Министерство образования и науки РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет» в г. Апатиты
(филиал МАГУ в г. Апатиты)

II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

«Будущее Арктики начинается здесь»

(18-20 апреля 2018 г.)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
Часть 2

Апатиты
2018

ББК 72.5:74.027.8
В87

Рецензенты:

заведующий кафедрой физики, биологии и инженерных технологий,
канд. физ.-мат. наук, доцент В.Г. Николаев;
доцент кафедры физики, биологии и инженерных технологий,
канд. биол. наук, С.В. Асминг;
доцент кафедры горного дела, наук о земле и природообустройства,
канд. тех. наук, Е.Б. Бекетова;
профессор кафедры экономики, управления и социологии,
доктор экон. наук, В.С. Жаров;
научный сотрудник Центра гуманитарных проблем КНЦ РАН,
канд. ист. наук, О.А. Бодрова;
старший преподаватель кафедры экономики, управления и социологии А.А. Данилина;
начальник отдела профориентационной работы,
канд. психол. наук, И.Л. Балымов;
доцент кафедры экономики, управления и социологии,
канд. юр. наук, Т.Р. Полищук-Молодоженя

II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Будущее Арктики начинается здесь» (18 - 20 апреля 2018 г.). Тезисы докладов. Часть 2 / отв. ред. Н.Г. Дяченко. – Апатиты: Изд. филиала МАГУ в г. Апатиты, 2018. – 169 с.

Во второй части сборника содержатся тезисы докладов по различным научным направлениям конференции, представленные студентами высших учебных заведений, научно-педагогическими работниками, а также научными сотрудниками по результатам исследований.
Тезисы публикуются в авторской редакции. Авторы несут персональную ответственность за содержание материалов, точность перевода аннотации, цитирования, библиографической информации.

© филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты, 2018

«АРКТИКА КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ»

ИННОВАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА В РОСИИ

Астахова В.И
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Инновационная культура – принятие людьми новых идей и наличие способностей поддерживать и осуществлять нововведения во всех сферах жизни. Развитие инновационной культуры является одной из самых актуальный тем на сегодняшний день. Данная культура подразумевает, как повышение уровня знаний и умений людей при использовании компьютерных технологий, так и развитие индивидуальных качеств: логика, культура речи, самореализация. Подобные качества необходимы человеку в современном обществе для достижения собственных целей. Однако «процветание» инновационной культуры, прежде всего, зависит от образования индивидов. Именно в процессе обучения человек развивается как личность и тем самым осознаёт всю важность инновационной культуры.

Чем инновационнее общество, тем более ценно для него культурное творчество. Наиболее страшным будет «культурное отставание», являясь сопротивлением культурным изменениям. Обществу всегда следует двигаться вперед и не в коем случае нельзя возвращаться к уже прошедшим ценностям, иначе инновационная культура не наступит. Во многом развитие инновационной культуры зависит не от государства, а от самого общества. Люди должны принять и понять смысл нововведений. Взять хотя бы производство товаров, ведь для снижения издержек требуется внедрение именно инновационных решений.

Инновационная культура выполняет ряд следующих функций:

1) трансляционная (передает опыт предпосылок инновационной деятельности из прошлого в настоящее, из настоящего в будущее);

2) креативная (создает новые знания);

3) адаптационная (разрешает противоречия между наукой, технологиями, обществом, что позволяет выявить высокую эффективность внедрения инноваций);

4) аксиологическая (формирует ценности);

5) интегративная (осуществляет связи между людьми, социальными институтами и социальной системой);

6) гуманистическая (создает самореализацию индивидов);

7) мотивационная (стимулирует людей к нововведению в условиях конкурентной среды).

Если рассматривать рейтинг России в Глобальном инновационном индексе, в котором охватывается 127 стран. То видим следующие результаты: Россия занимает 45-е место в 2017 году, опустившись на 2 позиции по сравнению с прошлым годом. А среди 35 ведущих европейских государств наша страна занимает 31-е место.

Итого, инновационная культура диктует свою систему идеалов, которая способствует инновационному развитию социальных институтов. Но, к сожалению, Россия отстает по инновационному индексу среди ведущих стран, что требует немедленного разрешения проблемы.

ОБРАЗ БУДУЩЕГО: СОЦИАЛЬНОЕ ВООБРАЖАЕМОЕ

Измоденова Н.Н.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Будущее – это образ будущего, социальное воображаемое, которое есть ничто иное как система интерпретаций мира, система наделения его смыслом. [К. Касториадис, 2012].

1. Будущее Арктики – это не только будущее развитие горного и топливно-энергетического комплексов Арктической зоны РФ, сохранение биоразнообразия в условиях Крайнего Севера, охрана границ и северного морского пути, но и жизнедеятельность людей, которые и будут заниматься охраной и решением всех этих задач.

2. Индустриализация и развитие «северов» связаны с появлением постоянного населения в этих регионах и появлением городов и поселков. В современной экономике, как считают многие из ведущих российских экономистов и политиков - это нерационально и нерентабельно, т.к. требует огромных затрат, не приносящих прибыли. Поэтому все чаще происходит замещение местных работников на «вахтовиков», что приводит к безработице местного пролетариата. Существует программа переселения пенсионеров, а молодежь – уезжает, не видя здесь перспектив. Т.е. создаются условия для замещения постоянного, оседлого населения, на временных работников, решающих проблемы только экономического характера.

3. Исследования социологические, экономические, социально-биологиеские и т.д. демонстрируют негативные тенденции: негативную мобильность, неудовлетворенность условиями и качеством жизни, повышением заболеваемости и смертности. Т.е. народонаселение уже почти готово к отъезду из этих «Палестин». Но куда? Вот вопрос, т.к. и в иных пространствах - те же тенденции. Политика на службе экономики обращается с людьми как с неодушевленными вещами.

4. Предметное поле исследования - социальные представления студентов - социологов о будущем Российского общества, в том числе и Арктической зоны, в которую входит Мурманская область. Метод исследования – анализ социальных представлений об обществе и его возможных путях развития артикулированных в сочинениях студентов-социологов (1-4 курсы бакалавриата,1курс-магистры). Сочинения на тему «Образ настоящего и будущего Российского общества» о характеристиках современного Российского общества и его характерных чертах возможного будущего страны, региона и своей жизни. Анализ сочинений позволяет реконструировать их системы социальных представлений о современности и возможном будущем в России, и, в частности, Мурманской области.

5. Смыслы, которые вкладывают студенты в образ настоящего и будущего мира, своей страны, своей среды обитания, в интерпретации мировой и своей истории - это их социальное воображаемое, сформировавшееся в рамках их повседневности.

Список литературы:

1. Касториадис К. Дрейфующее общество. Беседы и дискуссии (1974-1997). Пер. с французского - Н.Осипова и Б.Скуратов.- М.: Изд-во Гнозис/ Логос, 2012-328с.

АПАТИТЫ В ГОДЫ ПЕРВЫХ ПЯТИЛЕТОК

Котляренко П.Е.
МБОУ Средняя образовательная школа № 6 г. Апатиты

Первые (довоенные) пятилетки - это период в истории Советского Союза, который охватывал 1928 — 1942 гг. и характеризовался ускоренными темпами индустриализации, коллективизацией сельского хозяйства и культурной революцией. За неполные 13 лет в

стране были построены тысячи промышленных предприятий и сотни городов. Среди новостроек были трест «Апатит» и город Хибиногорск (Кировск) с прилегающими к нему населенными пунктами, в том числе поселком Апатиты.

Приказом Мурманской железной дороги от 09.02.1930 №38 была образована станция Апатиты. А полгода спустя, 22 июля Президиум Кукисвумчоррского поселкового Совета, на территории которого находилась станция, подтвердил это название своим решением. Её появление было вызвано началом освоения природных богатств Хибинского горного массива, строительством железнодорожной ветки к апатитовым разработкам и нарастающим потоком раскулаченных (спецпереселенцев), которые должны были стать основным трудовым ресурсом создаваемого треста «Апатит». Станция находилась в двух километрах к югу от разъезда Белый. Именно на разъезд Белый с 14 марта 1930 г. стали прибывать эшелоны с крестьянами, попавшими в списки раскулаченных.

Основная их часть направлялась на апатитовые разработки, но некоторые оставались в районе станции. Здесь в октябре 1930 года был образован совхоз «Индустрия». Совхоз должен был производить витаминную продукцию для рабочих треста «Апатит». Директором совхоза был назначен Н.К. Гладышев. Кроме центральной усадьбы совхоза рядом со станцией, создавались отделения (фермы) в окрестностях и даже в отдаленных районах Кольского полуострова (Кандалакша, Тайбола, Молочный и др). Непосредственно в Хибинах были образованы четыре отделения — 1-е (Щучье), 2-е (Залесье), 3-е (Речной) и 5-е (Титан). Основную массу жителей поселка совхоза «Индустрия», как он тогда назывался, составляли спецпереселенцы. На 25 октября 1931 года в поселке проживали 882 человек, из них 591 человек — раскулаченные крестьяне. Среди них были не только русские (412 чел.) и украинцы (20 чел.), но и финны (50), эстонцы (43), норвежцы (5), латыши (3), поляк, литовец, корел,татарин и, даже, кореец. Что касается станции Апатиты, то на ней на 25 октября 1931 года проживали 520 человек, большинство из которых были вольнонаемные (487 чел.), русские (489). Спецпереселенцев было 31 человек [1].

В двух километрах от совхоза, на берегу озера Имандра, находился, основанный в 1924 году колонистами Мурманской железной дороги, поселок Тик-Губа. После создания совхоза здесь, в 1931 году, был образован, так называемый, рыбный сектор совхоза, который в начале 1932 года был преобразован в Рыбпромхоз. Задачей Рыбпромхоза было снабжение строителей Хибиногорска рыбой. Причем ловля рыбы должна была вестись не только в озере Имандра, но и в Баренцевом и Белом морях. С 1930 года сюда также направлялись спецпереселенцы, прибывшие со всей страны не по своей воле на север. Рыбпромхоз и совхоз «Индустрия» в декабре 1932 года вошли в состав Отдела рабочего снабжения (ОРС) треста «Апатит». Директором Рыбпромхоза в 1937 г. был Кожевников В.В.

В марте 1933 года в Тик-губе было создано товарищество (колхоз) «Заполярный труд». В одном из документов 30-х годов указывается, что «Заполярный труд» находился в «старой Тик-губе» [2]. Это район впадения в озеро речки Жемчужная, там, где возник в 20-х годах поселок колонистов. Вероятно, в колхоз и вошли те самые колонисты. Колхоз занимался как рыболовством, так и растениеводством. Первым председателем был С.Д. Шубин. Колхозники размещались в 3-х избах на берегу озера Имандра. В колхозе на тот период времени работали 22 семьи, из них рыбаков 11 человек, среди рыбаков были 2 женщины.

В 1933 году произошло еще одно важное для Тик-губы и всего Кольского полуострова событие. В августе на станцию Апатиты прибыла летающая лодка (небольшой трехместный гидросамолет) Ш-2 («шаврушка»). Самолет доставили в Тик-губу, где был образован первый в крае гидроаэропорт. Контейнер, в котором доставили «шаврушку», стал первым «зданием» аэропорта. Позже появились еще два гидросамолета. Они были приписаны к тресту «Апатит». В Тик-губе было образовано авиазвено. Первым заполярным летчиком стал 19 летний Пантелей Овчинников, прибывший в конце ноября 1933 года в Тик-губу. Летчики летали по местным линиям, обслуживая стройки первых пятилеток, а в 1935 году был совершен первый перелет из Ленинграда в Кировск. Перелет длился 28 часов, при этом время нахождения в воздухе составило 9 часов. В 1937 году в Тик-губе на базе авиазвена был

создан 235 авиаотряд, который должен был доставлять грузы, почту и пассажиров по всему полуострову.

Осенью 1934 года в Апатитах проживало 3000 человек [3]. Это были, в большинстве, спецпереселенцы, которые фактически не имели гражданских прав. Сам поселок назывался «трудпоселком №5 — совхоз «Индустрия». Во главе поселка стоял комендант, который контролировал жизнь местного населения.

20 августа 1935 г. решением Президиума ВЦИК РСФСР Апатиты получили статус рабочего поселка, а Постановлением Президиума Ленинградского облисполкома (Кольский полуостров в те годы входил в состав Ленинградской области) от 26 ноября 1935 года в Апатитах был образован поселковый Совет как орган местного самоуправления. Первым Председателем поссовета (главой поселка) был избран Н.С. Вяль. Три года спустя, 10 февраля 1938 г., поселок Апатиты с территорией подчиненной поселковому Совету был утвержден в административно-территориальном составе Кировского района, а 28 мая того же года стал частью, созданной Указом Президиума Верховного Совета СССР, Мурманской области.

В 1938 г. население Апатитского поселкового Совета составляло уже 4356 человек. На территории Совета находилось несколько населенных пунктов. Это: совхозный поселок Апатиты с населением 1360 человек, железнодорожный поселок при станции (958 чел.), Белый поселок (150 чел.), казарма на 7 км железнодорожной ветки Апатиты-Кировск (29 чел.), поселок Тик-губа (623 чел.), колхозный поселок «Заполярный труд» в Тик-губе (38 чел.), дом отдыха на оз. Имандра (50 чел.), 1 ферма (220 чел.). 2 ферма (108 чел.), 3 ферма (106 чел.), 5 ферма (266 чел.), разъезд 1257 км (28 чел.), Титан (133 чел.), поселок на 9 км шоссе Апатиты-Кировск (данных нет), 13 км шоссе (253 чел.), авиаотряд в Тик-губе (24 чел.) [4]. Главными предприятиями на территории поселкового совета были железнодорожная станция и совхоз «Индустрия», а также Рыбное промысловое хозяйство и сельскохозяйственная артель «Заполярный труд» в пос. Тик-Губа. Поселок Апатиты постепенно отстраивался и развивался. На 1 октября 1937 года в поселке действовали: средняя школа, в которой работали 21 учитель и учились 517 школьников, Щучьегубская начальная школа (1 учитель и 29 школьников), начальная школа 3 фермы (1 учитель и 13 учеников), транспортная начальная школа на станции Апатиты (4 учителя, данных по ученикам нет). Кроме этого, работали две общеобразовательных школы для взрослых: в совхозе «Индустрия» (4 учителя и 53 учащихся) и в Рыбпромхозе в Тик-губе (1 учитель и 23 учащихся) [5]. В посёлке при совхозе работали детские ясли, которые посещали 45 детей. На станции работали детский сад и отделение связи. В структуре отделения связи были почта, телеграф, телефон и сберкасса, а также магазины. Развивалась сеть медицинских учреждений. На территории поселкового Совета действовала врачебная амбулатория и три фельдшерских пункта.

Жилищный фонд (дома) в 1938 году состоял из 30 домов в совхозном поселке (Апатиты), 5 домов на 1 ферме, 3 — на 2 ферме, 3 — на 3 ферме, 11 — на 5 ферме, 14 совхозных домов в Тик-губе, 5 — в железнодорожном поселке, 5 — на 7 км железнодорожной ветки, 3 — на 13 км, 3 — в колхозе «Заполярный труд» (Тик-губа), 5 — в поселке санатория «Имандра» (там же детский кожно-туберкулезный санаторий), 13 — в Рыбпромхозе и 2 дома, которые принадлежали единоличникам [6].

Основным апатитским предприятием был совхоз «Индустрия». В октябре 1933 года совхоз «Индустрия» принял участие в Ленинградской областной сельскохозяйственной выставке, на которой получил почетный диплом, а год спустя руководитель совхоза Н. Гладышев был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В 1934 году совхоз владел уже сотнями голов скота, выращивал тысячи тонн кормов, засевал тысячи кв. метров овощами. «Индустрия» снимала с каждой теплицы до 70 тонн огурцов и помидоров, которые, правда, не дозревали на кустах, но прекрасно доходили в помещении. В 1934 году 300 коров дали по 1350 литров молока каждая, на привозном корме, а за первые полгода 1935 – по 1150, но уже на своих кормах.

В августе 1935 года совхоз посетил первый секретарь Ленинградского обкома ВКП (б) А.А. Жданов. Он осмотрел поля, теплицы и парники, фермы и остался доволен увиденным, особенно посевами ржи «с густо поднявшимися колосьями» и призвал к расширению посевных площадей более чем два раза, а также пообещал оказать помощь в открытии в Апатитах сельскохозяйственного техникума.

На рубеже 30-40-х годов Апатиты благоустраивались, развивались. В поселке был сквер, в котором жители высаживали цветы, парк, с проложенными в нем дорожками со скамейками, эстрадой, танцплощадкой, клумбами. В 1940 году было запланировано строительство моста с пешеходной дорожкой через р. Жемчужная от поселка к парку.

Через станцию Апатиты проходил один из первых в стране электрифицированный участок железной дороги. Первый электровоз на участке Кандалакша – Апатиты прошел 7 ноября 1935 года. В следующем году этот участок был сдан в постоянную эксплуатацию, а три года спустя были переведены на электротягу участки Апатиты – Мурманск и Апатиты – Кировск.

В 1938 году в Апатитах находилась съемочная группа фильма «Член правительства». Этот фильм был довольно популярен в предвоенные годы, главную роль в нем играла Вера Марецкая. Годом раньше в Апатитах снимались кадры для фильма-сказки «По щучьему велению».

На 1 января 1941 г. на территории Апатитского поселкового совета находилось 23 населённых пункта и проживало 4668 человек. Год спустя, 1 января 1942 года останется только 2000 жителей. Последний год предвоенной третьей пятилетки стал годом потерь для небольшого поселка в Прихибинье.

Предвоенные пятилетки были временем рождения и детства поселка Апатиты. Все было впервые и жители молодого поселка с надеждой смотрели в будущее десятилетие, казалось, что нелегкие тридцатые годы остались в прошлом и уютный поселок станет еще краше. Но все перечеркнула война.

Список литературы

1. Предварительные итоги переписи г. Хибиногорска и других селений Хибинского Совета 25 октября 1931 г. // ГОКУ ГАМО в Кировске. Ф. 187. Оп.1. Д. 1. Л. 3.

2. Список населенных мест: пос. Совет Апатитский (1938 г.) // ГОКУ ГАМО в Кировске. Ф. 187. Оп.1. Д. 44. Д.14.

3. Первые страницы истории пос. Апатиты по архивным документам. – Режим доступа: http://discoverkola.com/khibinskij-massiv/item/277-pervye-stranitsy-istorii-pos-apatity-po-arkhivnym-dokumentam

4. Сведения о количестве населения Апатитского пос. Совета на 1.02.38 / /Ф.183. Оп.5. Д. 10. Л.10.

5. Список начальных, неполных и средних школ на 1 октября 1937 г. по Кировскому району. // Ф.187. Оп. 1. Д. 29. Л. 1-2.

6. Сведения о количестве населения Апатитского пос. Совета на 1.02.38 / /Ф.183. Оп.5. Д. 10. Л. 8.

АРХИВНЫЙ ФОНД ФИЦ КНЦ РАН – НОСИТЕЛЬ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ИСТОРИИ НАУЧНОГО ОСВОЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

Макарова Е.И.
ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН»

2018 год в истории Евро-Арктического региона богат на юбилейные события: 28 мая 2018 года отмечает 80-летие Мурманская область, 100 лет назад 1 июня 1918 года, Совет Народных Комиссаров РСФСР издал Декрет «О реорганизации и централизации архивного

дела в Российской Социалистической Федеративной Советской Республике», положивший правовое начало организации централизованного архивного дела и сохранению документального наследия страны. В преддверии таких знаковых событий в хронике освоения Евро-Арктического региона 290-летие Архива Российской Академии наук прошло 19 января 2018 года почти незаметно, как и двумя месяцами ранее - в ноябре 2017 года 60-летие Научного архива ФИЦ КНЦ РАН.

Однако следует вспомнить, что Архив Российской Академии был первым архивным учреждением в истории России вообще: первое упоминание о деятельности Конференц-архива относится к 6 января (17 января по н.ст.) 1728 года, когда распоряжением Блюментроста студент академической гимназии Г.Ф.Миллер (впоследствии академик, первый историограф Российской империи) был «определен» к научному архиву для приведения в порядок академических дел.

В то же время, Академия наук явилась первым учреждением, ученые которой положили почин научному освоению Российской Арктики. Результаты их исследовательской деятельности докладывались в стенах Академии наук, а документальные свидетельства экспедиций, в том числе арктических, пополняли хранилища Архива Академии.

После Октябрьской революции, когда в 1918 году В.И.Лениным был подписан Декрет о национализации архивов ученых, писателей, видных деятелей науки и культуры, Архив Российской Академии наук стал самостоятельным научным учреждением, в 1922 году получив статус общеакадемического, а в 1925 году - научного учреждения.

В 1930-годы, когда в стране были созданы региональные центры Академии наук, на Кольском полуострове вместе с созданием Хибинской горной станции- Кольской базы АН СССР формировался Архивный фонд, хранивший документные свидетельства научных достижений освоения Евро-Арктического региона. Сегодня Архивный фонд КНЦ РАН, созданный в структуре Кольского филиала АН СССР 26 ноября 1957 года – 60 лет назад, насчитывает более 30 тыс. единиц хранения. Его статус был определен Распоряжением по АН СССР N 18 от 3 октября 1963 года, когда было утверждено «Положение об Архиве АН СССР» с правом постоянного государственного хранения документальных материалов АН СССР в академических научных архивах региональных центров АН СССР. С тех пор Научный архив осуществляет хранение своих фондов без передачи в государственный архив на территории Мурманской области, комплектуясь управленческими и научными архивными документами с постоянными и долговременными сроками хранения . Это культурное наследие научной деятельности ученых Центра, собиравшееся в ходе всей 85-летней истории Кольского научного центра РАН. Архивный фонд КНЦ РАН включает научные результаты не только исследовательской деятельности учреждений КНЦ РАН по различным направлениям науки и документы научно-организационной деятельности по координации фундаментальных исследований, проводимых учреждениями КНЦ РАН, но и личные документы выдающихся ученых и организаторов кольской науки.

Социально-политические и экономические изменения, повлекшие смену политической системы управления страной в 1991 году, разрушили сложившуюся за предыдущие семь десятилетий социалистическую структуру государственного и общественного устройства, но сохранили Академию наук. Ее правопреемницей, согласно Указу Президента РСФСР «Об организации Российской академии наук» от 21 ноября 1991 г. стала Российская академия наук, в т.ч. и Кольский научный центр. Право Академии наук хранить документы постоянно было также сохранено, что нашло отражение в 1993- 2004 гг. в новых законодательных и правовых актах отечественного архивного дела.

В 2013 Академия наук, созданная Петром 1, перестала существовать в прежнем формате - региональные научные центры были переданы под юрисдикцию ФАНО – инновационного образования, внедренного Правительством России, к концу 2016 г. Кольский научный центр Распоряжением Правительства РФ от 23 декабря 2016 года № 2800-р был включен в Перечень научных организаций, осуществляющий постоянное хранение

документов Архивного фонда Российской Федерации, находящихся в государственной собственности.

И сегодня, по обновленному российскому законодательству Архивный фонд Российской Академии наук остается национальным достоянием России и входит в государственную часть архивного фонда Российской Федерации. Архивные фонды Научного архива, таким образом, имеют не только общенациональное, но и мировое значение.

Научный архив ФИЦ КНЦ РАН входит в новый виток истории Евро-Арктического региона, встретив 80-летие Мурманской области и 100-летие огосударствливания архивного дела в России с надеждой на развитие архивной системы, обеспеченной новыми информационными технологиями, связанных с информацией на электронных носителях.

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

Малинина К.О., Блынская Т.А., Максимов А.М.
ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова РАН, г. Архангельск

Понятие «социокультурная ситуация» описывает тенденции изменений в культуре территориально отграниченного сообщества и, как следствие, трансформации механизмов реализации социокультурных потребностей составляющих его индивидов. Социокультурные трансформации, происходящие на протяжении всего постсоветского периода, находятся в центре исследовательского внимания представителей общественных и гуманитарных наук [7].

Исходя из целей и задач государственной политики в Арктике [9], мы предлагаем описывать социокультурную ситуацию в АЗРФ, обращаясь к рассмотрению следующих компонентов: динамика человеческого капитала, миграционные настроения, этнокультурное и конфессиональное пространство, система ценностей населения.

Социокультурная ситуация в АЗРФ изучалась различными исследователями [3, 6, 8, 10, 12,], но результаты, в основном, носят фрагментарный характер и не связаны между собой. В части работ авторы выходят на теоретические обобщения о трендах социокультурных процессов, но ограничиваются анализом развития ситуации в отдельно взятом регионе; другие авторы концентрируются на изучении частных научных проблем.

Современная социокультурная ситуация в Российской Арктике может быть охарактеризована через такое понятие, как «человеческий капитал». Данная категория важна для анализа социального самочувствия населения АЗРФ, поскольку отражает как доступность для индивида ресурсов, определяющих его возможности социальной мобильности и повышения материального благосостояния, так и степень развития одной из ключевых подсистем социальной инфраструктуры – профессионального образования.

