У. Хальцбаур, М. Целлер, А. Берлов, А. Шумович, которые рассматривали потенциал события в формировании корпоративной культуры, и выявили дисбаланс организационных и культуротворческих возможностей event -технологий.

Особое значение для нашего исследования представляют труды зарубежных ученых (Д. Гетц, Дж. Голдблатт, Э. Йеттингер, Л. Картер, Б. Кнаузе, Р. Мозер, В. Пекар, Д. Роджерс, М. Сондер, Д. Уилкинсон, У.

Хальцбаур, М. Целлер, Б. Шмитт и др.), связанные с проблемой содержания и сути специальных событий.

Разработкой эффективных методик создания корпоративной культуры занимались И. Ансофф, Р. Блейк, Д. Бодди, Б. Вильперт, Л. Гибсон, К. Камерон, К. Куинн и др.

Культурологические исследования формирования корпоративной культуры в той или иной степени раскрываются в работах С. Н. Иконниковой, А. Я. Флиера, Э. Шейна и др., где корпоративная культура рассматривается как инструмент, который способен эффективно стимулировать и управлять сотрудниками организаций и предприятий.

Рассматриваемое нами понятие выступает относительно нескольких терминов («корпоративная идентичность», «корпоративная культура», «организационная культура») интегратором и рассматривается в работах таких российских исследователей как О.А. Блинов, О.В. Василевская, Е.А. Гридина, А.В. Карпов, Р.Л. Кричевский, В.А. Спиваа, Т.О. Соломанидинова, В.В. Томилова и др.

Изучая данные подходы и определения, Горшенева М.К. придерживается «позиции использования для данного исследования понятий корпоративной и организационной культуры как эквивалентных и синонимичных, определяющих корпоративную культуру, с одной стороны, как подсистему социокультурной среды, с другой стороны - как уникальную самобытную характеристику особенностей организации, отличающих ее от иных организационных структур» [2].

Она же определяет корпоративную культуру, «с одной стороны, как подсистему социокультурной среды, с другой стороны, - как уникальную самобытную характеристику особенностей организации, отличающих ее от иных организационных структур».

Рассматривая корпоративную культуру, нельзя не остановиться на ценностных ориентациях личности, которые формируются в процессе взаимодействия внешних социокультурных условий (ценностное наполнение среды) и личностных особенностей (возраст, социально-психологический тип).

Изучение содержательного аспекта общечеловеческих ценностей позволило построить классификационную модель, отражающую состав ценностей и взаимосвязь между ними. Федосова И.В. в своей статье «Проблема ценностных ориентаций в научной литературе» рассматривает следующую модель (рис. 1) [3].

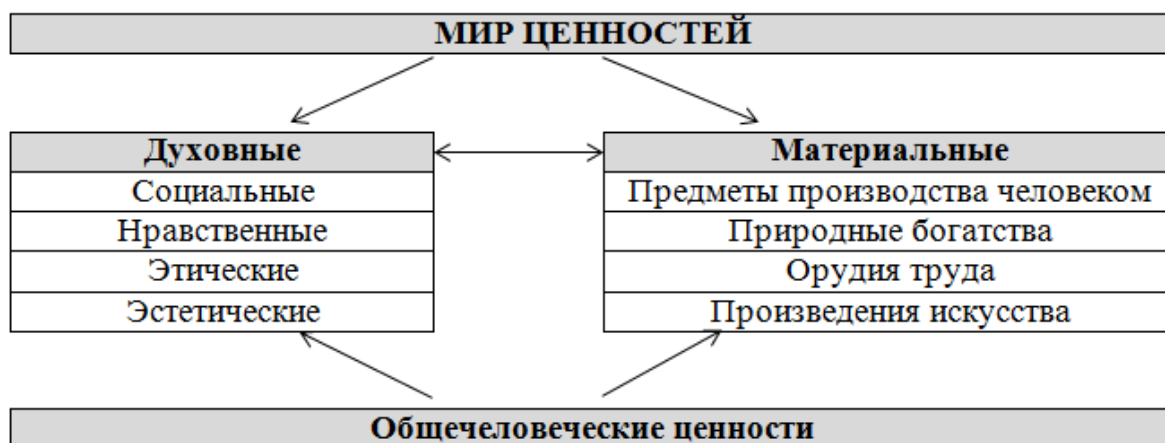


Рис.1 Классификационная модель общечеловеческих ценностей

Шейн Э.Г. в корпоративной культуре прослеживает ряд источников:

- взгляды, ценности и представления собственников организации;
- взгляды, ценности и представления работников и руководителей организации;
- коллективный опыт организации, полученный в процессе ее создания и развития [4].