Под человеческим капиталом понимаются трудовые навыки, общие и профессиональные знания, квалификация, приобретаемые индивидами в процессе формального обучения и используемые для повышения производительности труда. В структуре человеческого капитала принято выделять четыре важнейшие составляющие: демография, здоровье, образование и доходы населения. Отдельные исследователи выделяют также: потребности людей и общностей, индивидуальные и групповые способности и готовность (поведенческие установки, предрасположенность) [4].

Одна из главных составляющих человеческого капитала, определяющая все остальные - образовательная компонента. В целом, по данным Росстата [13], Арктическая зона РФ имеет хорошую образовательную базу, это касается как дошкольного, так и школьного образования, при этом несколько хуже обстоят дела с доступом к сети Интернет и некоторых электронных образовательных ресурсов. По данным Росстата [96], доля лиц, проживающих в АЗРФ и обучающихся в образовательных учреждениях составляет - (11,4 %), практически

соответствует данным по РФ (11,7 %), при этом на 5,1 % выше число лиц, уже имеющих профессиональное образование.

В формировании благоприятных условий для роста человеческого капитала важную роль играет развитие науки и образования. Соответственно, функционирование науки, как составной части духовной жизни социума, является одним из индикаторов социокультурной ситуации. Проведенное нами исследование удовлетворенности научных работников Архангельской области условиями и результатами своего труда [1], показывает, что недостаточная эффективность деятельности научных коллективов отчасти определяется неудовлетворенностью условиями и оплатой труда по мнению респондентов. Основное противоречие работы в сфере науки и образования заключается в том, что стремление к карьерному росту не имеет возможности реализации, но компенсируется интересной творческой работой и благоприятной психологической атмосферой в коллективе.

Одна из характерных особенностей арктического региона – высокая миграционная активность населения. Миграционные тенденции в АЗРФ носят противоречивый характер, с одной стороны происходит отток молодого, трудоспособного населения и лиц пенсионного возраста, а с другой стороны приток населения из центральных и южных областей России, а также бывших союзных республик. Часть их них работает вахтовым методом и является наиболее мобильной группой мигрантов, а другая группа может оставаться в Арктической зоне длительное время. По официальным данным, в Арктической зоне РФ вахтовым методом трудится 14 % списочного состава работников организаций, в Ямало-Ненецком округе их численность достигает 46 %, в Ненецком АО – 25 %, в Республике Саха (Якутия) – 20 % [5].

Средний показатель плотности населения для арктических регионов составляет 0,88 чел. на кв. км. Это меньше среднероссийского показателя в 9,5 раз. Снижение численности населения северных регионов наблюдается как за счет естественной убыли, так и за счет миграционного оттока. Миграционные процессы больше всего связаны либо с социально-экономическими причинами (высокий уровень бедности, неразвитая социальная инфраструктура), либо с увеличенной природно-климатической нагрузкой на организм людей.

При изучении социокультурных тенденций в АЗРФ, следует отдельно остановиться на проблемах коренных и малочисленных народов Севера (КМНС). В Арктической зоне проживает свыше миллиона человек, из них около 70 000 (4%) [15] – представители коренных малочисленных народов Севера, ведущие кочевой образ жизни. Основными целями государственной национальной политики в отношении коренных малочисленных народов Российской Федерации являются сохранение и развитие их самобытной культуры и улучшение их социально-экономического положения.

В течение первого десятилетия XXI в. положение коренных малочисленных народов в Арктике по сравнению с 1990-ми гг. постепенно улучшается. Индикатором позитивных сдвигов может служить рост численности многих из них: за период с 1989 по 2010 гг. численность чукчей на территории АЗРФ возросла на 8,3 %, хантов – на 29,3 %, ненцев – на 34,4 %, эвенков – на 34 %, эвенов – на 61,5 %. В значительной мере этот рост был обеспечен естественным приростом коренного населения автономных округов [15].

В то же время наблюдается массовый исход с территории арктических субъектов РФ выходцев из ряда стран ближнего и дальнего зарубежья (украинцев, белорусов, казахов, молдован, поляков, немцев). Параллельно с этим наблюдается увеличение численности выходцев из ряда стран Средней Азии и Закавказья (армяне, азербайджанцы, киргизы, узбеки, таджики). Особенно заметный их рост наблюдается в Ямало-Ненецком автономном округе и Красноярском крае [15].

В сфере межнациональных отношений в целом наблюдается относительное благополучие, отсутствие открытых конфликтов и высокие показатели взаимной толерантности [14]. Однако структура миграционных потоков рабочей силы, ведущая к увеличению числа лиц с высокой культурной дистанцией по отношению к

старожильческому населению Российской Арктики становится фактором риска межэтнической напряженности в отдельных регионах АЗРФ.

Не менее важным аспектом социокультурной ситуации в АЗРФ является состояние религиозности населения и структура религиозных идентичностей. По данным опроса Фонда «Общественное мнение» [11], религиозные тенденции и предпочтения в обследованных регионах Арктики примерно одинаковы, исключение составляет республика Саха (Якутия). В целом, верующих людей 60-70 %, из них наибольший процент исповедующих православие сосредоточено в Мурманской области.

Для выявления системы ценностей жителей арктических регионов была использована адаптированная к российским реалиям методология Милтона Рокича [16], в рамках которой выделяются базовые, или терминальные ценности (жизненные цели) и инструментальные ценности (средства целедостижения). В системе ценностей жителей арктических регионов, по которым были получены данные (Архангельская область, Ненецкий автономный округ) доминируют такие базовые ценности, как счастливая семейная жизнь, здоровье, материальное благополучие; среди инструментальных ценностей доминируют ответственность, честность и воспитанность [2]; решение вопроса об универсальности для населения Российской Арктики доминирования данных ценностей, также как и специфичность профиля иерархии ценностей населения арктических регионов по сравнению с населением неарктических субъектов РФ требует дополнительных сравнительных исследований.

Список литературы

1. Блынская Т.А., Малинина К.О. Развитие кадрового потенциала научной сферы Арктической зоны РФ (на примере г. Архангельск) // Управление инновационным развитием Арктической зоны Российской Федерации: сб. трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Архангельск: КИРА, 2017. С. 570-572.

2. Дрегало А.А., Ульяновский В.И. Социокультурная динамика социального пространства Севера. Архангельск: САФУ, 2017. 252 с.

3. Дрегало А.А., Ульяновский В.И. Социология региональных трансформаций: В 2-х тт. Т. 1. Региональный социум 1989-1998: от надежды к разочарованию. Монография. Архангельск: С(А)ФУ, 2010. 493 с.

4. Иванов О.И. Человеческий потенциал: вопросы теории и методологии исследования // Социологические исследования. 2014. № 6. С. 89-95.

5. Кадровое обеспечение для развития Арктической зоны России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://arctic.labourmarket.ru/interview/ results. (дата обращения: 25.01.18)

6. Киккас К.Н. Моделирование устойчивого развития арктического региона России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. № 4-1 (24). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-ustoychivogo-razvitiya-arkticheskogo-regiona-rossii. (дата обращения: 8.02.18)

7. Лапин Н.И. Социокультурная трансформация России: либеризация versus традиционализация // Журнал социологии и социальной антропологии. 2000.Том III. № 3. С. 32-39.

8. Окунев Ю.П. Социокультурная ситуация на Севере России: противоречия, пути оптимизации: автореф. дис. канд. философ. наук. М., Рос. акад. Гос. службы при Президенте РФ, 1997. 22 с.

9. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://rg.ru/2009/03/30/arktika-osnovy-dok.html. (дата обращения: 20.01.18)

10. Попков Ю.В., Тюгашев Е.А. Ямальский социокультурный процесс: истоки и перспективы // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2014. №1 (82) С. 74-79. 93.

11. Проект Среда. [Электронный ресурс]. Режим доступа:: http://sreda.org/arena. (дата обращения: 28.01.18).

12. Соколова Ф.Х. Миграционные процессы в Российской Арктике // Арктика и Север. 2016. № 25. С. 158-172 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://narfu.ru/university/library/books/3025.pdf (дата обращения: 20.01.18).

13. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ16/index.html.

14. Центр изучения национальных конфликтов: Гроздья гнева. Рейтинг межэтнической напряженности в регионах [Электронный ресурс] // Сайт «Клуб регионов». Режим доступа: http://club-rf.ru/thegrapesofwrath/01/. (дата обращения: 13.0.18)

15. Этнонациональные процессы в Арктике: тенденции, проблемы и перспективы: монография / под общ. ред. Н.К. Харлампьевой. Архангельск: С(А)ФУ, 2017. С. 155.

Rokeach M. The Nature of Human Values. New York. 1973. 438 с.

НАРОДНЫЕ ПРАЗДНИКИ И ТРАДИЦИИ. ПРАЗДНИК «МАСЛЕНИЦА»

Поршнева В.Н., Дашко С.А.
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Апатиты

Каждая страна и его народ имеют свое значение в современном мире, очень важны понятия народной культуры и истории нации, их становление и развитие. Каждый народ и его культура уникальны по-своему, колорит и неповторимость каждой народности не должны потеряться или раствориться в ассимиляции с другими народами, подрастающее поколение всегда должно помнить, кто они на самом деле. Для России, которая является многонациональной державой, вопрос национальной культуры стоит довольно остро, вследствие того, что на протяжении последних лет особенно заметно её стирание и на фоне культур других национальностей.

Кроме того, в настоящее время нельзя не отметить, что во многих семьях наблюдается ослабление связей между детьми и родителями. Это ведет к потере традиций, которые и являются фундаментом культурной жизни человеческого общества. Это элементы культурного наследия, передающиеся из поколения в поколение.

Итак, формирование, развитие культурного общества невозможно без соблюдения традиций.

Поэтому в течение многих лет в МБОУ СОШ №4 г. Апатиты проводится комплексная систематическая работа целью, которой является воспитывать интерес к истории и народному творчеству; знакомить с русскими народными традициями, обычаями, обрядами; развивать эстетическое и нравственное восприятие мира; дать представление об устройстве дома, об истории народного костюма, о народном промысле, о народном фольклоре, о русской национальной кухне.

Работа по этому направлению предполагает организацию изучения народных традиций, обычаев и обрядов русского народа таким образом, чтобы у каждого субъекта учебно-воспитательного процесса (учителя, родителя или учащегося) сформировался устойчивый интерес к истории своей страны и русской народной культуре.

Вся работа базируется на системном подходе к организации изучения народных традиций и идет по трем основным направлениям:

1. Просветительское направление: изучение русской народной культуры в урочной и внеурочной деятельности (уроки краеведения, уроки технологии, окружающий мир, музыки, ИЗО, классные часы в 1-11 кл)

2. Работа с родителями.
3. Организация русских народных праздников.

Результатом всей работы является:

– повышение интереса учащихся к русской народной культуре;
– вовлечение большого числа учащихся и их родителей в организацию и участие в праздниках микрорайона.
– созданы условия для творческой самореализации каждого учащегося.
– разработан проект «Народные праздники. Масленица»

Список литературы:

1. О.Давыденков, П.Иванов «Христианство и религия мира». М; «ПРО-ПРЕСС» 2008 г.
2. О.Н. Капшук «Русские праздники и обряды». Ростов-на-Дону, «Феникс» 2010 г.
3. А.В. Кураев «Основы религиозных культур и светской этики». М; «Просвещение» 2010 г.
4. А. Ананичев «Православные праздники». М; «РОСМЭН» 2006 г.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЛИГИОЗНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Стрельников В.В.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Вопрос о толерантности индивидов сегодня составляет междисциплинарную проблему, где теоретико-методологическую основу исследований составляет либеральная парадигма, в рамках которой осуществляется концептуализация понятия толерантность. Свойство толерантности личности является фактором стабильности общества, вследствие чего актуализируются эмпирические исследования межгрупповых взаимодействий. В этих условиях чрезвычайно востребованной является социология, поскольку становится возможным мониторинг общественных настроений граждан [Вицентий; 49]. С позиций социологического подхода понятия толерантность и интолерантность описывают возможные формы социального действия в отношении «Другого». При таком подходе интерес составляет рациональная деятельность индивидов [Вицентий; 138]. Интолерантность в крайней форме проявляется как экстремизм. В исследовании экстремизм был определён как нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии [О противодействии экстремистской деятельности, ЭР].

Анализ данных информационно-аналитического портала правовой статистики Генеральной прокуратуры РФ за период с 2010 по 2017 год показал, что число преступлений в Российской Федерации на экстремистской почве выросло с 656 до 1521, то есть более чем в 2 раза. Анализируя данные информационно-аналитического портала правовой статистики Генеральной прокуратуры РФ за период с 2010 по 2014 год на 100000 населения в Мурманской области. Было выявлено, что число преступлений на экстремистской почве в Мурманской области выросло с 0,38 до 1.03. [Портал правовой статистики, ЭР]. Несмотря на то, что эти данные не отражают исключительно экстремистских преступлений религиозной направленности, поскольку статистика правонарушений не дифференцирует их из общей совокупности, тем не менее, качественный анализ публикаций региональных СМИ за последние 5 лет обнаруживает примеры нетерпимости в Мурманской области на религиозной почве [Вицентий, Стрельников; С. 124-125]. На территории Мурманской области официальная правовая статистика фиксирует факты совершения преступлений и иных противоправных актов экстремистского характера, а ее социально-демографический

анализ показывает, что в ряды экстремистских объединений вступают, как правило, молодые люди в возрасте от 16 до 30 лет [Вицентий; С. 72].

Для выявления уровня религиозной толерантности в социологическом исследовании использовалась методика «Виды и компоненты толерантности – интолерантности» (ВИКТИ) разработанная Г.Л. Бардиер. Индекс религиозной толерантности анализировался в контексте половозрастных особенностей индивидов. Результаты показали, что существуют некоторые отличия в компонентах религиозной толерантности от пола, где для мужчин более характерен аффективный, конативный и этико-нормативный компонент. В тоже время для женщин характерен когнитивный и идентификационно-личностный компонент. Для молодёжи характерны когнитивный и потребностно-мотивационный компонент. Для зрелых характерен идентификационно-личностный компонент, а для пожилых характерен деятельностно-стилевой компонент. Наибольшее проявление интолерантности среди молодёжи связано с аффективным, когнтивным и идентификационно-групповым компонентом. Для групп зрелых и пожилых компоненты связанные с интолерантность совпали и составляют когнитивный, личностно-смысловой и идентификационно-групповой компонент. Подводя итог можно сказать, что женщины чуть более склонны к проявлению толерантности при взаимодействии с представителями различных религий, конфессий или атеистов, а также респонденты, относящиеся к группе зрелых (35-49), более толерантны чем молодежь и старшая возрастная группа.

Список литературы:

1. Вицентий И. В. Соотношение ценностей и установок политической толерантности студенческой молодежи // Труды Кольского научного центра РАН. - 2015. - №1 (27). - С. 136-145.

2. Вицентий И. В. Социологический подход к изучению толерантности // Современные тенденции развития науки и производства: сборник материалов Международной научно-практической конференции (21-22 января 2016 года), Том II – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2016 – С. 49-50.

3. Вицентий И. В., Стрельников В. В. Религиозная толерантность населения Мурманской области // Труды Кольского научного центра РАН. - 2017. - №4 (8). - С. 121-132.

4. Вицентий И.В. Проблема интолерантности в политической культуре населения Мурманской области // Современное общество: вопросы теории, методологии, методы социальных исследований. - 2016. - Т. 1. - С. 69-75.

5. Портал правовой статистики [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://crimestat.ru/offenses_chart.

Паспорт показателя «Зарегистрировано преступлений экстремистской направленности» [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://crimestat.ru/indicator_passport

«ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ В АРКТИКЕ»

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Абыева С.М.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Сегодня в России зарегистрировано 12,42 млн. инвалидов, в Мурманской области на 2017 год численность населения составляет 757 621 [2] тысяч человек, из них 36 313 человек имеют инвалидность, в это число входят люди с врождёнными и приобретенными заболеваниями [1]. Количество людей, имеющих инвалидность, не перестает расти и их качество жизни во многом зависит от того, как поведет себя общество и государство по отношению к ним.

В уставе ООН сказано, что каждый человек имеет право на удовлетворение разносторонних социальных потребностей в познании, общении и творчестве. Это говорит о том, что вопрос инвалидности не ограничивается медицинским аспектом, он в большей степени является социальной проблемой неравных возможностей.

Термин «качество жизни» впервые встречается в работе американского экономиста Дж. Гэлбрейта «Общество изобилия» (1958 г.), где он определяет его как «возможность потребления благ и услуг». Следует отметить, что уровень жизни более узкая категория по сравнению с качеством жизни. Понятие уровень жизни охватывает в основном количественные характеристики объекта, в то время как качество жизни включает в себя качественный анализ субъективных и объективных факторов. Если уровень жизни это категория, которая относится больше к экономической сфере, то качество жизни - это категория далеко выходящая за пределы экономики, охватывающая все сферы общества, поскольку все они заключают в себе жизнь людей и её качество.

На примере исследования качества жизни инвалидов Мурманской области, которое проводится с 2016 года, можно представить некоторые его характеристики, такие как наличие работы (содержание труда и т. д.), материальное положение, жилищные условия, право на получение образования и др. В процессе анализа сравнивались показатели качества жизни людей, имеющих инвалидность и людей, которые не имеют значительных проблем со здоровьем.

Анализ полученных данных показал следующее. Уровень недовольных своим материальным положением, как среди лиц имеющих инвалидность, так и населения в целом, достаточно высок. Доля безработных сохраняется на высоком уровне в обеих группах. Что касается условий труда, то в целом население довольно содержанием труда. Неудовлетворенность жилищным вопросом присутствует в обеих группах. Людей, имеющих инвалидность не устраивает в основном недоступность средств для беспрепятственного передвижения внутри дома (придомовой территории), в то время как большинство населения отмечает невозможность покупки жилья без долговых обязательств. Что касается сферы образования, то и лица с инвалидностью и у населения в целом, отмечают достаточно высокий уровень его доступности, при условии, что для инвалидов будет создана соответствующая и комфортная среда внутри образовательного учреждения (наличие пандусов, специальных парт, соответствующей программы обучения и др.)

Список литературы:

1. Оф. сайт. Министерство социального развития Мурманской области [Электронный ресурс] / Электронные данные. [М.]. URL: https://gov-murman.ru/ доступ: свободный, Язык русский (Дата обращения 15.05.2017)

2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области [Электронный ресурс] //Численность и состав населения/ Электронные данные. [М.]. URL: http://murmanskstat.gks.ru/свободный, Язык русский (Дата обращения 15.05.2017).

ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА У ЖИТЕЛЕЙ ТУНДРЫ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПОСЕЛКОВ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Андронов С.В.[1], Лобанов А.А.[1], Попов А.И.[1], Богданова Е.Н.[2], Кочкин Р.А.[1], Лобанова Л.П.[1], Кострицын В.В.[1], Протасова И.В.[1]

[1]ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», г. Надым

[2]Северный (Арктический) федеральный университет, Архангельск

Проживание на Крайнем Севере сопровождается контактом с целым рядом негативных природных факторов. Для женщин мишенью отрицательного их отрицательного воздействия является способность к зачатию, вынашиванию и рождению здорового потомства. Здоровье коренных женщин, проживающих в тундре, требует пристального внимания. Кочевой образ жизни создает значительные трудности для обеспечения качественной медицинской помощью, особенно во время беременности. Изучение репродуктивной функции коренных женщин, проживающих на территории Арктической зоны Западной Сибири, особенно актуально не только с медицинских и социальных позиций, но и важно в плане сохранения населения.

Было обследовано 879 человек, из них 627 коренных жителей (ненцев) Ямальского, Надымского и Тазовского районов Ямало-Ненецкого автономного округа. Проведен анализ репродуктивных потерь и смертности детей в зависимости от этноса, района проживания, кочевого или оседлого образа жизни за период 2012-2017 г. путем анализа научной медицинской литературы и собственных исследований, проведенных в форме опроса женского населения. При опросе респондентов обобщена информация о течении 1650 беременностей. Для оценки достоверности различий между группами использован критерий χ^2. Достоверность различий считалась установленной при $p<0,05$.

Репродуктивное здоровье женщин Тазовского и Ямальского районов характеризуется более высоким уровнем рождаемости и низким уровнем искусственного прерывания беременности, но из-за экстремальных условий проживания в тундры – высоким уровнем самопроизвольного прерывания беременности. Напротив, в Надымском районе выше уровень искусственного прерывания беременности, а уровень рождаемости и самопроизвольного прерывания низкий. Гинекологическая патология у респондентов Тазовского района характеризуется низким уровнем заболеваний с преобладанием как воспалительного, так и невоспалительного компонентов, по сравнению с Надымским районом.

У коренных жительниц тундры, несмотря на экстремальные условия жизни в чуме и в основном низкий уровень образования, отмечаем достоверно большее число беременностей и родов, а также самопроизвольных абортов, но реже – искусственное прерывание беременности и наиболее низкий уровень гинекологической патологии. Из экстрагенитальной патологии чаще болеют хроническим бронхитом. Также отличаются более ранним наступлением менопаузы. Отмечается также более высокий уровень близкородственных браков и частота смертности детей до 18 лет.

Среди коренных жительниц национальных поселков, несмотря на более комфортные условия жизни в поселке и в основном средний уровень образования, отмечаем выше уровень гинекологических заболеваний с воспалительным компонентом и из экстрагенитальной патологии – высокую частоту избыточной массы тела. Обращает на себя внимание более низкая величина зарегистрированных браков и высокий уровень вдовства и одинокого проживания по сравнению с жительницами тундры.

У обследованных пришлых жительниц наиболее комфортные условия жизни и в основном высокий уровень образования, однако мы отмечаем достоверно меньшее число беременностей и родов, а также самопроизвольного аборта, но чаще искусственное прерывание беременности, выше уровень гинекологических заболеваний с невоспалительной этиологией. Из экстрагенитальной патологии высокая частота гипертонической болезни. Также отмечаем высокий уровень разводов.

По итогам анализа предлагаем меры, оптимизация и активизация которых положительным образом может сказаться на состоянии репродуктивного здоровья женщин на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

Исследование проведено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-010-00875).

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ И СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ДЕТЕЙ МИКРОРАЙОНА СТАРЫЕ АПАТИТЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Балакина О.А.
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Апатиты

Проблема сохранения здоровья в условиях Крайнего Севера напрямую связана с социальным строем общества. В конечном итоге социальный строй определяет уровень рождаемости, заболеваемости, смертности, продолжительности жизни населения. На данный момент для жителей, с каждым годом открывается все больше возможностей поддерживать здоровый образ жизни. В северных городах открываются различные спортивные клубы, бассейны, оздоровительные и развлекательные центры, что положительно сказывается на двигательной активности и состоянии здоровья населения.

Порой занятость родителей, социальные условия, низкий уровень доходов не позволяют создать нужные условия для формирования здорового и социально-благополучного поколения. Создание группы спортивного танца «Экшен» на базе школы этой территории помогло реализовать программу внеурочной деятельности по воспитанию терпимости и уважения к людям, русской культуре и культурам других народов, приобщая их к общечеловеческим ценностям, что является профилактикой асоциального поведения. Занятия хореографией развивают детей физически, делают их здоровее, выносливее, они помогают детям и подросткам осознать, что для достижения определенных успехов в любой деятельности, будь это обычное дело или занятия искусством – необходим труд, требующий настойчивости, готовности постоянно совершенствовать свои знания и умения. Это развивает стремление личности к познанию и творчеству. России как никогда нужны люди, способные принимать нестандартные решения, умеющие творчески мыслить. Именно на это сегодня обращает внимание современное общество и современное дополнительное образование.

Целью программы является создание благоприятных условий для индивидуального творческого развития, сохранения здоровья учащихся через хореографическую деятельность, а также формирование социальных компетенций. Для освоения программы важными условиями являются желание и интерес обучаемого.

Задачи, реализуемые в ходе внеурочных занятий, помогают решить триединую образовательную задачу:

- Обучающая – познакомить с историей возникновения и развития хореографического искусства, научить простейшим танцевальным шагам, сформировать первоначальные представления о музыке.
- Развивающая – развивать физические способности детей, укреплять здоровье путем систематических занятий, развивать внимание детей, координацию, хореографическую память, пластичность, хореографические и музыкальные способности; развивать творческую инициативу и способность к самовыражению в танце.
- Воспитательная – воспитывать в детях такие качества личности, как трудолюбие, целеустремленность, умение преодолевать трудности; формировать культуру общения в коллективе на принципах взаимоуважения, взаимопонимания и поддержки; воспитывать в детях чувство патриотизма и гордости за свое Отечество; проводить профилактику асоциального поведения детей.

На занятиях применяются различные методы обучения:

– словесные (беседа, рассказ, объяснение);

– наглядные (показ педагога, показ мультимедийных и видеоматериалов);

– практические (синхронное восприятие, игра, выполнение упражнений, движений и другое).

Необходим показ танцевальных движений, объяснение этих движений словами, нахождение образов и использование жестов. Так как состав детей неоднороден, у них разные природные данные, то особое значение придается дифференцированному подходу. Для этого используются такие методы и приемы, как: синхронное восприятие, перевод из одного пространства в другое, обращение к индивидуальной культуре исполнения.

Итоги реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Группа спортивного танца «Экшен»» проводятся в следующих видах и формах: наблюдение педагога, контрольные упражнения, зачетные и открытые занятия, викторины, опросы или анкетирование, выступления на концертах, участие в отчетных концертах коллектива, участие в фестивалях и конкурсах различных уровней Данные формы контроля дают возможность определить эффективность работы по данной программе позволяют детям, педагогам и родителям увидеть результаты своего творческого труда.

За четыре года работы коллектив принимал участие в ежегодных областных фестивалях «Овация», в мероприятиях школьного и городского уровня. Это поспособствовало созданию частички социального строя, формированию культуры общения, укрепления здоровья в период Полярной ночи.

Список литературы:

1. Контактная импровизация как средство преодоления внутри личностных конфликтов старшеклассников с разным социометрическим статусом (методические рекомендации), 2013 г. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://denz1203.narod.ru/index/0-5

2. Сюкрина В.П. Образовательная программа дополнительного образования детей по хореографии «Многогранность» – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://liceykozm.moy.su/index/fgos/0-24

3. Хореографу в помощь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dancehelp

4. Вайнер Э.Н. Формирование здоровьесберегающией среды в системе общего образования// Валеология.-2004.-№1

5. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. – М.: Просвещение, 1979.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Ищенко Н.В.
ГАПОУ «Мурманский педагогический колледж»

От состояния психического и физического здоровья населения зависит благополучие нации и государства в целом. Проблема формирования у подрастающего поколения потребности в здоровом образе жизни, представляется в современном обществе актуальной, своевременной и достаточно сложной. Прямым подтверждением тому служат нормативные документы федерального уровня, в которых особое внимание уделяется разработке и реализации комплекса мер по сохранению и укреплению здоровья населения и улучшению на этой основе демографической ситуации в стране.

В Концепции демографической политики РФ на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 09.10. 2007 г. № 1351; новая ред. 01.07.2014) определены ключевые направления деятельности государства в области обеспечения условий для устойчивого демографического развития страны.

В документе подчеркивается, что с 1992 года началось стабильное сокращение численности населения из-за превышения уровня смертности над уровнем рождаемости, подчеркивается негативная тенденция в сравнении с европейскими странами, США и среднемировыми показателями [1].

Правительством отмечается, что уровень смертности, среди прочего, обусловлен высоким уровнем заболеваемости населения, распространенностью алкоголизма, наркомании, табакокурения. Не созданы условия, побуждающие людей бережно относиться к собственному здоровью и здоровью своих детей. Недостаточно развиты формы досуга, способствующие ведению здорового образа жизни. В документе указывается, что наряду с общими демографическими тенденциями, характерными для Российской Федерации в целом, имеются значительные различия между регионами. В ряде субъектов Российской Федерации, среди которых указана Мурманская область, демографическая ситуация требует незамедлительного реагирования.

Одной из основных задач демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года является сохранение и укрепление здоровья населения, увеличение продолжительности активной жизни, создание условий и формирование мотивации для ведения здорового образа жизни. В Указе подчеркивается, что решение задач по укреплению здоровья населения, созданию условий и формированию мотивации для ведения здорового образа жизни включает в себя:

– формирование у различных групп населения, особенно у подрастающего поколения, мотивации для ведения здорового образа жизни путем повышения информированности граждан через средства массовой информации о влиянии на здоровье негативных факторов и возможности их предупреждения, привлечения к занятиям физической культурой, туризмом и спортом, организации отдыха и досуга независимо от места жительства, а также разработку механизмов поддержки общественных инициатив, направленных на укрепление здоровья населения;

– осуществление в образовательных организациях профилактических программ, направленных на недопущение потребления алкоголя и табачных изделий детьми и подростками [1].

В этой связи некоторые вопросы требуют обдумывания и конкретизации, а также выработки определенных шагов для достижения конкретных результатов.

Как известно, образ жизни – одна из важнейших социологических категорий. Существуют разные походы к определению понятия «образ жизни». Согласно определению Ю.П. Лисицына, советского и российского социал-гигиениста, доктора медицинских наук, образ жизни – это определенный, исторически обусловленный вид, тип жизнедеятельности или определенный способ деятельности в материальной и нематериальной (духовной)

сферах жизнедеятельности людей. Советский философ и социолог Л.В. Сохань утверждала: «образ жизни молодежи – система устойчивых, типичных для данной социально-демографической группы способов, форм и видов жизнедеятельности...» [2].

По данным ряда отечественных и зарубежных исследователей от образа жизни более чем в 50% зависит здоровье населения. По определению Всемирной организации здравоохранения, здоровье является состоянием полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов. Таким образом, здоровый образ жизни - это все то, что в поведении и деятельности человека благотворно влияет на его здоровье.

Особенно актуальной является проблема здоровья студенческой молодежи. Данная категория определяется возрастными рамками между 15 и 25 годами. Специфика группы молодежи заключается в том, что именно в молодом возрасте закладывается фундамент нравственных позиций, трудовых отношений, формируются ценностные ориентации. Вместе с тем для данной социально демографической группы характерно максимальное число важнейших переходов из одной социальной среды в другую. К таким переходам относятся окончание школы, поступление в профессиональные образовательные учреждения, начало производственно-трудовой деятельности и т.п. Студенты относятся к числу наименее социально защищенных групп населения, в то время как специфика учебного процесса и возрастные особенности предъявляют повышенные требования практически ко всем органам и системам их организма. Изучение проблемы здорового образа жизни студенческой молодежи, в широком социокультурном аспекте, обусловлено спецификой этой социально-демографической группы, особенностями ее формирования, положения и роли в обществе. Становление современного российского студенчества целиком приходится на период, когда в силу известных социально-экономических и экологических причин заметно ухудшилось здоровье населения в целом и детей в особенности. А ведь именно эти вчерашние дети приходят сегодня в учреждения профессионального образования, пополняя студенческие ряды. [2].

Основной контингент обучающихся колледжа составляют девушки, которые в ближайшем будущем станут матерями, именно их здоровье будет определять улучшение демографической ситуации в регионе.

В факторной модели здоровья нового поколения на долю образа жизни приходится 50-55 %, на экологическое состояние среды – 18-20%, роль наследственности оценивается в 15-20 %, здравоохранения – в 10-15 %. Поэтому возникает необходимость изучения образа жизни. Что нам нужно знать? В первую очередь необходимо обладать информацией об отношении молодежи к окружающей действительности и происходящим событиям, о жизненных целях, ориентирах и ценностях, насущных проблемах и, самое главное, способах их решения.

Для исследования мы взяли студенческий возраст (16-20 лет). В исследовании приняли участие 70 респондентов, студенты ГАПОУ МО «МПК». В ходе опроса были получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1

Результаты опроса «Здоровый образ жизни молодежи»

Критерий	Выполняю, принимаю, отношусь положительно	Не принимаю, не соблюдаю
Регулярная двигательная активность	19 %	81 %
Своевременное обращение за лечением или консультацией в медицинские учреждения	57 %	43 %
Неприятие вредных привычек	61%	39 %
Рациональное питание	64 %	36 %
Режим обучения (труда) и отдыха	69 %	31 %
Экологически грамотное поведение	89 %	11 %
Поддержание благоприятных условий быта и досуга	94 %	6 %
Личная гигиена	97 %	3 %

Наибольшую тревогу вызывают вопросы, связанные с регулярной двигательной активностью, непринятием вредных привычек, своевременным обращением в медицинские учреждения и организованное рациональное питание. Все это в некоторых случаях носит необратимые последствия, и наносят серьезный ущерб здоровью.

Меньшую озабоченность вызывают вопросы экологически грамотного поведения, поддержания благоприятных условий быта и досуга, соблюдения личной гигиены.

Поскольку опрос проводился анонимно, у нас есть все основания полагать, что данные отражают реальную картину отношения студенческой молодежи к ценностям ЗОЖ.

В этой связи, основываясь на данных опроса, наблюдениях учебного процесса, организации быта и свободного времени студенческой молодежи, а также высказанного в ходе опроса мнения, на первый план выдвигается необходимость проведения систематической работы по организации массовых оздоровительных мероприятий:

1. Активизировать пропаганду и повышать мотивацию к ЗОЖ, организуя встречи с известными спортсменами города и области, промоакции, флешмобы, конкурсы стенгазет и т.д.

2. Использовать новые инновационные методики в преподавании физической культуры, цель которых – пробудить интерес к спорту;

3. Организовать создание спортивных секций и кружков на безвозмездной основе, привлекая для этого общественные спортивные организации, в том числе имеющие значительный многолетний опыт работы и устойчивые связи с всероссийскими организациями.

4. Продолжить работу по организации коллективных спортивных мероприятий (дни здоровья, мини-эстафеты, спортивные конкурсы).

5. Налаживать устойчивые, развивающиеся связи и соглашения о сотрудничестве с зарубежными партнерами по вопросам развития спорта и физической культуры стран Баренцева региона.

Таким образом, здоровый образ жизни молодежи – это определяющий фактор охраны и укрепления здоровья, это, прежде всего, деятельность, активность личности, группы людей, общества, использующих материальные и духовные условия и возможности в интересах здоровья, гармоничного физического и духовного развития человека. Успешное развитие физической культуры и массового спорта, активная пропаганда ценностей ЗОЖ будет иметь приоритетное значение для укрепления здоровья молодежи и, в последствии, повышения качества ее жизни. Данные аспекты будут способствовать сохранению и укреплению здоровья населения и улучшение на этой основе демографической ситуации в стране. Ведь главное богатство страны – человек духовно, интеллектуально и физически развитый, ведущий здоровый образ жизни, от которого напрямую зависит и будет зависеть могущество нашего государства.

Список литературы:

1. Российская Федерация. Указ Президента Российской Федерации. Об утверждении концепции демографической политики российской федерации на период до 2025 года" от 09.10. 2007 г. № 1351: http://www.consultant.ru, свободный (Дата обращения: 15.02.2018).

2. Добротворская, С.Г. Ориентация старшеклассников и студентов на здоровый образ жизни/ С.Г. Добротворская. – Казань: Центр инновационных технологий, 2001. - 150 с.

АПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

Калашникова И.В., Зотова О.Е.
ФАНО Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН

Остров Шпицберген имеет особое географическое положение и является крупнейшим полярным архипелагом, расположенным в Северно-Ледовитом океане. Весьма своеобразны здешние климатические условия: струя теплого течения Гольфстрим достигает северной части острова, поэтому климат здесь морской, смягченный теплыми атлантическими водами [5]. Постоянные колебания атмосферного давления, смена сильнейших ветров идеальным штилем, дождь в январе или снег в июле, плотные туманы, черная ночь и ослепительное летнее солнце – таков широкий спектр погодных условий на архипелаге [4]. Среднемесячная температура зимой -15ºС, но из-за холодных арктических ветров температура кажется намного ниже. Резкое изменение погоды может происходить несколько раз в течение суток.

Шпицберген находится далеко за Северным полярным кругом, поэтому с 20 апреля по 26 августа солнце здесь практически не заходит за горизонт, а с 26 октября по 15 февраля длится полярная ночь.

Главная особенность Шпицбергена состоит в том, что он расположен в особой области на поверхности планеты, практически не защищенной магнитным экраном Земли (магнитосферой) от вторжения заряженных частиц из космоса. Беспрепятственное вторжение солнечных частиц в этой области приводит к множественным геофизическим и метеорологическим явлениям [1].

Архипелаг Шпицберген – одно из самых северных мест за Полярным кругом, где проживают люди. В настоящее время действующим российским предприятием на Шпицбергене является трест «Арктикуголь», который располагает угледобывающим рудником в поселке Баренцбург. Из-за суровых климатических условий, люди здесь не живут постоянно, а приезжают работать по контракту в среднем на 2-4 года [2]. Приблизительно в Баренцбурге проживает менее 500 человек, из них более 10% дети. Детский организм более чувствителен к негативному воздействию окружающей среды и нарушению фотопериодичности. Самыми неблагоприятными периодами являются «вход в полярную ночь» (ноябрь) и «выход» из нее (март). Именно в это время у детей отмечаются изменения обмена веществ, связанные с ним общая слабость, вялость, повышенная утомляемость, а также снижение иммунологической реактивности и адаптационного потенциала (Еникеев).

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина (ПАБСИ) с 2008 г. активно внедряет в процесс своей работы принципы «Международной стратегии ботанических садов», включающие не только разработку научных основ использования растительных ресурсов, но и информационно-просветительскую и образовательную деятельность. Экологическое образование и просвещение в ПАБСИ реализуется посредством образовательно-коррекционных программ эколого-биологической направленности [3].

В 2017 г. сотрудниками лаборатории экотерапии ПАБСИ была разработана и проведена первичная апробация программы дополнительного образования «Экологическая терапия для детей в экстремальных условиях Арктики».

Цель данной программы – повышение адаптационного потенциала детей, снижение чувствительности к негативному воздействию окружающей среды, улучшение их психоэмоционального состояния в целом.

Программа состоит из гардено- и анималотерапевтических блоков и рассчитана на 7 занятий. В среднем комплекс занятий, позволяющих дошкольникам постепенно осваивать растительный и животный мир Арктики, рассчитан на три недели.

Авторская Программа была апробирована нами в ноябре 2017 г. (период входа в полярную ночь) с воспитанниками школы-детского сада пос. Баренцбург. В эксперименте

принимало участие 11 человек, из них 5 мальчиков и 6 девочек. В таблице 1 представлено краткое описание программы.

Таблица 1.

Тематическое планирование занятий

Блок гарденотерапии	Блок анималотерапии
Занятие 1	
Разнообразие травяного покрова в различных широтах. Знакомство с семенами цветочных растений. Посев газона.	Белый медведь: образ жизни, питание, поведение. Изготовление амулета в виде белого медведя.
Занятие 2	
Определение понятия газон, его функции. Посев газона вокруг трафарета животного.	Песец: образ жизни, питание, поведение. Изготовление аппликации песца из кусочков ткани.
Занятие 3	
Благоустройство двора детского сада. Изготовление макета двора детского сада.	Птицы Арктики. Знакомство с внешним видом и голосами птиц. Изготовление поделки: птица в гнездышке из картона и перьев.
Занятие 4	
Альпийская горка: основные виды, методика построения. Создание альпийской горки.	Водные животные Арктики. Знакомство с моржом. Изготовление объемного моржа из картона.
Занятие 5	

Продолжение таблицы

Клумба: основные виды, методика построения. Правила ухода за газоном.	Олени: образ жизни, питание, поведение. Изготовление головы оленя в технике оригами.
Занятие 6	
Создание макета двора детского сада.	Животные фермы. Создание коллажа поросенка.
Занятие 7. Заключительное	
Украшение двора детского сада на рисунке (формат А1) Подведение итогов.	

Родители или опекуны (в случае отсутствия родителей) были предварительно ознакомлены с Программой, целями и задачами экспериментальной апробации. В занятиях участвовали только те дети, родители (опекуны) которых дали на это свое письменное согласие.

В эксперименте принимали участие две группы детей в возрасте от 5 до 7 лет. Одна группа принимала непосредственное участие в занятиях по программе (экспериментальная), другая – контрольная, в которой проводилась только функциональная диагностика.

Функциональная диагностика включала в себя:

– двукратное (до начала проведения занятий, и после проведения программы) проведение проективного теста личностных отношений, социальных эмоций и ценностных ориентаций «Домики» по методу О.А. Ореховой, в контрольной и экспериментальной группах;

– ежедневные динамические измерения функционального состояния детей обеих групп на неинвазивном кардиоритмографе «Варикард», фирмы ООО «Институт Внедрения Новых Медицинских Технологий «Рамена».

В ходе проведения программы, было выявлено, что все без исключения дети имеют речевые нарушения различной степени тяжести и этиологии. Из-за чрезмерной занятости родителей, многие дети педагогически запущены. Помимо негативного влияния климатических и гео-гелиофизических факторов, на детей действует ряд социальных, главный из которых – отсутствие организованного досуга (т.е. если ребенок-дошкольник не посещает детский сад, то он сидит дома).

Главным результатом первичной апробации программы по реабилитации детей в экстремальных условиях Арктики можно считать успешное прохождение всех занятий детьми. Более 50 % дошкольников контрольной группы к концу эксперимента не посещали детский сад по болезни (грипп, ОРЗ).

Кроме того, у детей, принимавших непосредственное участие в программе, наблюдалось повышение положительного эмоционального фона, получили развитие творческая активность, воображение, фантазия, повысилась наблюдательность и появилась уверенность в своих силах. Занятия по программе способствовали формированию у детей бережного, заботливого отношения к природе и навыков поведения, соответствующих этическим нормам.

В заключении хочется отметить, что программа, проводимая в экстремальных условиях Севера, является наиболее эффективной, и мы надеемся на дальнейшую ее апробацию в марте.

Список литературы:

1. Белишева Н.К. Медико-биологические исследования на Шпицбергене как действенный подход для изучения биоэффективности космической погоды / Н.К. Белишева и др. // Вестник Кольского научного центра РАН, № 1, 2010. С. 26-33.

2. Демешкин А.С. Оценка загрязненности почвенного и растительного покрова архипелага Шпицберген / А.С. Демешкин // Общество. Среда. Развитие. №3, 2014. С. 146-151

3. Калашникова И.В. Экологическая терапия как коррекционно-педагогический элемент в комплексном подходе при лечении логонвроза у дошкольников / И.В. Калашникова и др.//Образование и наука, № 8 (137), 2016. С. 127-144.

4. Ледниковое Эльдорадо. Шпицберген. М.: Пента, 2001. 240 с.

5. Марковская Е.Ф. Растения и лишайники Западного Шпицбергена: экология, физиология / Е.Ф. Марковская, Н.Ю. Шмакова. – Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2017. – 270 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ АРКТИКИ В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

Кряжева Ю.С., Богданова Е.Н.
Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск

Актуальность решения проблем в сфере защиты здоровья коренных малочисленных народов Арктики обоснована общим направлением государственной политики и является одним из важнейших условий социально-экономического развития региона.

Территория Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) – исконная среда обитания, ведения традиционного образа жизни, традиционного хозяйствования коренных народов. К представителям коренных малочисленных народов относятся около 8% населения округа. Учитывая, что на Ямале проживает порядка 20% от общей численности коренных малочисленных народов России [1, 2], проблема повышения эффективности охраны здоровья коренных народов выходит на первый план.

Несмотря на проведение в автономном округе достаточно успешного комплекса мероприятий в отношении коренных малочисленных народов Арктики, направленных на создание благоприятных условий для долгой, безопасной, здоровой и благополучной жизни, населением автономного округа отмечаются проблемы, требующие дополнительного принятия мер по их урегулированию посредством совершенствования законодательства и правоприменительной деятельности, модернизации государственной поддержки в сфере агропромышленного комплекса, в сферах здравоохранения, образования, занятости, экологии, строительства и жилищной политики.

Задачами настоящего исследования является анализ путей повышения эффективности системы охраны здоровья коренных малочисленных народов Арктики, проживающих на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

Данное исследование социально значимое, так как рассматриваемые вопросы частично присутствуют в таких документах, как Стратегия развития здравоохранения ЯНАО на период до 2020 года [3], а также Постановление Губернатора ЯНАО «Об утверждении народной программы коренных малочисленных народов севера в ЯНАО».

В результате анализа были выявлены следующие возможности повышения эффективности системы охраны здоровья, связанные с нерешенными вопросами либо вопросами, требующими дополнительной проработки в условиях критических, природно-климатических условиях жизни коренных малочисленных народов Севера:

– организация диспансеризации и профилактических медицинских осмотров взрослого и детского населения (необходим постоянный мониторинг состояния здоровья, что можно осуществлять с помощью мобильного центра здоровья и использования «автобуса здоровья»);

– проведение мероприятий по снижению высокого уровня заболеваемости (поддержка и постоянное проведение таких акций, как «Будь здоров тундровик», включающих профилактическое обследование коренных северян);

– обеспечение доступности и качества медицинской помощи (использование «Школ здоровья», ведение консультаций, предоставление различных материалов на родном для населения языке);

– проведение информационно-разъяснительной работы по повышению медико-санитарной грамотности, включая выпуск брошюр по оказанию неотложной помощи в условиях тундры (на родных языках);

– организация и проведение мероприятий по снижению уровня младенческой смертности населения (так как в структуре младенческой смертности до 25% приходится на детей коренных малочисленных народов Севера);

– разработка, создание и внедрение учебной программы, связанной с обучением граждан оказанию первой помощи в условиях тундры;

– использование телемедицинского оборудования и технологий для консультаций пациентов;

– оптимизация деятельности санитарной авиации (доставка в труднодоступные районы округа бригад врачей, разъездных фельдшеров; транспортировка больных в окружные лечебные учреждения и их реэвакуация к месту жительства после лечения; транспортировка больных, нуждающихся в обследовании и лечении за пределами автономного округа, в том числе сопровождение тяжелобольных);

– создание информационных баз полного учета граждан, нуждающихся в медицинской помощи и проживающих в труднодоступных районах;

Данные мероприятия и рекомендации направлены на совершенствование оказания медицинской помощи коренным малочисленным народам Севера и повышение доступности и качества специализированной и высокотехнологичной помощи жителям ЯНАО.

Исследование проведено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-010-00875).

Список литературы:

1. Харитонова, В.И. Обсуждение проблем охраны здоровья на VII съезде коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ / В.И. Харитонова, Л. В. Пассар // Медицинская антропология и биоэтика. – 2013. – № 1 (5) – С. 17-23.
2. Официальный сайт органов власти Ямало-Ненецкого автономного округа [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://правительство.янао.рф/.
3. Стратегия развития здравоохранения Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2020 года [Электронный ресурс] : [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://depzdrav.yanao.ru/strategy_2020.

ОСОБЕННОСТИ И ПУТИСНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ГОРНО-РУДНОМ РЕГИОНЕ АРКТИКИ (НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Куршева В.С.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В последние годы в связи со сложившейся демографической ситуацией особое внимание в государственной политике уделяется вопросам сохранения здоровья работающих. Последнее непосредственно связано с условиями труда, а также с эффективностью функционирования социально-трудовых отношений и социальных институтов, в первую очередь систем здравоохранения в сфере труда и социального страхования. Тяжелая ситуация в этой области обуславливает стойко высокий уровень профессиональной заболеваемости на отечественных предприятиях.

Проведенный анализ показал, что в Мурманской области сохраняется сложное положение по созданию безопасных для жизни и здоровья работающих условий труда, профилактике профессионально обусловленных заболеваний. Удельный вес работающих в неблагоприятных условиях труда остаётся на высоком уровне. Неудовлетворительные условия труда влекут стабильно высокий уровень профессиональной заболеваемости в Мурманской области по сравнению с показателями по РФ.

Гендерная структура лиц с профессиональными заболеваниями демонстрирует явное превалирование мужчин. При этом профессиональные заболевания регистрируются в основном у лиц предпенсионного и пенсионного возраста, что в свою очередь обусловлено длительным стажем работы во вредных условиях труда.

Традиционно наиболее высокими показателями профессиональной заболеваемости отличаются горнодобывающая промышленность и металлургия. Наибольшее количество профбольных зарегистрировано на предприятиях АО «Апатит», АО «Кольская ГМК» и её дочерних предприятиях на площадке г. Мончегорска (комбинат «Североникель») и на территории Печенгского района (г. Заполярный и пгт. Никель – комбинат «Печенганикель»), а также в Ковдорском районе (АО «Ковдорский ГОК). Прослеживается тенденция увеличения удельного вес профзаболеваний на предприятиях по добыче полезных ископаемых, черной металлургии и в строительстве.

Основными причинами возникновения профессиональных заболеваний на предприятиях Мурманской области являются несовершенство технологических процессов и рабочих мест, конструктивные недостатки технологического оборудования и санитарно-технических систем, а также превышение допустимых нормативов вредных факторов на рабочих местах и длительный стаж работы в контакте с вредными производственными

факторами. Наблюдается серьезный разброс в причинах профзаболеваемости по районам области в зависимости от организационно-технологических особенностей градообразующих производств.

Анализ профессиональной заболеваемости в Мурманской области позволил определить профессиональные группы, наиболее подверженные риску профессиональной патологии. Так, среди мужчин максимальному риску подвергаются лица, работающие на производстве добычи полезных ископаемых и подвергающиеся воздействию комплекса вредных производственных факторов: рабочие горноочистного забоя, проходчики, взрывники, крепильщики, водители. Среди женщин наибольшему риску возникновения профпатологии подвергаются аппаратчики-гидрометаллурги, а также медицинские сестры и лаборанты медицинских организаций, лица, занятые в строительной отрасли.