Следовательно, необходима реализация одной из функций культуры - социализации, представляющей собой способность освоения корпоративной культуры новыми сотрудниками. Носителями корпоративной культуры являются люди, но, только они становятся атрибутами организации, культура, оказывая на них влияние, меняет их поведение в соответствии с мировоззренческими принципами, ценностями и нормами данной организации.

На угольных предприятиях Кузбасса важное место отводится развитию корпоративной культуры. Остановимся на примере работы в этом направлении открытого акционерного общества «Сибирская Угольная Энергетическая Компания» (СУЭК). Одним из методов мотивации является развитие корпоративной культуры, которая позволяет персоналу понять и принять общие ценности, ощутить принадлежность и сопричастность к Компании.

В СУЭК принят Кодекс делового поведения персонала, который устанавливает ценности, нормы и правила поведения сотрудников, регламентирует взаимоотношения с партнерами организации.

Данный документ направлен на создание интегрированной корпоративной среды, которая способствует обеспечению сближения интересов сотрудников и интересов Компании. В СУЭК также работает Комиссия по деловой этике, которая, наряду с другими задачами, анализирует текущее состояние корпоративной культуры и, по мере необходимости, предлагает пути корректировки корпоративных отношений.

Одним из инструментов развития корпоративной культуры являются средства внутренних коммуникаций — корпоративная газета и интернет-портал СУЭК. Проводятся корпоративные и профессиональные праздники — День компании, День шахтера, День энергетика. Создаются профессиональные сообщества - клубы «Проходчик» и «Добычник».

Следует обратить внимание на обязательные функции корпоративной предприятий угольной промышленности:

- Формирование имиджа.
- Повышение мотивации сотрудников.
- Усиление вовлеченности, повышении заинтересованности и мотивации сотрудников к участию в жизни компании.
- Идентификация каждого члена коллектива, формирование модели корпоративных ценностей, раскрывающей потенциал и таланты каждого сотрудника.
- Методы быстрой адаптации новичков.

Таким образом, ценностные ориентации личности складываются в процессе взаимодействия социокультурных, внешних условий (ценностное содержание среды) и индивидуально-личностных особенностей (возрастных, типологических, социально-психологических).

Рассмотрим event – технологии, как средство эмоционального восприятия корпоративной культуры.

Главным инструментом создания ценностно-эмоционального компонента корпоративной культуры в компании могут стать корпоративные акции событийной направленности:

- корпоративные праздники;
- ежегодные научные конференции;
- тимбилдинг;
- важные даты внутрикорпоративной жизни, день рождения компании;
- календарные праздники (Новый год, Международный женский день 8 Марта, День Победы и др.)
- профессиональный праздник;
- тренинг-наставничество для новых сотрудников и т.д.

Event-технологии, обладая большими возможностями удовлетворения и дальнейшего развития потребностей отдельных людей, социальных общностей различного уровня в эмоциональной коллективной жизни, в празднично-обрядовой деятельности, способствуют возвышению этих потребностей, формированию соответствующих приемов их удовлетворения в рамках сложившихся форм и жанров [1, с. 232].

Таким образом, вовлечение сотрудников в корпоративную деятельность осуществляется через ориентацию на личностные потребности, творческие способности, на внутренние мотивирующие условия.

Список литературы

1. Азарова, Ю.А. Event-технологии и понятие «событийности» /Ю.А. Азарова // Труды Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств. – СПб: СПбГУКИ, 2013. – С. 228-232.
2. Горшенева М. К. Методологические аспекты культурологического анализа корпоративной культуры/Культурное наследие России № 3 (34). - 2021.- С.30-35.
3. Федосова И.В. Проблема ценностных ориентаций в научной литературе / И.В. Федосова // Диагностика социума. – 2009. – С. 75–92.
4. Шейн Э Г. Организационная культура и лидерство [Текст] / Эдгар Шейн ; [пер. с англ. С. Жильцов]. - Москва [и др.] : Питер, 2011. - 330 с.

СОВРЕМЕННЫЕ КУЛЬТУРНЫЕ ПРАКТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СПО

Григорьева А.В., Белов В.Ф.

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

В настоящий период в экономике страны первостепенное значение имеет культурный фактор, способствующий формированию ценностной системы личности, который включает в себя: культурные и профессиональные потребности; устойчивость взглядов и убеждений; увлечённость своей профессией и т. д.

Развитие ценностной ориентированности выпускника включает в себя: моральные и духовные ценности, профессиональные и социальные потребности, осознание гражданской ответственности, право быть уникальными субъектами в своем развитии и т. д.

Исследователи подчеркивают значимость развития у выпускников тех ценностей профессии, которые отражают ее сущностные характеристики (Л. Е. Душацкий и др.); признают самоценность личности будущего специалиста в соответствии с ценностными ориентирами развития системы профессионального образования (Н. Д. Никандров, В. А. Сластенин и др.).

Нам близка позиция Д. А. Леонтьева о формировании индивидуальных ценностей через ценности той среды, в которой человек живет. Это: национальные ценности, ценности определенной профессиональной группы и т. п.

На основании этих положений нами выделены системы ценностей, влияющие на ценностное отношение студенческой молодежи к своей профессии группы ценностей:

1. Система ценностей конкретного социума.
2. Система ценностей профессионального сообщества.
3. Система ценностей семьи.
4. Система ценностей референтной группы

В философском словаре описаны два уровня существования ценностного отношения человека. Так, социально-психологический (нижний) уровень – это переживаемый, но не осознаваемый, характеризующийся обыденным сознанием людей. Именно он определяет эмоциональные реакции и поступки человека. А осознаваемый (верхний) уровень формируется в процессе переживания и в процессе осмысления реальности. Важные составляющие: знание – как осознание объективной ценности; переживание этой ценности как потребности; потребность, которая мотивирует поведение человека и на основе которой прогнозируется его поведение» [3].

В Ленинск-Кузнецком горнотехническом и Беловском политехническом техникумах проводились в основном традиционные ежегодные мероприятия, но в последние годы акцент был сделан на инновационные формы (социально-культурные мероприятия на основе благотворительности – акции, концерты, праздничные выступления, пожертвования; – оздоровительные мероприятия, конкурсы, тематические вечеринки в режиме онлайн, флэшмобы, квесты, презентации, ток-шоу и др.).

В Ленинск-Кузнецком горнотехническом техникуме студенты были не только активными участниками, но и организаторами большей части творческих проектов.

Многообразие социально-культурных практик во внеучебной деятельности способствовало воспроизводству образцов высокопрофессиональной деятельности, а также формированию диалогичной среды с работодателями и организации социального партнерства.

Следует отметить, что новые формы культурных практик актуализировали включение в эксперимент инновационных форм взаимодействия студентов: флэшмобы; квесты; кейсы; виртуальные экскурсии по шахтам и разрезам; видеосъемки совместно с работодателем технологического процесса (взрывные работы, вскрыша, добыча угля) и самостоятельное озвучивание этого материала в рамках творческих мастерских; онлайн-встречи с почетными горняками угольной отрасли Кузбасса и России и т. д.

Согласно определению, данному Мишель де Серто, культурные практики – это основополагающая система ценностей, структурирующая фундаментальные сферы повседневности, неосознанно разделяемая индивидами и имеющая решающее значение для индивидуальной и групповой идентичности.

Учитывая многозначность понятия «практика», мы рассматриваем его как процесс активности и инициативности человека, выделяем ее существенные компоненты: действия, средства, условия и индивидуальные особенности субъектов практики.

А. В. Брушлинский, изучая условия, при которых индивидуальные субъекты, находясь во взаимодействии друг с другом, образуют коллективный субъект, выделил некоторые признаки или свойства группы:

- наличие взаимосвязанности членов группы, формирование группового состояния преактивности;
- совместные формы активности (коммуникация внутри группы и с иными группами, коллективная деятельность, отношения, групповое поведение и т. д.);
- способность к групповой интроспекции.