В настоящее время не на всех промышленных предприятиях области составлены паспорта по условиям труда. Целесообразно активизировать работу по формированию базы данных о состоянии условий труда на ведущих предприятиях в плане ведения гигиенического мониторинга.

Сложности в вопросах составления санитарно-гигиенических характеристик условий труда, проведении расследований профзаболеваний сохраняются из-за недостаточной компетентности работодателей в знании законодательства по проведению расследования, а также из-за недостаточного внимания к вопросам улучшения условий труда и систематического проведения производственного лабораторно-инструментального контроля условий труда.

Актуальным остаётся вопрос о недостаточной эффективности проводимых медосмотров в части выявления профессиональной заболеваемости. Охват периодическими медицинскими осмотрами лиц, занятых на работах с вредными и неблагоприятными условиями труда, в Мурманской области имеет небольшую тенденцию к росту. Вместе с тем, за 2016 год только половина случаев профзаболеваемости регистрируется в ходе профосмотров [1]. Необходимо скоординированное взаимодействие учреждений здравоохранения и регионального центра профпатологии по своевременному выявлению профессиональных заболеваний. Повышение эффективности медицинских осмотров для своевременной диагностики профессиональных заболеваний провозглашено в качестве одного из целевых показателей реализации региональной подпрограммы «Улучшение условий и охраны труда в Мурманской области» на 2016-2020 гг., которая предусматривает комплекс мероприятий по осуществлению предупредительных мер по сокращению профессиональной заболеваемости работников организаций Мурманской области.

Дальнейшая стабилизация ситуации в части предотвращения профессиональных заболеваний требует осуществления первоочередных мероприятий:

- законодательно предусмотреть экономический механизм, побуждающий работодателей обеспечивать здоровые и безопасные условия труда, включающий льготное налогообложение для предприятий, где нет профессиональных заболеваний и выполняются эффективные мероприятия по оздоровлению производственной среды;
- внести изменения и дополнения в действующее законодательство в части усиления ответственности работодателей за нарушения санитарно-гигиенических требований в вопросах охраны и гигиены труда;
- предложить Фонду социального страхования полностью финансировать проведение периодических медицинских осмотров;
- активизировать работу по соблюдению предприятиями требований Трудового кодекса РФ и закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Работодателям должны направляться конкретные предложения для включения в планы оздоровительных мероприятий. Кроме того, целесообразно стажевое ограничение занятости на рабочих местах с профессиональными вредностями с учетом особенностей их воздействия на организм человека с тем, чтобы предотвратить развитие профессиональных заболеваний.

Профессиональные заболевания могут быть существенно снижены профилактическими мерами. В связи с этим, необходимо включать в планы развития предприятий вопросы профилактической направленности.

Кроме того, в рамках повышения грамотности в сфере охраны труда на регулярной основе должны проводиться курсы лекций по вопросам гигиены труда и профессиональной заболеваемости.

Список литературы:

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Мурманской области в 2016 году: Материалы для государственного доклада Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Мурманской области / под ред. Л.А. Лукичевой. – Мурманск, 2017. – 233 с.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ КОРЕННЫМ НАСЕЛЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Лобанов А.А.[1], Богданова Е.Н.[2], Андронов С.В.[1], Попов А.И.[1], Кочкин Р.А.[1],
Кострицын В.В.[1], Протасова И.В.[1], Лобанова Л.П.[1]
[1]ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», Надым
[2]Северный (Арктический) федеральный университет, Архангельск

Арктическая зона Западной Сибири – родина коренных народов, занимающихся традиционным оленеводством и рыболовством. Жизнь оленевода сурова, поэтому в структуре заболеваемости взрослого коренного населения на первом месте находятся болезни органов дыхания. По данным ряда авторов, потребление с пищей витаминов, ω-3 жирных кислот предупреждает развитие хронических бронхолегочных заболеваний. Основным источником для коренного населения данных защитных компонентов пищи является традиционное питание (оленина и местная рыба).

Целью нашего исследования было изучить воздействие традиционного питания на важнейшие механизмы предотвращения заболеваний органов дыхания и кровообращения у оленеводов полуострова Ямал.

Было обследовано 1015 человек, из них коренных поселковых жителей – 796, коренных жителей тундры – 219 человек. Анализ рациона питания проводился с помощью анкет, разработанных в ФИЦ Питания и биотехнологий. У всех пациентов было проведен сбор анамнеза, осмотр терапевтом и пульмонологом. Результатом исследования стал анализ динамики и мониторинг потребления оленины и местной рыбы за период 2012-2017 г.

Среди коренных жителей тундры и национальных поселков в течение 5 лет наблюдается снижение потребления местной рыбы на 50,0%, оленины на 40,0%.

Наиболее высокая заболеваемость гипертонической болезнью наблюдается в Тазовском районе, хроническим необструктивным бронхитом и избыточной массой тела в Надымском районе. Отмечается тенденция к снижению распространённости хронического необструктивного бронхита и повышению гипертонической болезни и избыточной массы тела. В зависимости от маршрутов каслания было выявлено увеличение распространённости хронического необструктивного бронхита от суровости климата (увеличение в северо-восточном направлении), избыточной массы тела в зависимости от доступности привозных продуктов (увеличение вблизи поселений). Таким образом, на здоровье коренного населения наибольшее влияние оказывает обеспечение традиционными продуктами питания и воздействие погодно-климатических факторов.

В результате проведенных исследований показано, что, потребление оленины и местной рыбы вносит незаменимый вклад в поддержание здоровья коренных жителей ЯНАО

и необходимого уровня адаптации к суровым условиям Арктики. Определены минимально-достаточные суточные порции продуктов традиционного питания жителей ЯНАО, которые составили для мяса оленя не менее 470 г/сут., печени оленя 50 г/сут., щекура 325 г/сут., муксуна 440 г/сут., щуки 50 г/сут., налима 22 г/сут., корюшки 235 г/сут., ряпушки 325 г/сут., пыжьяна 96 г/сут. Определённые на основании рисковых моделей минимальные суточные порции потребления оленины и местной рыбы, которые в большинстве случаев находятся в рамках доверительного интервала фактического потребления в группе тундровиков, способны обеспечить суточную потребность в животном белке и микроэлементах, не вызывают накопления тяжелых металлов и обеспечивают снижение риска развития гипертонической болезни, хронического бронхита и избыточной массы тела.

С помощью кластерного анализа была выделена группа продуктов традиционного питания, потребление которых необходимо обеспечить в приоритетном порядке. Данные продукты в наибольшей мере сочетают высокую профилактическую эффективность и универсальность действия, пищевую, энергетическую ценность, содержание микроэлементов. В нее вошло мясо оленя, щуки, щекура. Рекомендовано: обеспечить потребление данных продуктов в количестве не менее 470 г/сут. оленины, 325 г/сут. щекура, 50 г/сут. щуки.

Следовательно, использование животного и растительного сырья Арктической зоны это не только вклад в здоровье жителей Арктики, но и важный социальный проект, позволяющий обеспечить коренное население работой и в, тоже время сохранить традиционный образ жизни.

Исследование проведено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-010-00875).

СОЦИАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ НАСЕЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ

Михайлова Г.В.
ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова РАН, г. Архангельск

В настоящее время Арктика выделена в самостоятельный объект государственной политики России. Для устойчивого развития арктических территорий в условиях интенсификации промышленного освоения ресурсов особое значение имеет сохранение природного и культурного наследия, обеспечение социального благополучия жителей.

Понятие социального благополучия в отличие от уровня и качества жизни включает не только характеристики состояния сфер жизнедеятельности населения, но и специфику потребностей, приоритетов населения. Исследователями отмечается влияние экономических и социальных процессов на благополучие населения, определяется их взаимосвязь с эмоционально-оценочными факторами восприятия жизни людьми [2, 3]. Выделяются современные угрозы социальному самочувствию связанные с процессами глобализации и модернизации (информатизации) [4].

Социальное благополучие имеет региональную и местную специфику, вызванную различиями в социальных условиях жизнедеятельности людей и их потребностями как в масштабах всего региона, так и в более малых образованиях (в частности, отдельных поселениях). Для субъектов Арктической зоны РФ, где «разрушение этнической палитры северных территорий напрямую коррелирует с динамикой разрушения … биологического разнообразия уникальных регионов» [5], очевидна обусловленность социального благополучия коренного населения качеством экологической среды и этнокультурного пространства.

Изучение социального благополучия коренного населения сельского поселения Ненецкого автономного округа было выполнено на основе субъективных оценок качества основных сфер жизнедеятельности и с учетом их приоритетности для населения. Определены расчетные значения индексов [1] качества социально-экономической среды, экологической среды, информационной среды, этнокультурной среды, социального самочувствия. Для определения приоритетных сфер жизнедеятельности, вычисления их значимости («веса») использован метод попарного сравнения. Расчетный индекс качества и относительный приоритет значимости использовался для выделения позитивных, нейтральных, конфликтогенных, депрессивных сфер жизнедеятельности групп населения. Применяемый подход обеспечивает необходимый и достаточный объем информации о социальном благополучии/неблагополучии жизни коренного населения Арктики.

Список литературы:

1. Беляева Л.А. Уровень и качество жизни. Проблемы измерения и интерпретации // Социологические исследования. 2009. №1. С. 33-42

1. Винокурова А.В., Костина Е.Ю. Социальное благополучие населения в контексте регионального развития (на примере Приморского района) // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. №6. С.49-53

2. Иванова В.В. Социальное самочувствие как способ оценки благополучия жизни населения региона // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2015. №3(21). С.9-10

3. Костина Е. Ю. Социальное благополучие и социальная безопасность в условиях глобализации современного общества // Universum: Общественные науки : электрон. научн. журн. 2015. № 6 (16) . URL: http://7universum.com/ru/social/archive/item/2277

4. Черешнев В.А. Глобальные проблемы: основные методологические подходы и северная стратегия России / В.А.Черешнев, В.Н.Расторгуев. В кн. Северное измерение глобальных проблем: первые итоги Международного полярного года. Четвертый Северный социально-экологический конгресс / отв. ред. В.А. Черешнев. М.: Наука, 2009. С. 23-40.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. АПАТИТЫ

Петров В.Н., Терещенко П.С.
Научно-исследовательский центр медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике – филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра "КНЦ РАН", Апатиты

Впервые проводятся исследования по элементному составу организма детей Мурманской области. В работе приводятся сведения по минеральному составу волос детей проживающих в г. Апатиты Мурманской области. Исследования проводились по 35 химическим элементам. Полученные результаты о содержании химических элементов в организме жителей сравнивали с нормативными границами содержания элементов в волосах жителей средней полосы России.

Отмечается, что повышенное содержание химических веществ выявлено по 22 элементам. Особенно эти показатели выражены у девочек подростков и девочек школьниц. При исследовании усредненных данных минерального состава волос у детей, без различий на пол, были замечены существенные увеличения натрия и калия. Обнаружено превышение содержания серебра в волосах детей жителей г. Апатиты. Не выявлено взаимосвязи уровня содержания химических веществ в организме детей с химическим составом питьевой воды употребляемой населением г. Апатиты [1].

В работе показано, что из-за низкого содержания в волосах детей г. Апатиты таких химических элементов как: йод, кобальт, цинк делается вывод о повышении риска увеличения числа случаев болезней щитовидной железы [2].

Предполагается, что на элементный статус детей Мурманской области существенное влияние оказывает возраст, пол ребенка. Помимо этого и такой фактор как прием продуктов питания, поступающих из различных регионов России, и из-за пределов России [3].

Список литературы:

1. Петров В.Н., Терещенко П.С., Мегорский В.В. Изучение влияния минерального состояния питьевой воды на уровень заболеваемости населения в Апатитско-Кировском регионе Мурманской области // Морская медицина Том 3, №3 2017, Санкт-Петербург, с. 86-93.

2. Мельникова Л.И., Игнатова О.А., Дьячкова М.Г. Научные исследования кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы Северного Государственного медицинского университета в Арктических и приарктических территориях Европейского севера России //Морская медицина Том3, №3 2017,Санкт-Петербург, с. 23-31.

3. Петров В.Н., Терещенко П.С., Мегорский В.В. Сравнительный анализ уровня заболеваемости населения и минерального состава воды артезианских скважин в Арктической зоне и средней полосе России // Вестник Кольского научного центра РАН. – Апатиты. 2017. – №4 (9). – С. 28-35.

«СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА»

ПРОБЛЕМЫ, СТАВЯЩИЕ ПОД УГРОЗУ ФЛОРУ И ФАУНУ АРКТИКИ

Аверина А.Е.
Санкт-Петербургский Горный университет

Поддержание биоразнообразия предусматривает наблюдение за популяциями наиболее неприспособленных и незащищенных видов, благодаря которому можно сделать заключение о нынешних условиях существования природных сообществ. Важное требование сохранения биологического разнообразия – защита мест обитания видов, их охрана от разрушений. Потеря естественных местообитаний – главная угроза для популяций, находящихся в зоне риска вымирания. Человеческие техногенные нарушения формируют специфические условия среды: повышенную инсоляцию и резкие перепады температур в почве.

Экосистема чрезмерно ухудшается вследствие разработки нефтегазовых месторождений, что может привести к деградации ландшафтов, загрязнению воды, атмосферным загрязнениям и как следствие, климатическим изменениям. В зоне аварии трубопроводов засоряется почва. Сложность устранения нефтяных разливов заключается в скорости увеличения нефтяной пленки. В обычном режиме, разлитую нефть практически невозможно собрать. Для утилизации необходимо ее предварительно сосредоточить в одном ареале. Для этого используют сложные системы бонов — специальных ограждений. Они препятствуют дальнейшему распространению разлитой нефти. Также применяют специальный сорбент или собирающие вещества. Они увеличивают толщину нефтяной пленки, уплотняют ее и постепенно абсорбируют, формируя гидрофобные среды, легко поддающиеся механическому сбору и утилизации.

В 21 веке Арктика подвергается различным стрессовым факторам, основным из которых является изменение климата. Изменение климата является самой серьёзной угрозой биологическому разнообразию в Арктике, усугубляющей все остальные отрицательные воздействия. Потепление климата в Арктике способно быть причиной экологических изменений, включая таяние морских льдов и последующее повышение уровня моря, изменение флоры и фауны, рост числа заразных и больных видов, замещающих коренные сообщества Арктики. Больше всего страдают виды с ограниченным распространением или имеющие особые привычки питания, зависящие от наличия льда. Восстановить арктический лед можно с помощью крошечных ветряных насосов, которые способны заморозить северную шапку Земли. Если же не устранить данную проблему, то увеличится уровень вод в акваториях, животные, привыкшие к климату Арктики, вымрут, замороженные в толще льда парниковые газы попадут в атмосферу.

Эпидемия сибирской язвы, начавшаяся в 2016 году на Ямале, открыла ученым еще одну экологическую проблему Арктики. Огромное количество могильников, разбросанных по всей территории Крайнего Севера, представляют реальную угрозу. Споры опасных заболеваний, обитающие во льдах, с водой, с пылью, на лапах перелетных птиц перемещаются таким образом по территории. Неконтролируемые выбросы метана из глубинных слоев почвы могут распространить вирусы на сотни километров. Во многих районах Крайнего Севера уже сейчас проводятся мероприятия по обнаружению и утилизации сибиреязвенных захоронений: составляются карты опасных скотомогильников, принимаются меры по вакцинации животных.

За биоразнообразие Северного Края еще не поздно побороться. Для этого нужно тщательно следить за видами, чье название вскоре может оказаться в Красной Книге или же совсем изчезнуть с лица земли, поддерживать экологию Арктики, внедрить новые методы по стабилизации температуры почв и устранить риски таяния льдов.

МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ АРКТОАЛЬПИЙСКИХ ВИДОВ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Асминг С.В., Живов Д.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

К уникальным природным объектам Мурманской области относится Хибинский горный массив, расположенный в центральной части региона. Помимо того, что он является геологическим достоянием нашей страны, это «дом» для множества видов растений и животных, а также образуемых ими сообществ, в том числе уникальных и требующих охраны. Именно поэтому на его территории создан национальный парк «Хибины».

Своеобразие растительного покрова Хибинских гор определяется климатическими факторами, а также вертикальной поясностью. Характерные элементы горного ландшафта – растения с подушковидной формой, являющиеся важными компонентами экосистем, обеспечивающие условия для сохранения биоразнообразия в экстремальных условиях гор.

Одним из важнейших направлений в изучении видов и их охраны является популяционный подход, т.к. именно популяции видов являются основными «действующими лицами» биотического компонента в экосистемах и биоценозах. В связи с этим возникла необходимость в изучении популяций характерных и редких видов, обитающих на территории Хибин, и в проведении экологического мониторинга популяций и сообществ. Исследовали популяции следующих видов высших растений: *Harrimanella hypnoides L.* (Гарриманелла моховидная, Ericaceae), *Dryas octopetala L.* (Дриада восьмилепестная, Rosaceae), *Diapensia lapponica L.* (Диапенсия лапландская, Diapensiaceae), *Saxifraga oppositifolia L*. (Камнеломка супротивнолистная, Saxifragaceae) и *Silene acaulis L.* (Смолевка бесстебельная, Caryophyllaceae). Все виды подлежат биологическому надзору в Мурманской области.

Работа проводилась на шести участках в пределах Хибинского горного массива. Важной характеристикой популяций является их пространственное размещение в сообществах, поэтому в качестве метода было выбрано картирование популяций с определением занимаемых ими площадей, размеров популяционных локусов и их количества. Параллельно оценивалась степень антропогенного воздействия на популяции и сообщества. Размеры площадок были рассчитаны по методике Ю.А. Злобина [1] и И.В. Блиновой [2], и были приняты за 100 м^2.

На исследуемых участках популяции выбранных видов в среднем занимают следующие площади (на 100 м^2): *Harrimanella hypnoides* – 2,0-8,4 м^2; *Dryas octopetala* – 0,2-9,3 м^2; *Diapensia lapponica* – 1,2-8,5 м^2; *Saxifraga oppositifolia* – 0,3-0,9 м^2; *Silene acaulis* – 1,0-4,0 м^2. На одной площадке может встречаться 2-14 популяционных локусов *Harrimanella hypnoides*, 3-20 *Dryas octopetala*, 5-12 *Diapensia lapponica*, 3-9 *Saxifraga oppositifolia* и 2-6 *Silene acaulis*, размеры которых в среднем составляют: 0,4 м^2 – у популяций *Harrimanella hypnoides*; 0,4 м^2 – *Dryas octopetala*; 0,2-0,5 м^2 – *Diapensia lapponica*; 0,1 м^2 – *Saxifraga oppositifolia*; 0,5 м^2 – *Silene acaulis.*

Изученные популяции находятся в целом в благоприятных условиях, о чем можно судить по размерам занимаемых ими площадей в составе сообществ, количеству и размерам популяционных локусов. Растения хорошо цветут и плодоносят, на ненарушенных участках встречаются довольно часто. Антропогенный фактор оказывает большее влияние на популяции, находящиеся вблизи туристических троп и спортивных горных спусков.

Список литературы:
1. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. Сумы, 2009. 261с.
2. Блинова И.В. Популяционный мониторинг видов флоры сосудистых растений Кольской Субарктики. 2005.

ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ БАРЕНЦЕВА И БЕЛОГО МОРЕЙ

Булавина А.С.
Мурманский арктический государственный университет
Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН

Арктические моря находятся под воздействием активной хозяйственной деятельности человека. Они являются стратегически важными транспортными магистралями. Это означает повышенную нагрузку на акваторию морей со стороны судоходства, наличие на побережье портов и перегрузочных комплексов, а также риски аварий при транспортировке различных веществ. В последние годы началось освоение шельфовых запасов нефти, что также увеличивает нагрузку на акватории морей и создает риск нефтяного загрязнения.

Финансовые инвестиции способствуют более интенсивному освоению водосборов арктических морей. Растет добыча природных ресурсов на водосборах Баренцева и Белого морей. Коммунально-бытовые и промышленные сточные воды с речным стоком поступают в морскую среду.

В условиях постоянно растущих антропогенных нагрузок, очень важно не допустить негативных последствий для морских экосистем. В связи с этим, большое значение приобретают оценки вклада различных источников в загрязнение морей. Цель настоящего исследования – количественно оценить вклад различных источников в загрязнение Баренцева и Белого морей.

Оценен вклад в загрязнение морских вод таких источников как речной сток, атмосферный перенос, деятельность на побережье и акватории. Исходя из характера специализации промышленности на водосборе, в качестве основных загрязняющих веществ (ЗВ) были выбраны тяжелые металлы, фенолы и нефтепродукты.

Объем ЗВ, поступающих с речным стоком, был рассчитан исходя из их концентраций в замыкающих створах рек и годового объема речного стока [1-3]. К сравнению были приняты литературные данные об атмосферном переносе ЗВ на поверхность морей [4, 5].

Объемы поступления ЗВ в морскую среду в результате деятельности на побережье и непосредственно акватории морей трудно поддаются оценке и, чаще всего, не находят количественного выражения. Была предпринята попытка количественно оценить вклад портов, прибрежных населенных пунктов и морских судов в загрязнение Баренцева и Белого морей.

Для расчета портовых сбросов были использованы официальные данные о водопользовании [6]. Объём сточных вод, сбрасываемых напрямую в море из прибрежных населенных пунктов, рассчитывался исходя из численности населения и нормах водоотведения на одного человека согласно СНиП 2.04.02-84. В расчетах учитывалась степень благоустройства районов жилой застройки.

Для оценки вклада судоходства в загрязнение морей учитывалось только поступление ЗВ с льяльными водами. Количество льяльных вод для судов различного типа рассчитывалось согласно нормативной документации [7], а их средний компонентный состав найден в литературных источниках [8, 9]. Учет поступления ЗВ со смывом антикоррозионных и прочих составов и с балластными водами неизвестного состава не велся.

В результате проведенной работы было выявлено, что вклад речного стока и атмосферного переноса в загрязнение Баренцева и Белого морей тяжелыми металлами – это величины одного порядка, вклад морского транспорта в загрязнение морских вод тяжелыми металлами ничтожно мал. Вклад судоходства в загрязнение Баренцева и Белого морей нефтепродуктами оказался ощутим, но существенно меньше вклада других источников загрязнения. Роль населенных пунктов, расположенных непосредственно на побережье, в загрязнении морей незначительна, так как их немного, и численность их населения невелика. Однако, в связи с активным освоением Арктики и ростом численности населения на побережье их значимость будет расти.

Список литературы:

1. Качество поверхностных вод Российской Федерации за 2015 год. Ростов-на-Дону: Гидрохимический институт, 2016. 552 с.

2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Т. I. Кольский полуостров. Л: Гидрометеоиздат, 1974. 235 с.

3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Т. 3. Северный край. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. 230 с.

4. Виноградова А.А., Максименков Л.О., Погарский Ф.А. Атмосферный перенос антропогенных тяжелых металлов с территории Кольского полуострова на поверхность Белого и Баренцева морей // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. 2008. Т. 44. № 6. С. 812–821

5. Атмосферные аэрозоли как источник осадочного вещества и загрязнений в Северном Ледовитом океане / Шевченко В.П., Виноградова А.А., Лисицын А.П., Новигатский А.Н., Горюнова Н.В. // Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики: современное состояние и история развития. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. 608 с.

6. Федеральное агентство водных ресурсов [Электронный ресурс]. URL: http://voda.mnr.gov.ru/

7. Письмо министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.01 "Расчетные значения суточного накопления сточных и нефтесодержащих вод".

8. Клёнкин А.А. Влияние судоходства на состояние экосистемы Азовского моря // Экология и промышленность России. 2007. №3. С. 46-49

9. Исаков А.Я., Касперович Е.В. О загрязнении нефтепродуктами Охотского моря // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. 2007. №02(26). Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/02/pdf/13.pdf

РАСТЕНИЯ КАК ИНДИКАТОРЫ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Журина Э.И., Кашулин П.А., Калачева Н.В.
ФАНО Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН

Ключевым методом изучения долгосрочных биосферных изменений и солнечно-земных связей являются параллельный анализ временных рядов геокосмических процессов и ответных биологических изменений. В ходе многолетнего мониторинга фотосинтетической активности бореальных, лесообразующих видов высших растений, а также солнечной радиации и температуры в отдельные дни вегетационных периодов разных лет были обнаружены сильные и резкие отклонения измеряемых биологических и физических параметров. Для выяснения их возможной причины были проанализированы некоторые значимые атмосферные, геофизические и гелеофизические события, происходившие в периоды активной вегетации наблюдаемых растений вместе с зафиксированными флуктуациями параметров флуоресценции хлорофилла листьев. При анализе полученных данных было обнаружено, что в некоторых случаях реакции растений совпадают со

значительными геофизическими событиями, а иногда им предшествуют. Подобные феномены биологических предвестников известны в науке как эффект Чижевского – Вельховера (1967), открытию эффекта предшествовали многолетние наблюдения над микроорганизмами [1].

В данной работе представлены результаты анализа возможной причинной связи значимых флуктуаций фотосинтетического аппарата (ФСА) северных растений с наземными геофизическими, атмосферными или геокосмическими событиями. Показано, что некоторые виды корпускулярного и ЭМ излучения, обусловленные значительными солнечными вспышками, могут изменять временные характеристики собственных суточных и других биоритмов растений.

Список литературы:

1. Чижевский А.Л. Некоторые микроорганизмы как индикатора солнечной активности и предвестники солнечных вспышек // Авиационная и космическая медицина. М., 1963. С. 76-89.

КОЛЬСКИЙ ЗАЛИВ: ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОКТЯБРЕ 2017 ГОДА

Ишкулова Т.Г., Пастухов И.А.
Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, г. Мурманск

Биогенные элементы, их концентрация, распределение и сезонная динамика оказывают значительное влияние, как на отдельные компоненты водных экосистем, так и на экосистемы в целом. Кольский залив является зоной взаимодействия морских и континентальных вод, а также районом, находящимся в условиях интенсивной антропогенной нагрузки. Недостаточность изученности распределения и содержания биогенных элементов и их влияния на экосистему Кольского залива создает существенный пробел в представлении о трофическом состоянии данного водоема. В первую очередь это касается компонентов фитопланктонного комплекса, поскольку связь гидрохимических параметров и состояния сообщества микроводорослей не только непосредственная, но и носит двусторонний характер. С одной стороны, изменения в концентрации биогенных веществ влияют на биомассу и видовое разнообразие фитопланктона, с другой – массовое развитие тех или иных таксонов микроводорослей может в значительной степени определять гидрохимический режим акватории. Поэтому изучение состава и соотношения гидрохимических параметров поможет получить достоверную картину функционирования всей водной экосистемы Кольского залива. Особо следует подчеркнуть важность изучения динамики распределения биогенных элементов, в частности их накопление в концентрациях, превышающих ПДК.

В данной работе произведен анализ результатов гидрохимических исследований, полученных в экспедиции ММБИ КНЦ РАН на НИС «Дальние Зеленцы» в Кольском заливе в конце октября 2017 г. Работы производились в рамках государственного задания № 0228-2016-0001 по теме НИР 9-17-01 (51). Было отобрано 45 проб морской воды на 11 станциях. Измерения гидрохимических параметров: кислорода, кремния, минеральных форм фосфора и азота проводили стандартными методами в соответствии с РД [1].

По результатам наших исследований содержание растворенного кислорода колебалось в пределах 9.08-10.64 мг/л,. Насыщенность вод кислородом изменялась от 82 до 99%. При этом в севером и среднем коленах Кольского залива она существенно не отличалась, но была в среднем выше, чем в южном колене, на 5%. Также отметим, что в южном колене прослеживается увеличение насыщенности кислородом вод от поверхности ко дну, что является характерной чертой данного участка Кольского залива в осенне-зимний период [2, 3].

Распределение концентрации нитритов на исследованной акватории имело тенденцию к уменьшению в направлении с севера на юг и от поверхностного горизонта к придонному. Средневзвешенное содержание азота нитритного в южном и среднем колене составило 0.04 мкг-ат/л, в северном колене – 0.1 мкг-ат/л. Концентрация в поверхностных водах, в среднем, больше, чем в придонных в 1.5 раза. Зафиксировано высокое количество нитритов в северном колене (около 0.23 мкг-ат/л), что может быть следствием привноса в залив речным и городским бытовым стоком органического вещества и нитритов [2, 4].

По нашим данным амплитуда флуктуаций нитратного азота шире, чем известно из литературных источников [2]. А именно, в северном колене на горизонте 25 м зарегистрирована минимальная концентрация – 0.22 мкг-ат/л. Также в северном колене в придонном горизонте зафиксировано его максимальное содержание – 3.52 мкг-ат/л. Среднее значение нитратного азота в южном колене – 2.34 мкг-ат/л, в среднем колене – 1.97 мкг-ат/л. В южном колене, в отличие от остальной части исследованной акватории, в водном столбе наблюдается однородное распределение данного биогена.

Диапазон изменения концентрации фосфора фосфатного находится в пределах 0.16-1.43 мкг-ат/л. Самое низкое содержание фосфатов отмечено в северном колене на глубине 50 м, а самое высокое – в южном колене в придонном горизонте. В южном колене распределение фосфора, вероятно в силу небольшой глубины, практически не изменялось по вертикали и колебалось около 0.61 мкг-ат/л. Кривые распределение фосфора в среднем и северном коленах двух типов: первый – с небольшим подповерхностным минимумом на 10 м и максимумом на 25 м, и второй – ей противоположный.

Содержание Si увеличивалась по направлению к куту, и от придонного горизонта к поверхностному. Средневзвешенная концентрация кремния в северном и среднем коленах составляла около 2.50 мкг-ат/л, а в южном – 6.44 мкг-ат/л. Водные массы южного колена отличались максимальным количеством кремния в поверхностном горизонте (до 19.98 мкг-ат/л), что указывает на терригенное происхождение данного биогена (влияние р. Тулома).

Таким образом, основными факторами, определяющими величины параметров гидрохимического комплекса в исследуемый период времени является гидрофизические явления, речной сток в залив и хозяйственная деятельность. Выявлено значительные изменения в амплитуде флуктуаций концентраций большинства биогенных элементов. К ним относятся увеличение содержания фосфора (превышение ПДК в 40 раз), азота (как нитритного, так и нитратного) на всей исследованной акватории, что, без сомнения, оказывает влияние на сообщества планктонных микроводорослей, их сукцессионные циклы и видовое разнообразие. Также следует отметить, что содержание нитритного азота в Кольском заливе уменьшалось в направлении с севера на юг, в противоположность известному из литературы [1].

Список литературы:

1. РД.52.10.243–92. Руководство по химическому анализу морских вод. – Санкт-Петербург Гидрометеоиздат, 1993. – 264 с.
2. Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. – Апатиты: КНЦ РАН, 1997. – 261 с.
3. Овчинникова С.И., Широкая Т.А., Михнюк О.В., Панова Н.А. Гидрохимические исследования вод Кольского залива. // Рыбное Хозяйство. 2011. №4 – С.39–41.
4. Киреева А. Кольский залив – одна из самых грязных акваторий РФ. [Электронный ресурс] / А. Киреева // Bellona.ru [сайт]. 2014. – URL: http://bellona.ru/2014/09/04/. (Дата обращения: 14.03.2018).

РАСТЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОРЫ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРИРОДНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Кашулин П.А., Калачева Н.В., Журина Э.И., Смирнова М.В.
ФАНО Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН

Глобальные биосферные изменения обусловлены комплексом разнообразных причин, для оценки их негативного вклада и прогноза возможных последствий необходимо понимание особенностей динамики современных природных процессов на планете и за ее пределами в экзобиосферной экосистеме Земля – Солнце. Росту динамической неустойчивости этой системы способствует накачка дополнительной энергии в биосферу за счет перевода в газообразные формы депонированных запасов химически связанного углерода, углеводородных ископаемых, накапливавшиеся миллионы лет [1], высвобождение ядерной энергии и другие причины. В условиях глобальной неустойчивости даже слабые экологические связи или энергетически слабые экологические факторы, связанные с солнечной активностью могут приводить к необычным режимам популяционной динамики наземных экосистем [2] или вызывать глобальные климатические возмущения, учащение природных катастроф, наводнений, тайфунов, ураганов и других. Ярким подтверждением этой связи явилась серия природных катастроф в сентябре 2017 в Карибском бассейне и на прилегающих к нему побережьях американского контенента. Им предшествовали резкие флутуации СА на фоне относительно спокойного Солнца летнего сезона года.

Между тем, известно, что живые системы в ряде случаев способныы предсказывать природные катастрофы, а в основе предсказания может лежать высокая чувствительность их воспринимающих систем к флуктуациям солнечной активности, которые с запозданием в несколько дней отзываются «солнечных эхом» в биосфере Земли. Впервые такие эффекты были обнаружены на коринобактериях и известны в научной литературе как «эффект Вельховера - Чижевского» (1967 г.). Как оказалось, высшие растения не уступают мирокроорганизмам в чувствительности к гелиофизическим факторам. Нами была исследована возможность использования некоторых видов растений для мониторинга климатических изменений, а также краткосрочного прогноза значительных геомагнтиных возмущений и резких погодных изменений в условиях Кольского севера [3,4]. Некоторые результаты наблюдений 2017 года представлены в данной работе.

Для мониторинга физиологичского состояния индикаторных растений использовали неповреждающие оптические методы, они включают измерение собственной и индуцированной импульсной, амплитудно-модулированной флуоресценции хлорофилла листьев.

Наряду с традиционными экологическими факторами, влияющими на продуктивность и устойчивость северных экосистем: ФАР, УФ-радиация, темперутрура, влажность, давление, исследовано влияние ряда агентов космического и солнечного происхождения на наблюдаемые ресурсные растения открытого грунта и индикаторные лабораторные виды. Параллельное наблюдение разных видов растений в условиях открытого и закрытого грунта позволило селективно оценить физиологическую активность и вклад космических агентов, обладающих повышенной проникающей способностью.

В качестве объектов использовали индикаторные древесные породы, представляющие аборигенные виды и экотипы: ива *Salix caprea* L., осина *Populus tremula* L., *Populus suaveolens* Fisch., *Padus borealis* Schubel., берёза *Betula pendula* Roth, и окультуренные кустарники, интродуцированные на Кольский север: жимолость съедобная *Lonicera edulis* Turcz. Ex Freyn., жимолость татарская *L. tatarica* L., сирень венгерская *Syringa josikaea* Jacq. fil.. Из оранжерейных видов - обычные древесные формы *Ficus benjamina* “Danielli” и лиановидные *Pereskia aculeata*.

Физиологическую активность фотосинтетического аппарата (ФСА) листьев определяли, ежедневно измеряя их собственную или искусственно активированную светодиодами импульсно-модулированную флуоресценцию. Анализировали её долю Y(II),

контролируемую фотосистемой II (ФС II). Y(II) = Fv'/Fm', где Fv' = Fm' – Fo' – переменная, Fo' – минимальная, Fm' – максимальная флуоресценция в условиях активирующего освещения. Y(II) отражает долю энергии возбуждённых реакционных центров, расходованную на фотохимическую конверсию, которая близка к среднему квантовому выходу фотосинтеза и зависит от световых условий. Использовали также нормированную переменную флуоресценцию Fv/Fm, когда переменную и максимальную эмиссии измеряли вечером после темновой адаптации. Измерения проводили полевым флуориметром PAM-2100 «WALZ, Effetrich», ФРГ. В качестве источника активирующего света использовали светодиод, излучающий импульсы света: λ = 655 нм, интенсивностью 3000 мкЕ/м^2 · с$^{-1}$, длительностью 800 мс. Интенсивность измеряющего импульсного света частотой 0,6 кГц или 20 кГц не превышала 5 мкЕ/м^2 · с$^{-1}$. Неинвазивность метода обеспечивала получение данных о текущем состоянии ФСА одних и тех же листовых пластинок вплоть до их опадения.

В ходе мониторинга фотосинтетической активности наблюдаемых растений были обнаружены физиологические ответы растений закрытого грунта *Ficus benjamina* и *Pereskia aculeata*, предшествующие сильным магнитосферным возмущениям в феврале, марте, апреле и мае 2017 года. Ответы представляли собой резкие снижения переменной Fv/Fm и максимальной Fm флуоресценции хлорофилла листьев или повышения собственной темновой флуоресценции Fo. Реакции растений опережали геофизические события от двух до пяти дней и зависели от скорости потока космического корпускулярного излучения. Лиановидные растения отличались более высокой чувствительностью, по сравнению с растениями обычных древесных форм. В летние и осенние месяцы вегетационного сезона зарегистрированы опережающие реакции растений открытого грунта: *Salix caprea, Populus tremula, Padus borealis, Betula pendula, Lonicera edulis, L. tatarica, Syringa josikaea* на геофизические, магнитосферные возмущения, порожденные массовыми корональными инжекциями на Солнце, ориентированными в направлении Земли. В этом случае время опережения реакций растений на показатели солнечной активности, такие как числа Вольфа или радиоизлучение $F_{10,7}$ могло увеличиваться до недельного периода, такие эффекты наблюдали в начале сентября во время значительных возмущений солнечной активности.

Таким образом, на примере ряда высших растений подтверждена возможность их опережающих физиологических реакций на некоторые гелио- и геофизические события, ассоциированные с крупномасштабными энергетическими флуктуациями солнечной активности и сильными магнитосферными возмущениями. Выявлены различия в таких реакциях между растениями разных видов, а также между растениями открытого и закрытого грунта, связанные с разной проникающей способностью геофизических факторов через конденсированные среды. Поскольку некоторые из этих геокосмических событий сопровождались значительными флуктуациями климатических факторов и наземными природными катастрофами в разных частях света, подобные наблюдения представляются нам перспективными для их прогноза.

Список литературы:

1. Gray J. M., Frolking S., Kort E.A., Ray D.K., Kucharik Ch. J., Ramankutty N., Friedl M. A. Direct human influence on atmospheric CO_2 seasonality from increased cropland productivity // Nature. 2014. V. 515. No 7527. P. 398–401.

2. Shestakova, T. A., Gutiérrez, E., Kirdyanov, A. V., Camarero, J.J., Génova, M., Knorre, A.A, Linares, J.C., Resco de Dios, V., Sánchez-Salguero, R., Voltas. J. Forests synchronize their growth in contrasting Eurasian regions in response to climate warming // Proceedings of the National Academy of Sciences, 2016; 113 (3), P. 662-667.

3. Кашулин П.А, Калачева Н.В. Суточные ритмы фотосинтеза и устойчивость растений // Вестник КНЦ РАН. 2015. Т. 20. №. 1. С. 85-92.

4. Кашулин П.А., Калачева Н.В. Глобальные биосферные изменения и фотосинтез северных растений // XXI Межд. конф. «Развитие науки в XXI веке» 2 часть. 16 янв. 2017. Сб. научн. ст. Харьков: НИЦ «Знание», 2017. Часть II. С. 5-10.

СЕРЕБРИСТАЯ ЧАЙКА КАК МОДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Куклина М.М., Куклин В.В.
Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, Мурманск

Мурманская область относится к эндемичным районам распространения дифиллоботриоза. По сведениям Центра гигиены и эпидемиологии по Мурманской области, каждый год регистрируются случаи заражения дифиллоботриидами среди местного населения. Основная причина инвазии людей дифиллоботриидами – это употребление в пищу сырой или полусырой рыбы [1]. Экзотические блюда, приготовленные с использованием сырых или полусырых продуктов (суши, тефтели из рыбного фарша, слабосоленое или маринованное филе рыбы и т.д.), способствуют распространению дифиллоботриоза среди населения многих стран [1, 2]. Развитие *Diphyllobothrium* sp. в кишечнике окончательного хозяина (теплокровного животного) протекает достаточно быстро – через 2–4 недели в члениках паразита образуются яйца. В организме человека дифиллоботрииды живут достаточно долго. Отмечены случаи заражения пациента, в кишечнике которого *Diphyllobothrium* sp. паразитировал в течение более 25 лет [3].

Серебристая чайка служит окончательным хозяином для *Diphyllobothrium dendriticum* и, как теплокровное животное, может выступать в качестве модельного объекта для изучения влияния дифиллоботриид на физиологические и биохимические показатели хозяина.

Материал для исследования собран в ходе береговой экспедиции в районе пос. Дальние Зеленцы в июле 2010 г. Исследовали 12 особей серебристых чаек *Larus argentatus*. Для биохимических анализов использовали кровь, плазму крови и слизистую оболочку тонкого кишечника. В крови подсчитывали общее количество эритроцитов и лейкоцитов, измеряли концентрацию гемоглобина. Изготавливали мазки крови, по которым после окрашивания по методу Романовского-Гимза рассчитывали лейкоцитарную формулу крови. В слизистой кишечника определяли активность пищеварительных ферментов (гликозидаз и протеаз). В плазме крови измеряли 17 биохимических показателей (общий белок, белковые фракции, модифицированную форму альбумина, циркулирующие иммунные комплексы, мочевую кислоту, мочевину, креатинин, С-реактивный белок, общие липиды, холестерин, триацилглицерины, фосфолипиды, глюкозу, магний).

В ходе гельминтологического обследования установлено, что пять особей серебристой чайки инвазированы цестодами *D. dendriticum*. В кишечнике каждой из этих птиц обнаружено по 1 экз. половозрелых лентецов длиной 30–90 см. Показатели семи птиц, свободных от заражения, использовали в качестве контрольных значений.

Обнаружено, что у зараженных серебристых чаек значения гематологических показателей имеют существенные отличия от параметров контрольных особей. У инвазированных птиц отмечено снижение концентрации гемоглобина (на 29%) и общего количества эритроцитов (на 23%), а также повышение общего количества лейкоцитов (на 51%) ($p<0.05$). При анализе лейкоцитарного состава крови установлено уменьшение количества лимфоцитов (на 12.8%) и увеличение количества эозинофилов в 1.6 раза у зараженных серебристых чаек по сравнению с контрольными показателями ($p<0.05$).

Проведен сравнительный анализ биохимических показателей плазмы крови серебристых чаек, свободных от инвазии, и птиц, зараженных ленточными червями *D. dendriticum*. Установлено, что при дифиллоботриозе чаек наблюдаются значительные изменения в метаболизме белков. Снижаются уровень общего белка (на 38.1%) и содержание

белковых фракций (в частности, альбумина на 36.6%), повышаются концентрации модифицированной формы альбумина (в 1.8 раза) и мочевой кислоты (на 60.2%) ($p < 0.05$). Кроме того, при изучении углеводного обмена зарегистрировали увеличение концентрации глюкозы в 1.8 раза, а при исследовании липидного обмена – снижение уровней фосфолипидов на 30.9% и триацилглицеринов на 62.5% ($p < 0.05$). Также зафиксировали изменения в деятельности иммунной системы – повышение концентрации ЦИК в 1.5 раза ($p < 0.05$) и появление С-реактивного белка.

Установлено, что ленточные черви *D. dendriticum* паразитируют в медиальном отделе кишечника чаек. Сравнительный анализ показал, что при инвазии *D. dendriticum* снижаются активности гликозидаз в слизистой кишечника в целом на 38.3% (опыт – 2.9 ± 0.12, контроль – 4.7 ± 0.4 ммоль/г • мин; $p < 0.05$) и протеаз на 24.1% (опыт – 2.2 ± 0.1, контроль – 2.9 ± 0.12 ммоль/г • мин; $p < 0.05$). Установлено, что у чаек, инвазированных дифиллоботриидами, активность гликозидаз и протеаз уменьшается вдоль всего кишечника по направлению от проксимального к дистальному отделу по сравнению с параметрами незараженных птиц. Следует отметить, что наиболее заметные изменения отмечены для ферментов медиального и дистального отделов. Активность гликозидаз в среднем снижается на 49.5%, активность протеаз – на 26.9% для обоих отделов кишечника относительно контрольных значений ($p < 0.05$).

Ввиду крупных размеров и продолжительных сроков жизни, дифиллоботрииды вызывают существенные изменения как в гематологии, так и в обмене веществ хозяев. Как и большинство гельминтозов, дифиллоботриидная инвазия у серебристых чаек сопровождается эозинофилией. Повышенное содержание эозинофилов в крови свидетельствует о проявлении аллергической реакции организма хозяина. Кроме того, в ходе настоящего исследования у серебристых чаек, инвазированных ленточными червями *D. dendriticum*, зарегистрированы признаки анемии – снижение концентрации гемоглобина и уменьшение общего количества эритроцитов. При экспериментальном заражении дифиллоботриидами щенков песцов и птенцов серебристой чайки, сирийского хомячка, кошки установлены факты эритропении и гемоглобинопении [4, 5]. Большинство исследователей проявление анемии у окончательного хозяина при дифиллоботриозе связывают с усиленным поглощением червями витамина B_{12} [6]. Известно, что витамин B_{12} стимулирует нормальный эритропоэз и принимает активное участие в синтезе гема. Установлено, что очень высокие концентрации витамина B_{12} накапливают в своем теле дифиллоботрииды *D. latum* [6, 7]. По всей видимости, это связано с тем фактом, что именно в зоне локализации указанных лентецов в кишечнике хозяина – медиальном и дистальном отделах – происходит всасывание витамина B_{12}. Вероятно, изменения гематологии крови чаек, зараженных дифиллоботриидами, связаны с активным поглощением лентецами витамина B_{12} и во многом определяется локализацией цестод в определенном участке кишечника окончательного хозяина.

При исследовании биохимии крови установлены изменения показателей, которые наглядно свидетельствуют о недостаточном и неполноценном питании, а также о нарушениях процессов пищеварения серебристых чаек. Зарегистрированные отклонение от нормы (снижение уровней общего белка, альбумина и триацилглицеринов, а также увеличение концентрации мочевой кислоты) в плазме крови серебристых чаек, инвазированных *D. dendriticum*, ранее отмечались и у чаек, которых в ходе экспериментальных исследований полностью или частично лишали пищи [8]. Аналогичные результаты продемонстрированы и другими исследователями при анализе последствий для разных окончательных хозяев, экспериментально зараженных дифиллоботриидами. Снижение концентрации альбумина установлено в плазме крови инвазированных птенцов серебристой чайки на 9-ый день опыта [5]. Кроме того, о неполноценном питании (низкокалорийная диета с недостаточным содержанием белка) и нарушении процессов пищеварения (абсорбции) свидетельствует снижение концентрации магния в плазме крови серебристых чаек, зараженных *D. dendriticum*. Это в первую очередь связано с тем, что дифиллоботрииды, как достаточно крупные черви, представляют собой мощных

конкурентов хозяина за пищевые ресурсы. Понижение активности пищеварительных ферментов в месте локализации *D. dendriticum* в кишечнике хозяина свидетельствует в пользу данного утверждения.

Снижение активностей пищеварительных ферментов в кишечнике серебристых чаек, инвазированных *D. dendriticum,* связано с особенностями физиологии питания ленточных червей. Цестоды в кишечнике животного способны адсорбировать на своей поверхности часть пищеварительных ферментов хозяина и поглощать питательные вещества, тем самым выступая в качестве конкурентов птиц за пищевые ресурсы. Наиболее заметные изменения активностей протеаз и гликозидаз, зафиксированные в медиальном и дистальном отделах кишечника чаек, возможно, вызваны локализацией *D. dendriticum* именно в этих участках.

Таким образом, изменения гематологических и биохимических показателей наглядно свидетельствуют о значительном влиянии ленточных червей *D. dendriticum* на организм окончательного хозяина – серебристой чайки (нарушении процессов пищеварения и деятельности иммунной и кровеносной систем). Установленные изменения в физиологическом состоянии птиц также подтверждают наличие острой конкуренции дифиллоботриид и серебристой чайки за пищевые ресурсы.

Список литературы:

1. Авдюхина, Т. И. Паразитарные болезни, передающиеся с продуктами питания / Т. И. Авдюхина, А. С. Довгаев, К. Д. Имамкулиев, Т. Н. Константинова, Т. М. Гузеева // Инфекция и иммунитет. – 2012. – № 1-2 – С. 350-351.

2. Ястребов, В. К. Особенности эпидемиологического надзора за описторхозом и дифиллоботриозом в Сибири / В. К. Ястребов // ВНиСО. – 2010. – № 10 – С. 6-9.

3. Scholz, T. Update on the human broad tapeworm (genus Diphyllobothrium), including clinical relevance / T. Scholz, H. H. Garsia, R. Kuchta, B. Wicht // Clin. Microbial. – 2009. – № 1 – P. 146-160.

4. Аникиева, Л. В. Дифиллоботриоз песцов / Л. В.Аникиева, А. А. Берестов, В. А. Берестов, С. Д. Гурьянова, В. В. Осташкова ; под общ. ред. В. А. Берестова. – Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1988. – 143 с.

5. Мазур, О. Е. Гематологические и иммунологические характеристики птенцов серебристой чайки (*Larus argentatus*) при экспериментальном заражении *Diphyllobothrium dendriticum* (Cestoda: Pseudophyllidae) / О. Е.Мазур, Н. М. Пронин, Л. В. Толочко // Известия РАН. Серия биол. – 2007. – № 4– С. 420-427.

6. Леутская, З. К. Витамины у гельминтов / З. К. Леутская //Биохимия и физиология гельминтов и иммунитет при гельминтозах: сб. науч. Тр. – М., Наука, 1984. – 79-101.

7. Nyberg, W. The uptake and distribution of Co^{60} labelled vitamin B_{12} by the fish tapeworm *Diphillobothrium latum* / W. Nyberg // Exp. Parasitol. – 1958. – № 2 – С. 178-190.