Благодаря исследованиям А. В. Брушлинского и других ученых, можно выделить основной признак группы – это ее умение демонстрировать общие виды активности.

Культурные практики в образовательном процессе дают возможность обучающимся приобретать опыт социального действия и культурного поведения, получать ценностные ориентиры.

По мнению Е. И. Исаева, «образование изначально строилось как практика, становления “собственно человеческого в человеке”» [1, с. 10].

Следует отметить, что слово «практика» имеет довольно неоднозначный смысл из-за его бытийного употребления. Любую целесообразную активность людей обозначают этим понятием.

В настоящее время в научный оборот вошли такие категории, как культурная практика, социокультурная практика, инновационная практика и другие.

В. В. Николина считает, что социально-культурную практику следует рассматривать «“через человеческое измерение” на основе практического самостоятельного преобразования культурного опыта индивида, и это позволяет обучающемуся становиться субъектом собственной жизни» [2, с. 203].

По мнению В. В. Николиной, практика служит основанием для реализации общечеловеческих потребностей в «культурном, практическом со-зидании в соответствии с нормами, ценностями, традициями, правилами, способами деятельности социума, обусловленными как менталитетом, так этническими, а также и новыми социокультурными реалиями, ориентированными на реализацию инновационных способов освоения “потребного будущего” и саморазвития индивида, выступая в качестве культурной нормы инновационных процессов образовательной деятельности» [2, с. 274].

Проектирование культурных практик может осуществляться по двум направлениям:

1. По инициативе обучающихся, когда осуществляется их самостоятельная деятельность, как в индивидуальном плане, так и в процессе коммуникации со сверстниками.

2. По инициативе преподавателей. Эти культурные практики направляются преподавателем на развитие самостоятельной исследовательской, коммуникативной, социальной и творческой активности обучающихся, при поддержке их интересов и инициатив.

Рассматривая социально-культурные практики как апробацию новых форм и способов деятельности, ряд исследователей (Н. Б. Крылова, В. И. Слободчиков, В. В. Николина) предлагает усилить их за счет объединения следующих компонентов:

- ценность и ценностно-смысловая направленность образовательного процесса, субъектная направленность создания индивидуальных образовательных планов;
- социокультурный самоанализ обучающихся;
- проектная форма организации социально-культурной практики;

- взаимосвязь традиций и инноваций в образовательном учреждении

Приведем примеры мероприятий Ленинск-Кузнецкого горнотехнического и Беловского политехнического техникума, направленных на развитие ценностной ориентированности будущих шахтеров.

Социально-культурные мероприятия на основе благотворительности – акции, концерты, праздничные выступления: благотворительная акция «Помним и гордимся» для ветеранов-шахтеров, благотворительная акция для воспитанников школы-интерната, благотворительный концерт для семей погибших шахтеров, конкурс-игровая программа для детей шахтеров.

Оздоровительные мероприятия, акции, соревнования: мультимедийные презентации о здоровом образе жизни, спортивные соревнования «Спортивный батл».

Флэшмобы, квесты, презентации, комиксы, виртуальные экскурсии, конкурсы и встречи в режиме онлайн, фотоохота, граффити, танцевальные, вокальные и театральные арт-мобы, презентация «Я из шахтерской династии», фотоконкурс «Шахтерский город» в режиме онлайн, конкурс селфи первокурсников «Я – студент!», фотоконкурс «Моя шахта/разрез», квест «В забое».

Виртуальные спор-клубы: конкурс комиксов на знание основ техники безопасности, - виртуальная экскурсия в Музей шахтерской славы Кольчугинского рудника, флэшмоб в рамках акции «День выбора профессии», флэшмоб в рамках празднования Дня Шахтера, презентация виртуальной книжной выставки «Человек в мире профессии», мультимедийная презентации «Здоровье шахтера», - съемки видеофильмов совместно с работодателем о технологических процессах шахт и разрезов и самостоятельное озвучивание этого материала, квест «Эвакуация из шахты» с использованием компьютерного тренажера в рамках олимпиады «Промышленная безопасность», виртуальная экскурсия по разрезу на компьютерном симуляторе, участие в номинации «Лучший инновационный проект» городского мероприятия, посвященного «Дню науки», участие в конкурсе «Лучший инновационный проект праздничного мероприятия», посвященном Дню шахтера, вокальный арт-моб «Песни о шахтерах», граффити «Шахтерский край», виртуальный спор-клуб «Новые индивидуальные средства защиты шахтеров» с приглашением сотрудников ООО «Восток-Сервис», фотоохота «Мы в объективе» (темы, объекты фотосъемки социально-культурных событий в техникуме, характеризующие будущую профессию горняка), фотоохота «События и лица», характеризующая участие обучающихся в социально-культурных событиях техникума.