8. Totzke, U. The influence of fasting on blood and plasma composition of herring gulls (*Larus argentatus*) / U. Totzke, M. Fenske, O. Hüppop, H. Raabe, N. Schach // Physiological and Biochemical Zoology. – 1999. – № 4 – P. 426-437.

PADUS BOREALIS SCHUBEL. В КОЛЛЕКЦИОННОМ ФОНДЕ ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА

Липпонен И.Н.[1,2], Асминг С.В.[1], Гончарова О.А.[2]
[1]филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты
[2] ФАНО Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН

Настоящее исследование проведено на экспериментальном участке Полярно - альпийского ботанического сада-института. Целью данной работы является изучение сезонного развития *Padus borealis* Schubel. в условиях Кольской Субарктики. В ходе

проведения исследования проанализированы сроки наступления фаз сезонного развития и фенологические показатели: продолжительность вегетации, линейного роста побегов, префлорального периода. Основой для проведения данной работы послужили многолетние фенологические наблюдения за 2001-2017 гг.

Фенологические наблюдения за исследуемыми растениями проводили 2 - 3 раза в неделю в течение вегетационного сезона. В качестве методических источников применяли несколько работ [2, 4]. Для оценки регулярности цветения и плодоношения использовали шкалу, предложенную Александровой Н.М., Головкиным Б.Н. [1]. Результаты наблюдений обработаны с помощью пакета программы "Excel". Оценка статистических данных проводилась по методике Зайцева Г.Н. [3].

В коллекционном фонде открытого грунта содержится 3 образцов *Padus borealis*. Изучаемый вид является представителем флоры Мурманской области. Данные растения поступили в коллекционный фонд живыми растениями из природы.

Вегетация у анализируемых образцов начинается во второй половине мая. *P. borealis* относится к группе растений с ранним началом вегетации. Продолжительность вегетации составляет от 97 до 122 суток, что позволяет определить анализируемые образцы к растениям с коротким периодом вегетации.

Вступление в фазу начала линейного роста побегов происходит в первых числах июня, окончание линейного роста отмечается в первой декаде июля. Продолжительность линейного роста побегов составляет 31-35 суток. По длительности линейного роста побегов черемуха северная относится к растениям с короткой продолжительностью роста побегов. Наступление полного одревеснения побегов отмечается в конце июля. У всех исследуемых растений процессы роста и одревеснения завершаются до окончания вегетации, это свидетельствует о благоприятном типе сезонного развития в условиях интродукции в ПАБСИ. Генеративные фазы отмечаются у всех изученных растений. Продолжительность префлорального периода от 32 до 40 суток. Начало цветения отмечается 15-17 июня, его продолжительность составляет 10-12 суток.

Наибольшая погодичная вариабельность характерна для сроков наступления полного одревеснения побегов, появление осенней окраски листвы, созревания плодов.

Таким образом, изученные образцы *Padus borealis* характеризуются сходством ритмики сезонного развития. Фазы цветения и плодоношения характерны для всех образцов. Интродуцированные в ПАБСИ растения *P. borealis* отличаются ранним началом вегетации, короткой продолжительностью периодов вегетации и роста побегов, префлорального периода.

Список литературы:

1. Александрова, Н. М. Переселение деревьев и кустарников на Крайний Север / Н.М. Александрова, Б.Н. Головкин. – Л.: Изд-во «Наука», 1978. – 116 с.

2. Булыгин, Н. Е. Дендрология. Фенологические наблюдения над лиственными древесными растениями / Н. Е. Булыгин. – Л.: Изд-во ЛТА, 1976. – 70 с.

3. Зайцев, Г.Н. Математика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Изд-во «Наука», – 1990. – 296 с.

4. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / [М.С. Александрова, Н.Е. Булыгин, В.Н. Ворошилов и др.]; М., 1975. – 27 с.

КЛИМАТ, БИОРЕСУРСЫ И ГЕОПОЛИТИКА В АРКТИКЕ: ПОХОД НА АТОМНОМ ЛЕДОКОЛЕ «50 ЛЕТ ПОБЕДЫ» НА СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС (АВГУСТ 2017 Г.)

Матишов Г.Г.[1,2], Моисеев Д.В.[1], Клещенков А.В.[2]
[1]Мурманский морской биологический институт, г. Мурманск
[2]Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону

В условиях возросшего интереса к арктическому региону, в частности к западному сектору российской Арктики, возрастает интенсивность морехозяйственной деятельности, вследствие чего проявляется негативное воздействие на экосистемы этих морей. Для того чтобы спрогнозировать и минимизировать риск угроз стабильному развитию морской арктической экосистемы необходимо проводить круглогодичный экологический мониторинг [1].

С 1996 года ММБИ проводит попутные наблюдения по трассе Северного морского пути и на прилегающих морских акваториях с борта атомных ледоколов и транспортных дизель-электроходов ледового класса [1, 2, 3]. В результате получены новые знания о труднодоступных ледовых экосистемах. Стали ясны новые закономерности их функционирования. Продолжением этих работ явились комплексные наблюдения, проведенные в августе 2017 года с борта атомного ледокола «50 лет Победы». Маршрут рейса включал в себя переход из порта Мурманск к архипелагу Земля Франца Иосифа и далее к Северному полюсу. В ходе рейса были проведены наблюдения за разводьями, торосами, снежницами, айсбергами, толщиной и сплоченностью льда, которые позволили составить реальную картину ледового покрова на вторую половину августа. Для оценки сезонного развития экосистемы осуществлены измерения температуры воздуха, наблюдения за птицами, отбор проб воды для определения солености, содержания изотопов, отбор проб фитопланктона.

В период с 13 по 23 августа 2017 г. с борта а/л «50 лет Победы» был собран полевой материал и проведены наблюдения на 68 точках наблюдения, из них 8 комплексных станций отбора океанологических и гидробиологических проб. Исследование арктического льда производилось десять дней, круглосуточно, с мостика палубы атомного ледокола с высоты 8-11 м. Общее расстояние двух маршрутов от кромки льда к юго-востоку от Шпицбергена до Северного полюса и назад – до чистой воды южнее Земли Франца-Иосифа составило порядка 2400 км. Записывались все основные параметры навигации и состояния льда. По ходу судна велся экспедиционный журнал, сделано более 6 тысяч фотоснимков и видеофиксации поверхности льда и айсбергов в океане.

Наблюдение за сплоченностью, разводьями, торосами, снежницами, наслоением и толщиной льда, айсбергами позволили составить реальную картину ледового покрова на вторую половину августа, т.е. на конец летнего сезона. Указанные наблюдения важны для понимания динамики ледового покрова, особенно в районах имеющих геополитическое значение для России. По мере приближения Северному полюсу все больше преобладал многослойный лед, что соответствует 2-3 летнему возрасту. Отмечалось сильное торошение льда, торосы достигали высоты 3 м. В направлении от кромки льда (сплоченность 1–3 балла) к Северному полюсу (сплоченность 9–10 баллов) возрастает толщина ледового покрова от 0.5–0.9 м до 2 м и более. В приполюсных широтах (севернее 85º) встречался сравнительно не толстый (0.2–0.7 м) однолетний лед с торосами. Очевидно, это молодой лед, сформированный в 2017 г. В географической точке Северного полюса отмечено обширное ледовое поле площадью 20 км^2 (сплоченность 9–10 баллов), толщина льда доходила до 2 м. Размер ледовых полей при подходе к Северному полюсу изменялся от 2 до 15 км в диаметре.

В ходе экспедиции были зафиксированы морские млекопитающие, характерные для высоких широт северного полушария: тюлень хохлач, белый медведь, кольчатая нерпа, морской заяц, морж атлантический, горбатый кит. В ходе рейса нами отмечены случаи характерного пищевого поведения белых медведей – медведица с медвежатами подходили к

ледоколу в поисках пищи. Это пищевое поведение белых медведей постоянно наблюдается в районах работы атомных ледоколов по трассе Севморпути [3].

Менее всего изучена криопелагиаль Северного Ледовитого океана. Речь идет о первичной продукции, криофлоре, жизни во льдах и под дрейфующими льдами.

Во второй половине августа 2017 года район географической точки Северного полюса представлял собой заснеженную ледовую пустыню с зимней погодой. Температура воздуха была до –8°С, а морской воды 1.6°С. Было зафиксировано распреснение воды океана до 33‰.

Условия арктического лета определили закономерности развития планктона. Всего в планктоне идентифицированы протисты 70 таксонов видового ранга, основу таксоцена составили диатомеи (27 таксонов), динофлагелляты (24 таксона) и инфузории (9 таксонов).

В проливах архипелага Земли Франца-Иосифа (ЗФИ) Весенние виды формировали большую часть общей численности и биомассы (доминанты – *Chaetoceros socialis, Nitzschia frigida, Thalassiosira nordenskioeldii, Dinobryon balticum*). Высок уровень развития микрозоопланктона (инфузории), не менее 70% от биомассы фитопланктона.

Только на акватории Северного ледовитого океана (СЛО), наряду с пелагическими весенними формами, отмечены клетки перифитонных микроводорослей (виды-обрастатели): *Attheya longicornis, Synedropsis hyperborea, Melosira arctica*. Последний вид считается индикатором присутствия многолетних льдов. Общий уровень численности микропланктона на станциях СЛО – самый низкий на обследованной акватории.

Самая высокие численность и биомасса микропланктона зарегистрированы на станции в Баренцевом море (“Кольский меридиан”), где отмечено массовое (≈ 4.3 млн кл./л) развитие кокколитофориды *Emiliania huxleyi*, составившей около 98% от общего числа клеток. В остальном состав и обилие микропланктона обычны для летней фазы годового цикла Баренцева моря: разнообразно представлены динофлагелляты и инфузории, биомасса которых не уступает биомассе кокколитофориды *E. huxleyi*.

В Кольском заливе основу обилия составили виды, характерные для этого фьорда в летне-осенний период: евгленовая *Eutreptiella braarudii* и диатомовая *Skeletonema costatum*; как эти, так и абсолютное большинство прочих видов отмеченных в Кольском заливе, на остальной акватории не встречены. Состав и невысокий уровень обилия соответствуют характеристикам микропланктона из области экотона, существующей на границе Южного и Среднего колен [4]. Отметим, что количественные показатели планктонного сообщества северной части Баренцева моря выше значений для аналогичных сообществ Карского моря в условиях ледового покрова [5].

В районе Северного полюса концентрации радионуклидов в морской воде были относительно низкими и составили для ^{137}Cs 2.0±0.2 Бк/м^3, ^{90}Sr 2.11±0.32 Бк/м^3. На всей обследованной акватории концентрации ^{90}Sr низки и изменялись от 0.72 до 1.84 Бк/м^3, причем максимальные значения отмечены для средней части Кольского залива. В настоящее время низкие уровни ^{137}Cs и ^{90}Sr характерны для вод Баренцева моря [6].

В морских экосистемах все взаимосвязано. Сегодня биологическая и промысловая океанография все чаще обращаются к теории Больших морских экосистем, пионерами в разработке которой были наряду с NOAA [7] ученые ММБИ [8]. В основе концепции Больших морских экосистем лежат пять обязательных модулей: 1) продуктивность; 2) ихтиофауна и рыболовство; 3) загрязнение и здоровье экосистемы; 4) социоэкономические условия; 5) управленческие механизмы. Для каждого региона важно объективно ранжировать основные силы воздействия на экосистемы и биоресурсы: от климата, добычи рыбы до аквакультуры и социоэкономики.

В Арктике климат - определяющий фактор развития экосистем. Для начала XXI века в Арктике также характерно фаза потепления, обусловленная мощной адвекцией тепла из Атлантики. В сентябре 2012 года площадь льда в Баренцевом море сократилась до минимума – 400 тыс км ^{2} против «обычных» 860 тыс км^2. Однако уже в 2013 году холодная весна и лето привели к росту ледяного покрова в Арктике. Его площадь стала примерно в 1,5 раза больше, чем в 2012 году. В результате, в сентябре 2013 года в проливе Вилькицкого ледяной

барьер, шириной почти в 100 км, как тромб был преградой для судоходства. Из-за сплоченных льдов эскадра кораблей Северного флота проходила пролив Вилькицкого в сопровождении четырех атомных ледоколов.

В начале 2017 года в припае Чаунской губы застрял ледокол «Капитан Драницын». Ледовый плен каравана растянулся почти на полгода. В третьей декаде августа 2017 года во время экспедиции на ледоколе «50 лет Победы» мы наблюдали, что все северные проливы Земли Франца-Иосифа были забиты льдом и айсбергами.

Наблюдающееся в начале XXI века потепление Арктики подобное тому, которое было в 30-е годы прошлого века, породило, с подачи Альберта Гора, масштабное движение о скором таянии арктических льдов. Атмосфера однонаправленного глобального потепления, пропаганда этих идей в СМИ, во многих случаях, принесли ощутимые издержки как деловые, так и финансовые. Прошло двадцать лет – лед не растаял. Более того, наблюдаются циклические колебания ледовитости Арктики в зависимости от особенностей атмосферной циркуляции.

Список литературы

1. Матишов Г.Г., Дженюк С.Л. Научные изыскания в Арктике // Вестник РАН. 2007. Т.77. №1. С.11-21.

2. Матишов Г.Г. Влияние изменчивости климатического и ледового режимов на судоходство в арктических и южных морях // Вестн. РАН. 2008. Т. 78. № 10. С. 896–902.

3. Матишов Г.Г., Макаревич П.Р., Горяев Ю.И., Ежов А.В., Ишкулов Д.Г., Краснов Ю.В., Ларионов В.В., Моисеев Д.В., Жичкин А.П. Труднодоступная Арктика. 10 лет биоокеанографических исследований на атомных ледоколах. Мурманск, 2005. 149 с.

4. Макаревич П.Р., Дружкова Е.И. Сезонные циклические процессы в прибрежных планктонных альгоценозах северных морей. Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2010. 280 с.

5. Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Усягина И.С., Касаткина Н.Е. Многолетняя динамика радиоактивного загрязнения Баренцево-Карского региона (1960–2013 гг.) // Доклады АН. 2014. Т. 458. №4. С. 473–479.

6. Флинт М.В., Поярков С.Г. Комплексные исследования экосистемы Карского моря (128-й рейс научно-исследовательского судна “Профессор Штокман”) // Океанология. 2015. Т. 55. №4. С. 723–727.

7. Sherman, B. 2000. Marine ecosystem health as an expression of morbidity, mortality, and disease events. Marine Pollution Bulletin 41(1-6):232-54.

8. Матишов Г.Г., Денисов В.А., Дженюк С.Л. Делимитация больших морских экосистем Арктики как задача комплексного географического районирования океанов // Изв. РАН. Сер. геогр. 2006. № 3. С. 5–18.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕСНЫХ МАССИВАХ ПО ВЕЛИЧИНЕ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНЫ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (QUERCUS ROBUR L.)

Пырченкова М.А., Никанова А.В.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Известно, что индикатором соответствия условий окружающей среды потребностям живых организмов является их жизненное состояние, о котором можно судить по степени развития отдельных органов и структур, интенсивности протекания основных процессов.

При диагностике состояния древесных растений большое внимание уделяется ассимиляционным органам и в частности, хвое и листве, так как они определяют рост и развитие всех других структур растительного организма. Для оценки эффективности природоохранных мероприятий в лесных массивах всё чаще стали использовать метод

измерения флуктуирующей асимметрии как морфогенетической меры нарушения стабильности развития организма, которая, в свою очередь, является чувствительным индикатором экологического состояния среды. Ключевым моментом в этой методике является тот факт, что большинство живых организмов при нормальном развитии в благоприятной адаптивной для них среде имеют билатеральную (лучевую) симметрию. Угнетение, стресс, неблагоприятные условия существования организма находят отражение в морфологическом расхождении с изначальной билатеральной симметрией, что не лучшим образом характеризует состояние окружающей среды обитания (Неверова, 2001; Бортитц и др., 1981). Лесной массив является одним из ключевых компонентов экосистем и индикатором состояния природной среды.

Наши исследования были проведены в период июля - августа 2017 г в Ульяновской области с целью апробации такого метода и оценки качества воздушной среды по флуктуирующей асимметрии листьев дуба черешчатого. Ульяновск относится к числу 50 городов России, в которых содержание вредных веществ превышает предельно допустимые нормы в несколько раз, так КИЗА (комплексный индекс загрязнения атмосферы) составил 6,9. На территории работает Государственная система экологического мониторинга - Ульяновский центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды, который ежедневно 3 раза в сутки проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха методом химического анализа проб на четырёх стационарных постах ПНЗ (пункт наблюдения загрязнений).

В исследуемой лесопарковой зоне было выделено и обследовано 4 участка с предполагаемой степенью загрязненности воздушного бассейна. Эти территории представляют собой как условно естественные местообитания, так и участки, сформированные под антропогенным воздействием (поселения, зоны рекреации). Так, лесопарковая зона № 1 входит в реестр территорий особой охраны (фоновая зона, контроль). Территориальный участок №2 расположен недалеко от Ундоровского минерального источника, является курортной зоной и подразумевает все выходящие природоохранные процедуры и мероприятия. Сейчас здесь функционирует 20 целебных источников, месторождений лечебно-столовых минеральных вод. Пункт биомониторинга №3 находится в районе села Дворики, и участок №4 расположен недалеко от Ундоровского завода минеральной воды « Волжанка».

В качестве объекта исследования были использованы листья дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Всего было исследовано и описано 40 экземпляров деревьев в возрасте 20-30 лет, получено 400 образцов листовых пластин с 4-х участков лесопарковой зоны, выполнено 4000 измерений по пяти параметрам с учетом лево- и правосторонних значений показателей листовой пластины.

По результатам работ были определены основные закономерности изменения исследованных параметров и интенсивности загрязнения воздушного бассейна.

При этом, вопреки существующим данным о том, что мощности загрязняющих биосферу предприятий, автотранспорта в течение длительного временного отрезка сокращались, в атмосферном воздухе всё так же были выявлены повышенные концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, фенола, превышающие ПДКсс в среднем в 2 раза. Исключением не стала и рекреационная лесопарковая зона, где концентрации взвешенных веществ варьировали в летний период от 0,25 мг/м^3 до 0,29 мг/м^3(ПДКсс =0,15 мг/м^3); диоксида азота от 0,05 мг/м^3 до 0,07 мг/м^3 (ПДКсс =0,04 мг/м^3) и фенола в пределах от 0,04 мг/м^3 до 0,05 мг/м^3(ПДКсс =0,03 мг/м^3), что намного превышает предельно допустимые среднесуточные концентрации химических веществ в атмосферном воздухе (ПДКсс).

Величина коэффициента вариации листьев *Quercus robur* не превышала 10%, что позволило применить методику флуктуирующей асимметрии в целях определения качества окружающей среды (Кокорина и др.,2010). В процессе исследований и обработке данных выявлено, что индекс флуктуирующей асимметрии (ФА) листьев дуба черешчатого свидетельствует о чувствительности данного вида к условиям произрастания: так, в особо

охраняемых местах листья имели крайне малую долю асимметрии и не превышали одного балла (при условной норме 0,033 по шкале интегральной оценки качества среды). В зоне Минерального источника, регулируемой рекреации, и участке рядом с с. Дворики этот показатель соответствовал второму баллу. Самый высокий уровень индекса ФА, значительно превышающий величину условной нормы, соответствовал третьему баллу шкалы, что по интегральным значениям отражает критическое состояние среды, отмечался в зоне Ундоровского завода минеральной воды «Волжанка». Очевидно, что морфометрические показатели стабильности развития деревьев в придорожной полосе, указывают на относительно высокий уровень антропогенного воздействия: возможно, в первую очередь, обусловленного транспортным загрязнением окружающей среды и выбросами завода «Волжанка». Анализ результатов исследований свидетельствует, что неблагоприятное состояние природных популяций находит отражение в показателях асимметрии листьев *Quercus robur*.

Таким образом, методика флуктуирующей асимметрии может быть использована для оценки и прогнозирования возможных изменений состояния природных сред под влиянием антропогенной нагрузки, а так же в организации мониторинговых исследований и в Арктическом регионе. Теоретически, исследования флуктуирующей асимметрии можно проводить на любых билатеральных (симметрично организованных) объектах – будь то животные или растения. Однако, чем организм крупнее, тем проще проводить измерения. Очевидно, в северных регионах модельным объектом, удобным для организации подобных исследований, являются листья листопадных деревьев, среди которых наибольшее значение имеют наиболее распространенные виды – такие как, берёза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.) и берёза повислая (*B. pendula* Roth.). К тому же, к преимуществам этого метода относятся – возможность планировать бюджетный эффективный мониторинг среды и одновременный сбор данных на различных участках.

Список литературы:

1. Неверова О. А. Морфобиометрическая диагностика состояния древесных растений и загрязнения атмосферного воздуха города Кемерово // Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга. - Сыктывкар, 2001. – 138 с.

2. Влияние загрязнений воздуха на растительность. Причины, воздействие, ответные меры / С. Бортитц, Х. Г. Деслер, Х. Эндерляйн и др. - Л.: Лесная промышленность, 1981. - 181 с.

Кокорина, П.Б. Татаринцев Югорский государственный университет (г. Ханты-Мансийск) Автореферат «Методические вопросы выбора тест – объектов биоиндикации с использованием алгоритма сравнения коэффициентов вариации», 2010.

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ»

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Балбукова Е.В., Олейник А.Г.
институт информатики и математического моделирования
технологических процессов КНЦ РАН

Старение парка технологического оборудования тепловых станций, происходящее в настоящее время, приводит к неминуемому увеличению частоты, продолжительности и объемов ремонтов. В результате управление ремонтами значительно осложняется выполнением операций анализа и прогнозирования технического состояния теплоэнергетического оборудования.

Анализ литературных источников показал, что на сегодняшний день существует много методов мониторинга и прогнозирования остаточного ресурса оборудования. Эти методы, в основном, направлены на выявление наиболее проблемных узлов контролируемого оборудования с целью предупреждения или устранения аварийных ситуаций на данном оборудовании. Существующие решения не обеспечивают комплексный мониторинг трубопроводной системы тепловой станции в условиях постоянно изменяющихся режимов работы предприятия и выявления отдельных элементов оборудования или участков трубопровода, требующих проведения детальных обследований, с возможностью автоматизированного расчета эффективного распределения экономических ресурсов на проведение ремонтно-профилактических работ. Это обуславливает актуальность темы исследования и его практическую значимость.

Обоснованное планирование ремонтных работ и рациональный выбор необходимых для их выполнения элементов оборудования возможны на основе использования проблемно-ориентированных моделей для проведения вычислительного эксперимента. Применение математических методов и информационных технологий поддержки принятия решения в системах автоматизированного мониторинга и прогнозирования состояния теплоэнергетического оборудования позволит:

– прогнозировать техническое состояние сложной паропроводной системы станции в реальном режиме времени и формировать варианты замены изношенных элементов;

– более эффективно планировать и управлять ремонтными работами элементов паропроводов, проводимыми в период запланированных остановок производственного оборудования, что позволит в значительной мере уменьшить финансовые затраты на ремонты при обеспечении максимального эксплуатационного периода.

Реализация в рамках автоматизированной системы мониторинга состояния теплоэнергетического оборудования средств поддержки когнитивного человеко-машинного интерфейса предоставит эксперту и руководителю возможность легко обрабатывать большие объемы информации в режиме реального времени. Наряду с объективными оценками и точными математическими методами пользователь сможет использовать свои субъективные, присущие только ему, методы анализа ситуаций, генерации и оценки возможных вариантов принимаемых решений. Данная система откроет дополнительные возможности для повышения ресурса энергооборудования и безопасности предприятия.

Научная новизна:

Модель комплексного мониторинга технического состояния и поддержки управления организацией профилактических и ремонтных работ трубопроводного оборудования тепловых станций, позволяющая учитывать влияние колебаний рабочих параметров трубопроводной системы на остаточный ресурс оборудования и вырабатывать экономически обоснованные рекомендации по проведению профилактических и ремонтных работ данного оборудования.

Комплекс алгоритмов и программных средств автоматизации мониторинга состояния трубопроводного оборудования и эффективного планирования профилактических и ремонтных работ, обеспечивающий расчет остаточного ресурса оборудования по данным оперативного контроля и «паспортным» характеристикам оборудования, а также разработку графиков проведения работ по профилактике, ремонту и замене оборудования с учетом остаточного ресурса, режимов работы станции и наличия материальных ресурсов для проведения работ.

Структура и принципы работы информационно-аналитической системы автоматизированного мониторинга и прогнозирования остаточного ресурса теплоэнергетического оборудования.

Научные и практические результаты:

1. Структура комплексной модели мониторинга состояния и планирования ремонтно-профилактических работ трубопроводного оборудования тепловых станций.
2. Модели расчета и оперативной корректировки оценок текущего состояния элементов оборудования и трубопроводной системы в целом.
3. Процедуры подбора комплектующих и заменителей для выполнения профилактических и ремонтных работ.
4. Алгоритмы планирования профилактических и ремонтных работ на основе технических характеристик оборудования, показателей остаточного ресурса и имеющихся материальных и временных ресурсов для проведения работ.
5. Когнитивный человеко-машинный интерфейс автоматизированной системы мониторинга состояния теплоэнергетического оборудования.
6. Структура базы данных трубопроводного оборудования, обеспечивающая хранение и целевой доступ к данным мониторинга состояния трубопроводного оборудования и его техническим характеристикам.
7. Прототип автоматизированного рабочего места системы автоматизированного мониторинга и прогнозирования остаточного ресурса теплоэнергетического оборудования.

Список литературы

1. Федотов, А.В., Разработка системы поддержки принятия решений по управлению ресурсом оборудования АЭС в условиях эрозионно-коррозионного износа / А.В. Федотов, О.М. Гулина, // Теоретический прикладной научно-технический журнал «Программная инженерия», 2014. - №8. -С.9-16.

2. Горских, А.А. Прогнозирование развития газораспределительных сетей / А.А. Горских, Р.Н. Кузнецов, И.С. Кузнецов // Инженерные системы и сооружения, 2009. -№1. -С.171 -175.

3. Горских, А.А. Мониторинг надежности тепловых сетей/ А.А. Горских, К.А. Скляров, С.Н. Кузнецов, В.Н. Мелькумов// Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура, 2010. -№1(17). -С.52-58.

4. Мурманский, Б.Е. Разработка и реализация концепции комплексной системы повышения надежности состояния паротурбинной установки / Б.Е. Мурманский//Надежность и безопасность энергетики, 2015. -№1(28).-С.44-48.

5. Наумов, В. Н., Пятов, Л. И. Автоматика и автоматизация производственных процессов в легкой промышленности: Учебник Москва 1981.

6. Клюев, А. С., Глазов, Дубровский, Б. В. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие. 2-е изд., переработанное и дополненное. Москва, издательство Энергоатомиздат, 1990.

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ С УЧАСТИЕМ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ

Бежан А.В.
Центр физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН

Традиционно теплоснабжение потребителей осуществляется от энергетических установок, работающих на органическом топливе – угле, мазуте и др. В районах Арктической зоны с повышенным потенциалом ветра и продолжительным отопительным сезоном в качестве дополнительного источника тепловой энергии имеется возможность использования ветроэнергетических установок (ВЭУ), в том числе и на цели теплоснабжения. Особенно это актуально в труднодоступных и отдалённых районах, где имеют место повышенные транспортные расходы на доставку органического топлива.

В ходе исследования было рассмотрено небольшое жилое здание (коттедж) общим объёмом 600 м^3, теплоснабжение которого осуществляется от двух параллельно работающих источников энергии: ВЭУ и котельной установки соизмеримой мощности. В этом случае часть графика отопительной нагрузки покрывается от ВЭУ, другая от котельной. Бывают моменты когда имеются избытки энергии, вырабатываемой ВЭУ.

При использовании ВЭУ в системе теплоснабжения утрачивает свою остроту основной недостаток ветра – непостоянство во времени, так как кратковременные изменения мощности ВЭУ вполне могут сглаживаться за счёт аккумулирующей способности отапливаемых зданий. Мало того, можно успешно использовать появляющиеся периодически избытки ветровой энергии. В периоды появления избытка энергии от ВЭУ имеется возможность прогрева воздуха в помещении до температуры 23 ˚С, которая ещё не означает перетопа здания и соответствует комфортным условиям проживания людей.

За счёт аккумулирования зданием излишков тепловой энергии появляется возможность снизить мощность котельной установки в последующий период времени и тем самым сэкономить органическое топливо. Если внутренняя температура воздуха поддерживается за счёт работы ВЭУ в интервале от 18 до 23 ˚С, то необходимость в работе котельной полностью отпадает, и она может быть отключена. График нагрузки в эти периоды полностью покрывается за счёт ВЭУ. Котельная вновь включается в работу, когда температура внутреннего воздуха опустится ниже 18 ˚С. Тогда теплоснабжение потребителя будет осуществляться за счёт совместной работой котельной и ВЭУ, температура внутреннего воздуха опять будет повышаться, доходя до отметки 20 ˚С (расчётный режим), а в периоды избытка энергии от ВЭУ вновь может возрастать до 23 ˚С, как было описано выше.

Выводы:

1. Рассмотрен вариант теплоснабжения здания за счёт применения ВЭУ совместно с котельной установкой. Выявлено, что в районах со среднегодовой скоростью ветра 5-6 м/с участие ВЭУ может обеспечить экономию (вытеснение) до 30-60 % органического топлива.

2. Благодаря теплоаккумулирующей способности здания и инерционности системы теплоснабжения появляется возможность увеличить участие ВЭУ в теплоснабжении ещё на 10-15 %. Это достигается за счёт варьирования внутренней температуры воздуха в помещении в пределах санитарных норм 18 – 23 ˚С.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО СОСТАВА НАВЕДЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В РЕМОНТИРУЕМОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Богданова А.В.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Цель: исследование гармонического состава наведенного напряжения в ремонтируемой линии электропередачи.

Задачи:

- анализ экспериментальных данных, полученных при измерениях наведенных напряжений на линиях, выведенных в ремонт и находящихся в зоне электромагнитного влияния соседних воздушных линий электропередачи;
- разработка модели взаимного влияния воздушных линий в программе ATP-EMTP;
- исследование частотных характеристик взаимного влияния.

Актуальность: наведенные напряжения являются опасным фактором и создают угрозу жизни и здоровью ремонтного персонала, в связи с этим важное значение для обеспечения безопасной работы ремонтного персонала на отключённых линиях электропередачи приобретает расчётная оценка возможных величин наведённых напряжений.

Воздушные линии электропередачи, выведенные в ремонт, подвержены электромагнитному влиянию со стороны соседних ВЛ под напряжением, тяговых сетей электрифицированной железной дороги, а также других протяженных проводников с токами. На этих ВЛ может наводиться напряжение больше 25 В [1].

Во всех предлагаемых методиках и программах расчет наведенного напряжения выполняется либо для единственного синусоидального источника возмущения частотой 50 Гц, либо для ограниченного набора гармонических составляющих. Однако, как показывают экспериментальные исследования, спектральный состав наведенного напряжения может быть достаточно насыщенным, причем относительное содержание отдельных гармоник может значительно отличаться от такового у источника внешнего воздействия.

При анализе экспериментальных данных, полученных при измерениях наведенных напряжений в ремонтируемых воздушных линиях электропередачи, находящихся в зоне электромагнитного влияния других воздушных линий, выявлено наличие высших гармоник, сравнимых по величине с основной гармоникой промышленной частоты. При этом относительное содержание гармоник в наведенном напряжении выше, чем в токах и напряжениях влияющей линии.

В программе ATP-EMTP разработана компьютерная модель взаимного влияния цепей двухцепной воздушной линии, с помощью которой измерены наведенные напряжения. Исходя из полученных данных построена и исследована частотная характеристика взаимного влияния, выявлен резонансный характер частотной зависимости, который определяется соотношениями длины воздушной линии и частоты гармоники, а также в линии возможно возникновение разного рода резонансов токов и напряжений, которые приводят к «усилению» отдельных гармоник, попадающих в области максимумов частотной характеристики взаимного влияния, в зависимости от условий на концах линии.

Список литературы:

1. Целебровский Ю.В. О безопасности работ на ВЛ, находящихся под наведенным напряжением. Реальные опасности и методики измерения напряжений // Новости ЭлектроТехники. 2009. № 1(55). С. 54–57.

2. Методические указания по определению наведенного напряжения на отключенных воздушных линиях, находящихся вблизи действующих ВЛ». Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» СТО 56947007-29.240.55.018-2009 [Электронный ресурс].

3. Селиванов В.Н., Залесова О.В., Колобов В.В., Богданова А.В., Данченко В.Ф. Исследование гармонического состава наведенного напряжения на линиях электропередачи, выведенных в ремонт//Труды КНЦ РАН. Энергетика. – Апатиты: КНЦ РАН, 2016.

ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В АРКТИЧЕСКИХ ЗОНАХ

Бычков Д.Р., Елесин М.А.
ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Северные пространства Российской Федерации обширные и неоглядные. 9 млн. км^2 Арктической зоны принадлежат Российской Федерации, здесь проживает 2.5 млн. человек, что составляет 2% населения страны. Северные земли полуострова Таймыр на сегодняшний день стремительно изучаются и осваиваются. Здесь создается 15% ВВП страны и обеспечивается четверть экспорта России.

Низкие в течение всего года температуры, длительные полярные день и ночь, нередкие магнитные бури, сильные ветры и метели, плотные туманы, вечная и многолетняя мерзлота характерны для Арктической зоны. Жесткость природной среды отрицательно сказывается на социально-экономических показателях из-за транспортной недоступности, высокими производственными издержками, стоимости жизни и изолированности территории [1].

Область вечной мерзлоты занимает две трети площади нашей страны. Здесь работают комбинаты, шахты и карьеры, проложены дороги, построены порты и аэродромы. Целые города стоят в этих местностях, и строительство каждого здания и сооружения требует колоссальных усилий.

Возведенные дома в условиях вечной мерзлоты оказывают температурные воздействия на рыхлый грунт, что приводит к потере монолитности, в результате подтаивания и смещения.

Расчеты теплового режима грунта – важная часть строительного процесса. Но перед этим возведение фундамента с проведением инженерно-геологическими изысканиями, чтобы предсказать манеру грунта [2].

Существует два принципа использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований зданий. Либо стремятся к тому, чтобы сохранить вечномерзлый грунт в его естественном состоянии, либо проектировать здание с расчетом, что основание зданий будет находиться в оттаивающем или оттаянном состоянии.

В соответствии с первым принципом основание стремятся сохранить в первоначальном состоянии не только в процессе возведения постройки, но и при его дальнейшей эксплуатации. Единственное условие – не дать верхнему слою грунта изменить свои свойства под воздействием тепла от эксплуатируемого сооружения. Для этого подполья делают холодным или вентилируемым. Можно также выполнить сплошной слой теплоизоляции с высокими изоляционными свойствами под всем зданием, что позволит сохранять грунт в естественном состоянии.

Во втором принципе при проектировании фундаментов допускается последующее оттаивание грунта. Этот способ используется реже, и, как правило, при условии, что грунт на строительной площадке является пучинистым или просадочным, при изменении температурных условий которого деформация не превышает предельно допустимых значений. В этом случае его либо оттаивают перед возведением фундамента, либо проводят все необходимые расчеты и допускают, что основание будет оттаивать во время эксплуатации постройки.

Конкретный выбор в пользу первого или второго принципа делается при сопоставлении технико-экономических расчетов и эффективности рассматриваемых решений.

Как мы выяснили, значимость индустриализации и хозяйственной деятельности этой территории трудно недооценить, и строительство в высоких широтах отличается своей сложностью и имеет уникальные особенности.

Список литературы:

1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений на севере Красноярского края: монография/ Сетков В.Ю. и др. – Норильск: НИИ, 2005. - 228 с.

2. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах [Электронный ресурс] / URL: http://www.stroitelstvo-new.ru – Строительно-информационный портал

ЗАХОРОНЕНИЕ НЕМЕЦКОГО ОЯТ В ВЕРТИКАЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ В КОНТЕЙНЕРАХ BSK-3

Вишневская М.С., Николаев В.Г.
Филиал Мурманского арктического государственного университета

Динамическое развитие атомной отрасли привело к тому, что в современном мире остро встал вопрос об обращении с ядерным топливом, в том числе с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ). В мировой практике существуют разные подходы к ОЯТ на конечном этапе обращения. В данной работе обсуждается метод скважинного захоронения ОЯТ в соляных куполах месторождения Горлебен (Германия) в контейнерах BSK-3.

Базовая концепция могильника в соляных пластах предусматривает захоронение контейнеров POLLUX с отработавшими топливными элементами в горизонтальных выработках и HAW и CDS-C капсул с высокоактивными и спрессованными твердыми отходами в вертикальных скважинах. Предложенная концепция, по мнению немецких специалистов имеет целый ряд положительных моментов:

- улучшение передачи тепла во вмещающую породу;
- уменьшение площади могильника за счет более рационального размещения капсул внутри вмещающей породы;
- снижение выделения газообразных продуктов коррозии благодаря отсутствию дополнительных экранированных контейнеров;
- ускорение процессов во вмещающей породе до полного включения капсулы со стержневыми твэлами в соляной пласт, а значит, снижение требований к техническим барьерам;
- уменьшению затрат на контейнеры, а также разработку и эксплуатацию устройств благодаря одинаковой технологии захоронения HAW, CDS-C капсул и капсул со стержневыми твэлами.

Конечной целью настоящего исследования является оценка теплового состояния соляного пласта месторождения Горлебен при захоронении немецкого ОЯТ в вертикальных скважинах в контейнерах BSK-3 посредством построения практической модели, выполнения численных экспериментов и анализа результатов расчетов.

Контейнер BSK-3 представляет собой стальной цилиндр со следующими геометрическими характеристиками: высота 4.98 м, диаметр 0.43 м, толщина боковой стенки 0.04 м, толщина верхней и нижней стенок 0.08 м (рис. 1).

В скважине контейнеры помещаются вертикально друг на друга, а свободное пространство между стенками скважины и контейнерами заполняется толчёной солью *NaCl*. В скважину помещается 58 контейнеров. В верхней части скважины обустраивается «пробка» высотой 10 м (GRS-259, 2014).

Для проведения численных экспериментов необходимо построить концептуальную теплофизическую модель скважины (или элемента скважины) с загруженными в неё контейнерами.

Таким образом, мной проанализирована и обобщена информация по проблеме захоронения отработавшего ядерного топлива в соляных пластах месторождения Горлебен. Изученная информация позволила построить концептуальную теплофизическую модель скважины (или ее элемента) захоронения ОЯТ.

Список литературы

1.Боллинзерфер В., Филберт В. Использование капсул при захоронении твэлов в скважины // Атомная техника за рубежом. 2008. № 3. С. 21–25.

2. Чиркин В.С. Теплофизические свойства материалов ядерной техники: справочник. М.: Атомиздат, 1968. 485 с.

ОБЕСПЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ВАХТОВЫХ ДОМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Воробьев С.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Обеспечение электроэнергией удаленного вахтового дома, с помощью создания автономной системы электроснабжения имеет важное значение.

С экологической точки зрения солнечные батареи абсолютно безопасны, т.к. вообще не загрязняют окружающую среду, поскольку они исключают какие-либо выбросы, и не оказывают негативного воздействия на здоровье проживающих в доме людей. Крыша дома, которая оборудована солнечными батареями для дома смотрится современно и технологично. Помимо электроэнергии они придают современный эстетичный вид зданию.

Предлагается установить систему с использованием возобновляемых источников энергии, которая будет состоять из следующих компонентов: фотоэлектрических батарей; ветроэлектрических установок; бензоэлектрического генератора, мощностью 3 кВт; аккумуляторных батарей; источника бесперебойного питания, в который встроен контроллер заряда аккумуляторных батарей.

При средней мощности солнечной энергии 1 кВт на 1 кв. м и коэффициента преобразования в 15 % получаем часовую электрическую мощность солнечного коллектора. P=6 кВт. С учетом средней продолжительности солнечной инсоляции в 8 часов и средней облачности в 15 дней, получаем 25 кВт/час энергии в день, что в 5 раз больше необходимой дневной мощности. Таким образом 20 кВт можно направлять на зарядку аккумуляторной батареи.

Среднее месячное потребление электроэнергии для бригады из 4 человек составляет 150 кВт/час в месяц. Тогда в день потребление составляет 5 кВт/час и соответственно в час 209 Вт.

Для накопления этой мощности можно использовать литий-полимерные аккумуляторы 5000 мА при напряжении 3,7 В. Накапливаемая мощность на один элемент составляет 18,5 Вт/час. Для обеспечения часовой мощности потребуется N=209 Вт /18.5 Вт =11.3 элемента. Для суточного обеспечения 5 кВт потребуется 11.3 х 24 = 272 элемента. Соответственно, чтобы обеспечить месячную потребность понадобится 272 х 31 = 8432элемента. Таким образом аккумуляторная батарея будет полностью заряжена за 7,5 дней.

Применение данной автономной системы создаст необходимые условия для комфортного проживания в вахтовом доме 40 кв.м.

Список литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Альтернативная_энергетика
2. http://www.solarhome.ru/autonom/
3. http://www.smarthome26.ru/sun-energy/

РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ИСТОЧНИКА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

Иванов И.С., Лобацевич К.О., Николаев С.В.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г.Апатиты

В последние несколько десятков лет человечество все более активно уходит от традиционной энергетики: во всех уголках Света на смену угольным и мазутным электростанциям приходят ветряные и солнечные генераторы. Они имеют ряд весомых преимуществ перед обычными электростанциями, главными из которых можно считать отсутствие вредных выбросов и топливных отходов. Однако, при всех своих положительных свойствах, генераторы данного типа имеют также и ряд существенных недостатков. Наиболее весомым является их низкий коэффициент полезного действия, что, в свою очередь, приводит к проблеме, заключающейся в достаточно малой мощности, которую можно получить с одного генератора. Из этого факта вытекает и еще одна существенная проблема: для получения необходимой мощности приходится отводить под генераторы огромные земельные площади.

Целью данной работы является оптимизация пространства, занимаемого генераторами энергии, путем увеличения количества отбираемой природной энергии с единицы площади.

Предполагаемая модель установки будет состоять из двух основных частей, каждая из которых будет направлена на отбор определенного вида энергии.

Первая часть установки будет состоять из системы солнечных панелей, а также концентратора света. Главной особенностью данной системы является использование сферической линзы в качестве концентратора, что дает заметное увеличение КПД солнечных панелей. Это позволяет снизить количество необходимых панелей, а значит и снижает как занимаемую установкой площадь, так и цену самой установки. Также, для повышения КПД системы планируется установка системы слежения за солнцем.

Вторая часть представляет из себя вал, который одновременно служит опорой для первой части, а также является основой ветрогенератора с вертикальными лопастями. Данная часть даёт возможность получать энергию ветра на том же участке, на котором уже расположена система солнечных панелей.

Также, в процессе работы установки образуется большое количество побочного тепла. С целью достижения максимальной эффективности данное тепло также будет преобразовываться в электроэнергию с помощью модулей Пельтье, которые будут расположены под системой солнечных панелей. Но, так как полностью утилизировать тепловую энергию таким образом не представляется возможным, под этими модулями будет располагаться радиатор, через который будет прокачиваться теплоноситель. Радиатор будет соединен с теплоаккумулятором через систему труб, проходящих через вал ветрогенератора.

Использование системы данной конструкции позволяет создать компактную установку, которая может применяться как для частного, так и для промышленного производства электроэнергии.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВЕТРА В СИСТЕМАХ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ АРКТИКИ

Минин В.А., Фуртаев А.И.
Центр физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН

В последние годы освоению Арктической зоны РФ уделяется повышенное внимание. Это связано с освоением природных ресурсов этого региона (в том числе запасов углеводородного топлива), обеспечением круглогодичной навигации по важному

транспортному коридору – северному морскому пути, необходимостью поддержания оборонной безопасности северных территорий страны. В свете сказанного исследование перспектив использования такого возобновляемого энергоресурса как ветер в системах энергообеспечения удаленных рассредоточенных народнохозяйственных объектов в Арктике представляется важным и актуальным.

Необходимость функционирования на Севере таких сравнительно небольших изолированных потребителей энергии как метеостанции, маяки, пограничные заставы, объекты специального назначения, сохранится на далекую перспективу. При этом удаленность и разобщенность перечисленных потребителей существенно затрудняют организацию их энергоснабжения.

Доставка топлива в удаленные районы связана с его удорожанием. При перевозке водным морским транспортом стоимость жидкого топлива возрастает в 1,5-1,8 раза, а при использовании авиации – в 2,0-3,0 раза по сравнению с отпускной ценой на опорных пунктах топливоснабжения. При сложившихся на начало 2018 г. ценах на дизельное топливо на опорных базах топливоснабжения около 45 руб. за литр стоимость его в удаленных пунктах с учетом повышенных транспортных расходов может достигать 60 - 80 руб./л.

Высокая стоимость топлива оказывает негативное влияние на себестоимость электрической и тепловой энергии, вырабатываемой местными дизельными электростанциями (ДЭС) и котельными установками. Например, себестоимость электроэнергии оказывается в 10-15 раз выше, чем при централизованном энергоснабжении в обустроенных районах. Одним из возможных направлений экономии дорогостоящего топлива может быть использование энергии ветра – одного из самых распространенных местных возобновляемых источников энергии.

Прибрежные районы Севера располагает повышенным потенциалом ветровой энергии [1-2]. Среднегодовые скорости на высоте 10 м составляют 5-8 м/с. В этих районах имеет место зимний максимум скоростей ветра. Он совпадает с сезонным максимумом потребности в энергии со стороны потребителей. Это обстоятельство является основной предпосылкой участия ветроэнергетических установок (ВЭУ) в покрытии графиков электрической и тепловой нагрузок [3-4].

Проведенные технико-экономические расчеты по определению показателей работы комплексов «ДЭС + ВЭУ» и «котельная + ВЭУ» позволили сформировать подходы к определению оптимальной мощности ВЭУ в этих комплексах. Они показали, что при мощности ВЭУ, составляющей около 60-80% от мощности традиционных энергетических установок, за счет вовлечения энергии ветра можно сэкономить (вытеснить) до 50-60% годового объема расходуемого топлива и снизить себестоимость вырабатываемой энергии на 20-30%.

Список литературы

1. Минин, В.А. Использование энергии ветра в районах Севера / В.В.Зубарев, В.А.Минин, И.Р.Степанов. -Л.: Наука, Ленингр. отделение, 1989. -208 с.

2. Минин, В.А. Энергия ветра – перспективный возобновляемый энергоресурс Мурманской области: препринт В.А.Минин, Г.С.Дмитриев, Е.А.Иванова, Т.Н.Морошкина, Г.В.Никифорова, А.В.Бежан. -Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2006. -73 с.

3. Минин, В.А. Перспективы совершенствования энергетического хозяйства в районах Севера за счет использования возобновляемых источников энергии / Б.Г.Баранник, О.Е.Коновалова, В.А.Минин - Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2011. -154 с.

4. Минин, В.А.. Перспективы работы ветродизельных электростанций в прибрежных районах Мурманской области / В.А.Минин, А.А.Рожкова // Труды Кольского научного центра РАН, № 8/2017(8). Серия Энергетика, выпуск 15. -2017. –С.41-49.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СЕТКИ И ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА НА ТОЧНОСТЬ РАСЧЕТА

Назарчук О.В.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В связи с развитием программного обеспечения для моделирования физических процессов, на многих данные программные комплексы получили свое широкое распространение на промышленных предприятиях и различных университетах, и институтах. При этом многие обращают внимание на расхождение экспериментальных данных и данных моделирования. Причиной погрешности могут служить различные факторы, такие как: геометрические ошибки моделирования, ошибки при построении сетки расчетной области, неправильно подобранные начальные или граничные условия, неправильный выбор решателя.

В этой работе рассмотрены проблемы построения сетки расчётной области, так как на этом этапе происходят основные ошибки. Процесс численного моделирования предполагает разбиение расчетной области (геометрической модели) на элементарные ячейки.

Для выполнения сеточной генерации использовался модуль AnsysMeshing, так как он позволяет генерировать сеточные модели для разных типов анализа,в том числе для механики деформируемых твердых тел, динамики текучих сред, электромагнетизма и др.

Сеточная генерация выполнена в модуле AnsysMeshing, который позволят генерировать сеточные модели для разных типов анализа,в том числе для механики деформируемых твердых тел, динамики текучих сред, электромагнетизма и др.

Для сравнения выбрана модель, которая является верификационной моделью из библиотеки AnsysWorkbenchVMFL_052. Указанная модельиспользовалась для проверки результатов расчета с данными физического эксперимента по естественной турбулентной конвекции в вытянутой закрытой области (рис. 1). Размеры модели, следующие: высота 2.18 м и ширина 0.0762 м., с граничными условиямипо температуре: на левой (холодной) стенке 288.25 К и на правой (горячей) стенке 307.85 К.

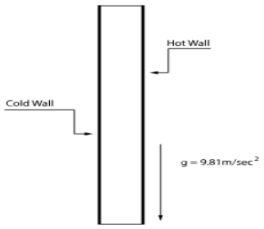


Рис.1 Верификационная модель VMFL_052

В процессе моделирования были изучены три варианта сеточной генерации с различным количеством ячеек по ширине, при генерации сетки модели получили различные значения по качеству, в соответчике с этим сопоставлялись результаты моделирования с данными предоставленными организаторами эксперимента и разработчиками программного комплекса Ansys. Сравнивались показатели распределения температуры и скорости, которые наиболее точно описывали физический процесс в варианте с наибольшим количеством ячеек и их качеством. При моделировании был сделан вывод о том, что на точность расчета влияет как количество ячеек, так и их качество, благодаря чему гистограмма температуры и вертикальной компоненты скорости получались более плавными и точными.