Встречи с интересными людьми: встреча с депутатом Государственной думы, выпускником горнотехнического техникума, заслуженным шах-

тером РФ, героем Кузбасса Б. В. Михалевым, виртуальное общение с проходчиком шахты «Талдинская Западная – 2», Героем Труда РФ А. В. Куличенко, встреча студентов и школьников с представителями горняцкой профессии «Из множества профессий есть одна, что Родине богатство добывает...»

Понятие «культурная практика» является одним из перспективных векторов формирования профессиональной и творческой активности учащейся молодежи, инструментом, раскрывающим большой диапазон явлений общественной жизни. Следовательно, есть основания рассматривать культурную практику как средство ознакомления обучающихся с культурой, приобщения к ней через воздействие на личность, образовательную среду, социальные институты, важные для общества процессы.

Список литературы

1. Исаев, Е. И. Психология образования человека / Е. И. Исаев, В. И. Слободчиков. – Москва: ПСТГУ, 2014. – 432 с.
2. Николина, В. В. Социокультурная практика как вектор развития современного образовательного пространства / В. В. Николина. // Научный диалог. – 2017. – № 2. – С. 269–280.
3. Философский энциклопедический словарь / сост.: Е. Ф. Губский, Г. В. Кораблева, В. А. Лутченко. – Москва: ИНФРА-М, 2006. – 576 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИМИДЖА КУЗБАССА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

А.В. Григорьева¹, В.Ф. Белов¹, А.В. Белов²

¹КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

²МБОУ СОШ №16 города Белово

Кузнецкий угольный бассейн или Кузбасс - одно из самых крупных угольных месторождений мира. Рядом с посёлком Инской находятся много шахт и разрезов, которые добывают уголь.

В то же время угольные предприятия наносят серьезный урон природе, потому что разрезы занимают площади лесов и полей, ведутся вскрышные работы, породу из которых сваливают в отвалы. Постоянно на разрезах ведутся взрывные работы, которые являются причиной землетрясений. Нарушается экология края, по этим причинам многие люди уезжают в другие регионы.

Кемеровская область - это мощный промышленный регион, с самой высокой долей городских жителей и самой высокой плотностью населения среди всех сибирских регионов. Это - общероссийский центр угледобычи и металлургии с давней историей.

Шахтёр – профессия многогранная. На шахтах работают горнорабочие очистного забоя (ГРОЗ), проходчики, электрослесаря, монтажники и другие. На разрезах трудятся взрывники, экскаваторщики, водители погрузчиков, бульдозеров и БЕЛАЗов. Чтобы овладеть этими профессиями необходимо много учиться и любить свой труд.

Шахтер - одна из самых опасных и тяжелых мирных профессий в России. Каждый день люди уходят глубоко под землю и ежедневно рискуют своей жизнью. «Шахтерский край», как его многие еще пропагандируют, устал от этого имиджа. Население Кузбасса все более активно протестует против сложившейся экологической обстановки и мононаправленности экономики области, уезжая и ухудшая и без того непростую демографическую статистику. В наибольшей мере это относится к молодежи [2].

Возникла необходимость перестройки облика Кузбасса и выхода на современный уровень в экономике, социальной сфере, культуре и образовании. Это прекрасно осознает и местная власть, которая уже начала осуществлять ряд мер по исправлению ситуации. Так, Кузбасс один из четырех регионов в стране должен стать центром культурного развития страны, реализуя уникальный проект – строительство культурно-образовательного и музейно-выставочного комплекса [2].

Для того что бы выяснить отношение детей к труду шахтеров, мы задали запрос в поисковой системе «детские рисунки 300 лет Кузбассу». Проанализировав 100 работ из результата запроса, мы выяснили, что 76 из

них посвящены шахтёрскому труду или шахтерской символике. На рисунках дети чаще всего изображали самих шахтёров, экскаваторы и БЕЛАЗы, горы угля. Это означает, что дети знают о главной профессии Кузбасса и ценят шахтерский труд.

Так же для решения первой поставленной задачи мы разработали анкету и провели анкетирование среди младших школьников школы №16 города Белово. Всего было роздано среди 2-4 классов 58 анкет и получены следующие результаты.

На вопрос «Является ли Кузбасс шахтёрским краем?», все 58 опрошенных школьников ответили утвердительно. Причиной большинство назвали то, что в Кузбассе много шахт и разрезов, а так же что здесь добывается много угля.

На вопрос «Есть ли в твоей семье шахтёры?», ответили «да» - 29 человек, «нет» - 27 человек, «не знаю» - 2 человека.

Ответы на вопрос «Хотите ли вы стать шахтером» показали, что большинство нынешних школьников (86%) не желают связывать свою жизнь с шахтерским трудом. Только 8 школьников из 58 опрошенных ответили, что хотят стать шахтерами. Названы следующие причины: трудная и опасная работа, маленькая зарплата. Хотя, согласно данным сайта Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области – Кузбассу, среднемесячная начисленная заработная плата работников, занятых добычей угля в 2021г составила 69,5 тыс.руб., что на 40% превышает среднеобластной уровень зарплат [3].

Школьникам было предложено закончить предложение: «Шахтёр это -...». Школьники предложили следующие варианты: шахтер - это тот кто работает на шахте, добывает уголь. По мнению ребят, согласно анкетам, шахтер должен быть умный, храбрый, решительный.

В последнее воскресенье августа в России отмечают День шахтёра. В Кузбассе традиционно в этот день проводятся массовые гулянья, награждают лучших шахтёров. На вопрос анкеты «Отмечают ли в твоей семье день шахтера?» 59% опрошиваемых (34 респондента) ответили утвердительно, в 24 семьях этот праздник не отмечается.

Школьникам было предложено 5 фотографий памятников, посвященным шахтерам Кузбасса. 28 школьников знают или догадались, кому они посвящены. 9 школьников узнали все памятники, 1 школьник определил 4 памятника, 7 школьников узнали 3 памятника, 3 школьника определили 2 памятника и 9 школьников узнали 1 памятник.

По данным анкетирования можно сделать вывод, что все опрошенные школьники ассоциируют Кузбасс с угольной промышленностью, имеют представление, с чем связана работа шахтеров и требования к представителям данной профессии. Школьники также представляют сложность и опасность данной профессии, поэтому 86% школьников не планируют

связывать свое будущее с горным делом и лишь 14% хотят стать шахтерами.

Для решения поставленных в нашей работе задач мы предлагаем проводить в школах Кузбасса следующие мероприятия:

1. Готовить своими руками открытки для поздравления с днём шахтёра.
2. Проводить внутри классов и внутри школы конкурсы рисунков и флэш-мобы по шахтёрской тематике.
3. Изготавливать макеты шахтёрской техники.
4. Он-лайн посещение угольных предприятий и виртуальных музеев Шахтерской славы.
5. Приглашать на классные часы и факультативные занятия (например, «Сто дорог - одна моя») людей шахтерских профессий и преподавателей горных специальностей.

Данные мероприятия смогут в какой-то мере заинтересовать школьников изучать Кузбасс и в будущем остаться жить и работать в Кузбассе. А культурные преобразования, происходящие в регионе, вероятно, позволят прекратить в основном отток населения, укрепить и ускорить развитие человеческого потенциала Кемеровской области как основы ее дальнейшей модернизации во всех сферах [1].

Список литературы

1. Костюк, Н. В. Социокультурный портрет и культурные потребности региона / Н. В. Костюк, В. И. Марков, А. С. Тельманова, З. М. Ахметгалеева, Т. А. Волкова, А. О. Гольская // Формирование качественной культурной среды в малых городских и сельских поселениях: матер. Всерос. науч.-практ. конф. (Барнаул, 18–19 марта 2020 г.). – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ин-та культуры, 2020. – С. 31–40.
2. Марков, В. И. Имидж региона и мотивация внутренней миграции студентов региональных вузов (на примере Кузбасса (Россия)) / В. И. Марков, Т. А. Волкова, З. М. Ахметгалеева // Учёные записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). № 3 (29) 2021.
3. Федеральная служба государственной статистики Кемеровской области – Кузбасса. – Режим доступа: <https://kemerovostat.gks.ru/>

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИНОВАЦИОННО РАЗВИТИЕ НА ОБЩИНА БЯЛА КАТО ТУРИСТИЧЕСКА ДЕСТИНАЦИЯ

Йоана Константинова

СА „Д.А.Ценов“ гр. Свищов, България
Катедра "Икономика и управление на туризма"

Въведение

Община Бяла е разположена в Северна България, по поречието на река Янтра и е една от общините, съставляващи област Русе. На територията на общината има множество туристически обекти, четири от които са национални паметници на културата.

Сред туристическите обекти на територията на общината са: прочутият мост на уста Колю Фичето над река Янтра, историческият музей в град Бяла, свързан с Руско-турската освободителна война, надгробната плоча и костите на милосърдните сестри Юлия Вревская и Мария Неелова, намираща се в двора на музея, паметникът на апостолите Панайот Волов, Георги Икономов и въстаникът Стоян Ангелов, градската часовникова кула, построена през 1872 г., църквата „Свети Георги“, руският паметник край р. Янтра, паметен знак на Николай Пирогов, мемориал в памет на загиналите в Балканската, Междусъюзническата, Първата и Втора световни войни от гр. Бяла и региона, храм „Свети вкмч Пантелеймон“ - град Бяла, квартал гара Бяла, паметни плочи на опълченци от Бяла, барелеф на Васил Левски, паметна плоча на загиналите във войните в с. Босилковци, паметник на убитите по време на войните от 1912-1913 год. в с. Дряновец, руски паметник в с. Лом Черковна, паметник на загиналите в Отечествената война в с. Полско Косово, паметник на загиналите в Руско-турската война в с. Копривец, войнишки паметник в с. Копривец.

Актуални възможности за развитие на културен туризъм в община Бяла

Богатото културно-историческо наследство създава предпоставка за множество иновации в сферата на културния туризъм [1, 2, 3, 5].

Използването на различни технологии би могло да предложи големи възможности за иновационно развитие на община Бяла като туристическа дестинация. Една от тях е технологията за **разширена реалност** (на английски: extended reality (XR)), включваща виртуална, добавена и смесена реалност (на английски: virtual reality (VR), augmented reality (AR) и mixed reality (MR)) при представяне на различни обекти, свързани с местната история, бит и култура [6, 7]. Това би помогнало на посетителите да се върнат назад във времето и да добият по-добра представа, както за туристическите обекти на територията на общината, така и за бита и културата на местното население.

Чрез технологията на **добавената реалност** се постига смесване на виртуални обекти с реалната среда. Посетителите могат да носят очила и през тях да виждат както реалния свят, така и компютърно генерирани

обекти (графика, звук, видео и т.н.). Така например при посещение на даден исторически обект на територията на общината, потребителите ще могат да виждат информация за него. Могат да се създадат 3D реконструкции на музейните експонати, както и 3D холограми на исторически личности, свързани с мястото, които да дават допълнителна информация за разглежданите обекти. VR, AR и MR технологиите са средство за засилване на интереса у посетителите и, едновременно с това, обогатяване на техните знания.

Нови възможности за иновационно развитие на културния туризъм биха могли да се търсят и чрез различни форми на сътрудничество с други общини в България и чужбина.

Добра стратегия за развитие и популяризиране на културния туризъм в общината [4] е сътрудничеството ѝ с туристически агенции. Предоставянето на екскурзоводско обслужване и туристически транспорт, провеждането на организирани пътувания от и до съседни културно-исторически забележителности допринасят за популярността на дестинацията и лесния достъп на туристите до туристическите обекти.

Важен елемент при постигането на по-голям ефект в привличането на туристи е усещането, което се създава у тях при посещение на съответната туристическа дестинация. Поради тази причина положителен ефект върху посещаемостта би имало създаването на възможности посетителите на общината да се включват активно в различни дейности, свързани с местния бит и култура. Така те се превръщат във временни жители и у тях се създава усещане за принадлежност. Взаимодействието на туристите с местното население създава предпоставки и за обмяна на опит.

Основен елемент в развитието на туризма на дадено място и позиционирането му като туристическа дестинация, е осъществяването на широка рекламна кампания за популяризиране на община Бяла.

Тя би могла да включва:

- Използване на VR и AR технологиите. Предоставяне на възможност за виртуални турове, с цел провокиране на интерес у бъдещите посетители, създаване на приложения, играещи ролята на пътеводител и предоставящи информация, свързана с общината.

- Създаване на туристически уеб сайт на общината, включващ информация за туристическите забележителности на територията ѝ (снимки, видео материали), места за настаняване, заведения за хранене, организирани мероприятия, екскурзии, карта с упътване, налични транспортни услуги, традиционни продукти, цени на стоки и услуги и др. Би могъл да предоставя възможност за правене на различни резервации, закупуване на билети за посещения и др.

- Популяризиране на общината в социалните мрежи, ТВ предавания и др.

- Предоставяне на информационни материали на български и на различни чужди езици (туристическа карта на общината, брошури, листовки и др.)

- Сътрудничество с летища. Те създават първото впечатление за дадена държава или регион. По време на своя престой в летището пътуващите могат да разглеждат материали, даващи информация за културно-историческото наследство на общината и туристическите обекти, намиращи се на територията ѝ.

- Популяризиране на дестинацията в други населени места чрез реклами върху и в различни превозни средства - автобуси, тролейбуси, таксиметрови автомобили и др. Постоянната им подвижност дава възможност на широк кръг от хора да запомнят лесно този тип реклами и да възприемат посланието, което те носят като нещо близко и познато.

Заклучение

Община Бяла се намира между три области – Русе, Велико Търново и Търговище. Това я определя като много добър комуникационен и транспортен център. Разположението ѝ предлага лесен достъп до Румъния, което благоприятства за привличането и на чуждестранни туристи. През територията ѝ преминават важни пътни артерии за южната граница и столицата София. Предимство за живеещите на нейната територия е и железопътната линия Русе – София. Местоположението на общината е ключов фактор за популяризиране на околните забележителности и привличане на туристи.

Библиография

1. Божинова, М., Тихомир Личев, Любомира Тодорова, Павлин Павлов, Кристина Георгиева. Съвременни измерения на управлението на туристическа дестинация България. Алманах научни изследвания. СА Д. А. Ценов - Свищов, 2019, бр.27, с.7-38, Издателство: СА "Д. А. Ценов", 2019
2. Божинова, М., В. Перков, Л. Илиева, Организация на алтернативния туризъм, СА „Д. А. Ценов“, Свищов, 2010.
3. Божинова, М. Интеграционните процеси - актуална тенденция в туристическия сектор, Фабер, 2017, ISBN: 978-619-00-0583-4
4. План за интегрирано развитие на община Бяла, област Русе за периода 2021-2027г. - <https://byala.bg/files/cdc57fe3cd8426e1765f3ca3b3d7953a.pdf>
5. Bozhinova, M., Georgieva, K. Organizations for tourism region management in Bulgaria - trends and challenges. Trakia journal of sciences: Series Social sciences, 2019, бр.1, с.365-370, Trakia University, ISSN 1313-7069
6. <https://www.museumnext.com/article/how-museums-are-using-augmented-reality/>
7. <https://datafloq.com/read/arts-and-culture-vrar-using-augmented-virtual-reality-to-increase-cultural-awareness/17379>

**Сборник статей
участников XV Международной научной конференции
«Инновации в технологиях и образовании»
Белово, филиал КузГТУ в г. Белово
25 марта 2022**

Том 2

Научное издание

Компьютерная верстка Л.И. Законнова

Оригинал-макет подготовлен на базе филиала КузГТУ в г. Белово

Печатается в авторской редакции.

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

Подписано к печати
Бумага офсетная
Усл. печ. л.
Заказ

Формат 60×84/16
Гарнитура «Times New Roman»
Тираж 100 экз.

Заказ филиала КузГТУ в г. Белово
652644, Кемеровская обл., г. Белово, пгт. Инской,
ул. Ильича, 32–а.

КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28
Полиграфический цех КузГТУ.
650000, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4А

ISBN 978-5-00137-316-2



ISBN 978-5-00137-314-8