Список литературы

1. P.L. Betts, I.H. Bokhari. "Experiments on turbulent natural convection in an enclosed tall cavity". InternationalJournalofHeatandFluidFlow, Vol. 21, pp.2000, 675-683

2. Ansys Help VMFL_052 2014, 2

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕЙТРАЛИ В СЕТИ 35 КВ

Осипов П.В.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В режимах нарушения в сети 35 кВ возможно возникновение опасного для жизни человека и животных шагового напряжения и появление опасных напряжений прикосновения (в случае не отключения повреждённой линии). Если под линиями располагаются постройки, то возникает опасность возникновения пожара или поражения электрическим током людей в случае обрыва фазного провода.

Еще одной важной причиной, по которой необходимо отслеживать переходные процессы в ЛЭП является их возможное негативное воздействие на оборудование сокращающее срок службы и приводящее к возникновению аварийных ситуаций.

Актуальность темы исследования режимов работы линий электропередач в различных режимах работы обусловлена следующими проблемами:

1) обеспечения электробезопасности сети 35 кВ с воздушными ЛЭП, линиями находящиеся рядом с населенными пунктами;

2) трудностью выполнения автоматического селективного отключения повреждённой линии.

В связи с этим остается актуальной задача исследования переходных процессов возникающих на участках ЛЭП, и анализ возможности применения различных способов для обеспечения безопасности их функционирования.

В случае неотключения линии возникают следующие проблемы:

1. Вследствие малой величины действия тока однофазного замыкания горение дуги носит неустойчивый характер, существует возможность её самоликвидации. Но в случае возникновения повторного зажигания дуги возникают дуговые перенапряжения, способные вызвать перекрытие изоляции, что может повлечь за собой возникновение двухфазного замыкания. При обрыве провода на землю или опору возникает опасность попадания человека в область действия шагового напряжения и напряжения прикосновения.

2. Проблема быстрого селективного отключения повреждённой линии. В случае ОЗЗ напряжения на неповреждённых фазах возрастают до линейных значений, то есть в $\sqrt{3}$ раз. Зачастую контактное сопротивление в точке замыкания составляет большую величину, следовательно, напряжение на повреждённой фазе не падает до нуля, что затрудняет поиск повреждённого элемента.

3. Проблема создания величины тока, достаточной для селективного отключения повреждённой линии. Как сообщалось в пункте 2, величина тока замыкания составляет единицы или даже доли Ампера (в зависимости от емкости линии), что затрудняет выявление повреждённого элемента вследствие того, что величина емкостного тока, текущего по неповреждённым фазам, отличается незначительно от величины тока замыкания.

Список литературы

1. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию./ Под общ. Ред. А.А. Федорова. М.: Энергоатомиздат, 1986, Т.1, 568 с.

2. Справочник по проектированию электроэнергетических систем./ Под. Ред. С.С. Рокотяна и И.М. Шапиро. Изд.2-е, М., «Энергия», 1977. 288 с.

3. Гук Ю.Б. Теория надежности в электроэнергетике. Ленинград: Энергоатомиздат, 1990, 208 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ МАЗУТОНАСОСНОЙ ПУТЕМ ОТВОДА КОНДЕНСАТА В ДРЕНАЖНЫЕ БАКИ 1-ОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Павлов А.О. Николаев В.Г.
Филиал Мурманский арктический государственный университет в г. Апатиты

На промышленных предприятиях, рациональное использование топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) является одним из важных способов повышения эффективности рабочего процесса. С целью оптимального использования сырьевых и ТЭР ежегодно предприятия разрабатывают план мероприятий по снижению норм материальных затрат. Значительные резервы экономии ТЭР связаны с широким внедрением топливно - и энергосберегающей техники и технологии во всех производственных отраслях. Только за счет подобных мероприятий может обеспечиваться более 20 % общей экономии топлива и энергии

В данной работе продолжена разработка проекта по модернизации мазутохозяйства Апатитской ТЭЦ, с целью снижения потерь конденсата после мазутных подогревателей путем установки баков сбора конденсата и транспортировки его в дренажные баки котельного цеха. Далее эта вода будет использована для собственных нужд ТЭЦ.

В настоящее время на Апатитской ТЭЦ действует система отвода пароводяной смеси после обогрева резервуаров в конденсатосборники и далее, после механической очистки, конденсат сливается в канализацию (рисунок 1). Среднегодовые потери конденсата при эксплуатации составляют 7000 тонн в год, поэтому необходимо принимать меры для уменьшения этих затрат. При анализе существующей системы отвода конденсата был разработан наиболее оптимальный вариант модернизации мазутохозяйства. При разработке новой схемы отвода конденсата, было определено, какое оборудование нужно для осуществления проекта. Данная схема модернизации была одобрена руководством ПАО «ТГК-1».

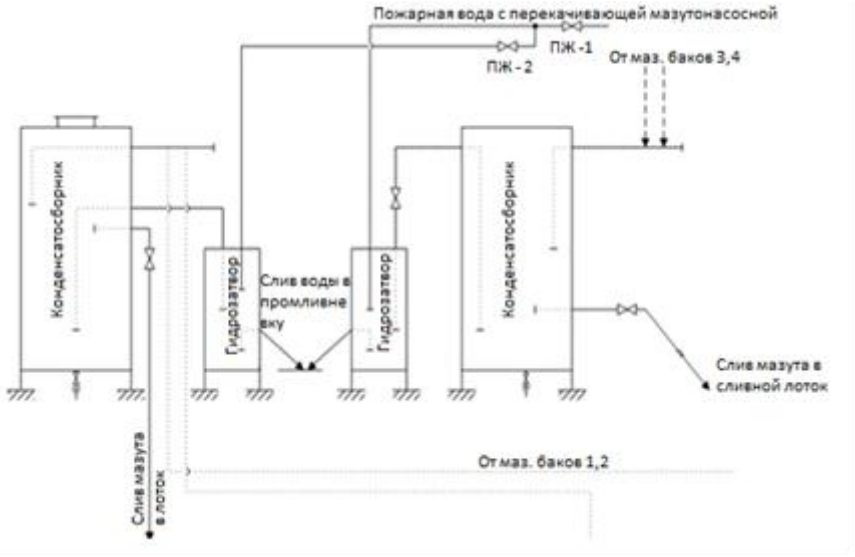


Рисунок 1. Действующая схема отвода пароводяной смеси

Список литературы:

1. Методические указания по эксплуатации мазутных хозяйств ТЭС/филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1» Апатитская ТЭЦ/ СО34.23.501-2005.

2. Типовая инструкция по эксплуатации металлических резервуаров для хранения жидкого топлива и горячей воды/ РД 34.21.526-1.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАЧАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ РЕАКТОРНОЙ ВЫРАБОТКИ ПОДЗЕМНОЙ АТОМНОЙ СТАНЦИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ НА РАСЧЕТНОЕ ВРЕМЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ANSYS-FLUENT

Паливода А. А.
Горный институт КНЦ РАН, г. Апатиты
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Цель данной работы заключается в оценке влияния начальных условий трехмерной модели реакторной выработки подземной атомной станции малой мощности (АСММ) на затраты машинного времени при численном моделировании процесса теплового взаимодействия реакторной выработки с вмещающим породным массивом с использованием программного комплекса ANSYS-FLUENT. Рассматриваемая модель с размерами конструкции схематично показана на рисунке. Поверхность ограждающей конструкции реакторного отделения 1 имеет постоянную температуру 50°С. На рисунке под номером 2 обозначен выход воздушной среды по давлению при температуре 20°С. На внешней поверхности модели 3 определены граничные условия первого - постоянная температура -6°С. Рассматриваются два варианта начальных условий, характеризующих тепловое состояние конструкции (теплоизоляция), контактирующей с горной породой: 20°С (вариант №1) и -6°С (вариант №2).

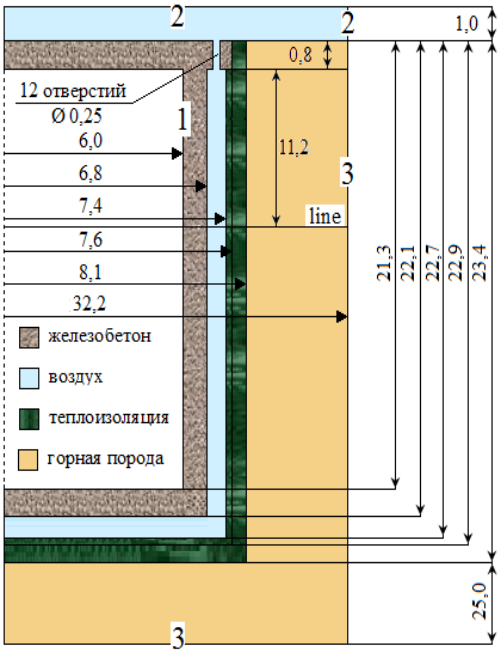


Рисунок. Модель реакторной выработки подземной АСММ (размеры указаны в м): 1 – поверхность ограждающей конструкции реакторного отделения; 2 – выход по давлению воздушной среды; 3 – граница модели.

Результаты моделирования с учетом кондуктивного и конвективного теплообмена представлены в таблице, в которой данные по температуре горной породы приведены для расстояния 0,14 м и 1 м от поверхности контакта теплоизоляции и горной породы по линии line. Результаты численного моделирования начального этапа процессов теплообмена показали, что при прочих равных условиях количество итераций для достижения установленной сходимости и, следовательно, затраты машинного времени в значительной степени зависят от перепада начальной температуры теплоизоляции и горной породы. При этом установлено, что применение варианта № 2 начальных условий позволило на 38% сократить время расчета для процесса продолжительностью 60 суток. На указанное время различие в температуре горной породы не превышает 3%.

Таблица

Динамика температуры горной породы при различных начальных условиях, °С

Вариант	Продолжительность процесса теплообмена, сут					
	1		30		60	
	Расстояние от поверхности контакта теплоизоляции и горной породы, м					
	0,14	1,0	0,14	1,0	0,14	1,0
№1	-5,41	-5,95	-4,29	-4,91	-3,61	-4,26
№2	-6,00	-6,00	-4,48	-5,08	-3,73	-4,38

ВЕТРОПАРК В РАЙОНЕ АВТОДОРОГИ МУРМАНСК-ТЕРИБЕРКА

Рожкова А.А.
Центр физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН

Прибрежные районы Кольского полуострова располагают повышенным потенциалом ветровой энергии. Наибольшие среднегодовые скорости ветра наблюдаются на северном побережье в районах Баренцева моря, где достигают 7-8 м/с. Причем, наибольшая интенсивность ветра приходится на зимнее время, когда возрастает потребление тепловой и электрической энергии. Уникальная структура Кольской энергосистемы создает благоприятные условия для широкого применения ВЭУ. Наличие ГЭС, подстанций, развитой электрической сети, транспортных связей, инфраструктуры создают благоприятные предпосылки для широкого (промышленного) применения ветроэнергетических установок.

Район 81 км автодороги Мурманск-Териберка, расположен в 40 км от Баренцева моря на возвышенности (240-300 метров над уровнем моря), средняя скорость ветра 6.3 м/с позволяет разместить 100 ветроустановок, суммарной мощностью 200 МВт. Подстанция для передачи мощности в энергосистему находится на Серебрянской ГЭС XV.

Технико-экономическая оценка ветропарка, выполненная по результатам расчета чистого дисконтируемого дохода (ЧДД), показала, что при сроке службы ветропарка 20 лет срок окупаемости инвестиций составит около 11 лет.

Список литературы

1. Зубарев В.В., Минин В.А., Степанов И.Р. Использование энергии ветра в районах Севера. Л.: Наука, 1989. – 208 с.

2. Энергия ветра – перспективный возобновляемый энергоресурс Мурманской области / Минин В.А., Дмитриев Г.С., Иванова Е.А., Морошкина Т.Н., Никифорова Г.В., Бежан А.В. / Препринт. – Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2006. – 73 с.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ ЗА СЧЕТ ПОСТОЯННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

Сергиянский Е.В., Николаев В.Г.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Неотъемлемой составной частью энергетических сетей являются высоковольтные автотрансформаторы. Мониторинг качества трансформаторного масла, используемого для отвода теплоты, залог надежной работы автотрансформаторов.

Требование к трансформаторным маслам очень высокое, так как именно из-за его изменений в процессе эксплуатации будет зависеть надежность работы и срок службы различных силовых агрегатов. Одним из негативных факторов, оказывающих влияние на окисление масла, т.е. его старение, является, в первую очередь, присутствие в масле ионов меди.

В данной работе мы предлагаем экспресс метод, основанный на численном моделирование процессов, происходящих в графитовом атомизаторе в атомно-абсорбционном спектрометре. Этот способ имеет существенные преимущества, так как не требует предварительной калибровки, имеет высокую чувствительность и селективность. В работе рассматривался анализ трансформаторного масла на содержание микропримесей меди.

Одним из разработчиков этого численного метода стал американский химик Уолтер Славин, работавший в компании “Perkin Elmer”. Он разработал систему, которая, в

настоящее время известна, как стабилизированная по температуре печь с платформой Львова(STPF). Этот метод использует быстрый нагрев атомизатора, остановку потока газа внутри атомизатора, использование пирографитовой платформы и применение Зеемановского корректора неселективного поглощения.

Идеей метода является теоретический расчет характеристической массы элемента, т.е. такой массы $\mathbf{m^0}$ вещества, которая при атомизации в печи производит эквивалентный сигнал поглощения в 1% .

Расчет характеристической массы производится по формуле, приведенной в работе 1, которая включает размеры печи и другие фундаментальные константы по данному веществу

$$m^0 = 5.08 \times 10^{-13} \times \frac{MD\Delta\tilde{\nu}_D}{H(a,\omega)\gamma' \delta f} \times \frac{Z(T)}{gexp\left(-E/kT\right)} \times \frac{r^2}{l^2},$$

где M — молярная масса элемента (г/моль); D — коэффициент диффузии атомов в аргоне ($см^2$/с); $\Delta\tilde{\nu}_D$ — доплеровская ширина линии ($см^{-1}$); $H(a,\omega)$ — интеграл Фойхта для точки контура абсорбционной линии, удаленной от ее центра на величину ω — 0,72a , где a — параметр Фойхта; γ' — коэффициент, учитывающий сверхтонкую структуру линии и доплеровскую ширину линии в источнике света; f — сила осциллятора; $Z(T)$ — статистическая сумма; g и E — статистический вес и энергия нижнего уровня линии; r и — радиус и длина трубчатой печи.

Теоретическийрасчет характеристической массы проводился для атомизатора HGA-500 фирмы “PerkinElmer”. Получено расчетное значение для меди и равное m^0 = 3,1. При экспериментальном измерении, по калибровочному раствору, результат оказался равным m^0 = 3,0пг. Что хорошо согласуется с теорией и может быть использован для экспресс анализа трансформаторного масла на медь.

Список литературы:

1. Theoretical calculation of the characteristic mass in graphite furnace atomic absorption spectrometry / B. V. L’vov, V. G. Nikolaev and etc // Spectrochimica Acta, 1986.
2. A continuum source vs. line source on the way toward absolute graphite furnace atomic absorption spectrometry / Boris V.L’vov // Spectrochimica Acta Part B 54, 1999.

ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ РФ С ПОЗИЦИИ ПЕРСПЕКТИВ И СДЕРЖИВАЮЩИХ ФАКТОРОВ

Соловьева В.М.
Санкт-Петербургский горный университет

Вопросы освоения арктических нефтегазовых ресурсов являются актуальными ввиду стратегической значимости углеводородного сырья, а также арктических территорий в целом для нашей страны.

Главной задачей исследования является анализ реализуемых нефтегазовых проектов в Арктике с учетом существующих возможностей и ограничений, а также формирование рекомендаций по снижению влияния негативных факторов.

На сегодняшний день РФ реализует целый ряд нефтегазовых проектов на Арктическом шельфе, операторами которых являются ПАО «Газпром» и ПАО «НК ―Роснефть». Тем не менее, единственным запущенным на данный момент является проект Приразломного месторождения [3].

В ходе исследования был выявлен перечень факторов, отрицательно влияющих на реализацию таких проектов и на их инвестиционную привлекательность в целом. В сложившихся условиях необходимо принимать во внимание как внутренние риски, зависящие от выстроенной системы в РФ, так и внешние, определяемые условиями мирового рынка и взаимодействия.

Эксплуатация арктических шельфовых месторождений сопряжена с такими трудностями, как неблагоприятные климатические условия, сложная геология, отсутствие необходимой инфраструктуры. Все это свидетельствует о значительных сроках освоения и высокой капиталоемкости шельфовых проектов, несущих большие финансовые, технологические и прочие виды рисков и требующих комплексного подхода[1,2].

Для реализации углеводородных проектов на шельфе необходимыми являются следующие условия: достаточный уровень экономической эффективности, заключающийся в достижение ожидаемой рентабельности, и высокая степень экологической безопасности.

Для достижения запланированных целей по данным проектам российским нефтегазовым компаниям необходимо оптимизировать затраты и ресурсы, снижать себестоимость готовой продукции, принимать рациональные управленческие решения и внедрять инновационные технологии в производство. Все это является возможным при нивелировании сформировавшихся рисков, что в значительной степени относится и к компетенции государства [3].

В рамках исследования наиболее существенными были признаны геологические, инфраструктурные и экономические факторы. На базе данного анализа были сформированы конкретные рекомендации, направленные на рост эффективности освоения шельфа.

Список литературы

1. Ильинова А. А. Анализ проблем и перспектив инновационного развития Арктической зоны РФ / А. А. Ильинова, В. М. Соловьева // Россия в глобальном мире. – 2016. – № 9 (32) – С. 253-265.

2. Ильинова А. А. Технологические проблемы освоения углеводородных шельфовых ресурсов Российской Арктики/ А. А. Ильинова, В. М. Соловьева //Нефть и газ Западной Сибири. – 2017.– С. 104-106.

3. Череповицын, А. Е. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики / А. Е. Череповицын и др. // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2017. – № 4. – С. 742-754.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00734\18 «Разработка методологии технологического прогнозирования развития взаимосвязанных промышленных и социально-экономических систем при освоении углеводородных ресурсов Арктики».

ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ШЕЛЬФОВЫХ РЕСУРСОВ

Соловьева В.М., Ильинова А.А.
Санкт-Петербургский горный университет

Освоение арктического шельфа является важным и одновременно самым капиталоемким направлением развития российской нефтегазовой отрасли, сопряжено с необходимостью разработки и использования уникальных технологий разведки, добычи и транспортировки углеводородного сырья. В настоящее время освоение шельфовых месторождений ведется медленными темпами, при этом доля использования зарубежных

технических средств и технологий достаточно высока. Наиболее остро стоят проблемы, связанные с низкой степенью коммерциализации отечественных разработок, отсутствием должных «инфраструктурных коридоров» между наукой и бизнесом, а также соответствующего государственного регулирования. Значительная доля разработок и технологий в настоящее время импортируется, что, с одной стороны, позволяет следовать современным тенденциям на мировом рынке инноваций, а с другой ставит реализацию отечественных шельфовых проектов в высокую степень зависимости от зарубежных стран, геополитической и макроэкономической ситуации [2].Поэтому вопросы развития отечественной техники, технологий и систем для обеспечения нужд таких проектов в России приобретают все большую актуальность, особенно в связи с возникшими санкциями и активным проведением политики импортозамещения.

На сегодня в РФ не разработана целостная система эффективного взаимодействия стейкхолдеров по данному направлению, которые представлены государственными структурами, нефтегазовыми компаниями, промышленными производствами (прежде всего, нефтегазовое машиностроение и приборостроение), научными организациями и университетами, зарубежными партнерами. Отсутствие единой цепочки и порядка действий, закрепляющих взаимоувязку указанных звеньев в пространстве и во времени, не позволяет выстроить четкую систему их взаимодействия. При этом важно определить основные технологические потребности шельфовых нефтегазовых проектов, оценить имеющийся отечественный инновационный потенциал, сопоставить все это со степенью развития отечественного нефтегазового машиностроения и на этой основе разработать систему прогнозов, которая позволит оценить потребность действующих и перспективных российских шельфовых проектов в необходимом оборудовании и технологиях. Для решения указанной задачи особая роль отводится технологическому прогнозированию.

Любой проект основывается на некоторой технологической базе, а в случае с шельфовыми нефтегазовыми проектами она является его основой. На стадии инициации проекта должно быть принято решение о том, какие из доступных технологий использовать для данного проекта сейчас или какие из доступных в будущем технологий могут быть использованы в конкретный момент в будущем. Кроме этого, зачастую возникает необходимость прогнозирования развития технологий, с которыми будут взаимодействовать проект и результаты его реализации[5].

В связи с вышесказанным необходима разработка и обоснование системы прогнозов по развитию техники, технологий, оборудования и систем отечественного производства для освоения шельфовых месторождений в Арктике. Система прогнозов должна обосновать приоритетные потребности нефтегазового сектора с учетом возможностей и ограничений развития критических производственных технологий внутри страны. За рубежом широко используются методы и инструменты прогнозирования для формирования научно-технической и промышленной политики. В России подобные исследования находятся лишь на зарождающейся стадии.

Технологический прогноз представляет собой вероятностную обоснованную оценку будущего перемещения технологии, которое является неопределенным. Задача технологического прогнозирования сводится к снижению неопределенности настолько, насколько позволяет это сделать понимание сущности процесса, и превращению неопределенности в вероятность.

В рамках данного исследования будут рассмотрены основные методы прогнозирования, которые могут быть использованы при планировании освоения запасов арктического шельфа РФ. Анализ опыта зарубежных стран (США, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия) свидетельствует о возможности использования данных методов для стратегического планирования реализации крупномасштабных проектов [6].

За рубежом такие методы зачастую называют инструментами форсайта. В современном понимании форсайт представляет собой совокупность методов оценки долгосрочных перспектив развития научной, технологической, общественной и экономической сфер для

определения наиболее перспективных направлений развития систем в будущем [3].Главные особенности инструментов форсайта сводятся к их систематическому характеру, высокой степени вовлеченности общественных сил и направленности на научно-технические формы развития[4].

В таблице 1 представлены инструменты прогнозирования и приведена оценка возможности их использования для стратегического планирования реализации нефтегазовых шельфовых проектов.

Таблица 1

Инструменты технологического прогнозирования и возможность их применения при стратегическом планировании реализации нефтегазовых шельфовых проектов [1,3,4,6]

Инструмент	Суть	Возможность применения
Математические методы	Построение моделей прогнозирования на основе математической зависимости, которая позволяет вычислить будущее значение процесса, то есть сделать прогноз	Возможно получение более точных, но менее долгосрочных прогнозов; необходим исходный массив релевантных данных
Метод сценариев	Определение ключевых условий внешней и внутренней среды, оценка вероятности наступления событий и степени их влияния	Формирование наиболее вероятных сценариев развития техники и технологий внутри страны для обеспечения нужд шельфовых проектов; определение альтернативных траекторий развития
Метод Дельфи	Планирование развития основных внешних и внутренних факторов на основе мнений квалифицированных экспертов	Разработка прогнозов развития науки и технологий в сфере нефтегазового дела; вовлеченность в процесс разных экспертов
Метод критических технологий	Анализ уровня развитости и степени отставания по отдельным технологиям с учетом международных стандартов и позиций ("эталонный анализ")	Разработка перечня критических технологий в области нефтегазового дела; формирование стратегии ускоренного технологического развития по данным направлениям
Экспертные панели	Сбор и интерпретация информации, формирование устойчивых аналитических групп по конкретным направлениям	Создание единой информационной базы исследуемых объектов; установление приоритетов для исследовательских программ; формирование групп профессионалов по критически важным вопросам
Картирование стейкхолдеров	Определение ролей участников взаимодействия в рамках технологического развития арктических проектов	Установка целей, интересов и степени влияния ключевых стейкхолдеров; создание стимулов для каждой группы заинтересованных лиц
Технологическая дорожная карта	Определение возможностей внедрения системного подхода при постановке долгосрочных целей; закрепление ключевых действий, необходимых для достижения поставленных целей	Выработка единой стратегии поэтапного технологического развития арктических проектов с учетом взаимодействия бизнеса, науки и государства

При этом в качестве целевых ориентиров использования инструментов прогнозирования при стратегическом планировании освоения нефтегазовых ресурсов шельфа были выделены следующие направления:

- определение вектора научно-технического и технологического развития в области разработки инноваций для шельфовых проектов;
- формирование перечня необходимых отечественных разработок и технологий для каждого конкретного проекта;
- создание эффективных механизмов развития спроса и предложения на инновационные технологии;
- организация эффективной системы взаимодействия ключевых участников разработки и внедрения инновационных технологий в реальное производство;

- разработка методической основы стратегического планирования освоения шельфовых ресурсов с определением конкретных этапов и действий, а также с учетом альтернативных вариантов развития с ориентацией на вероятное воздействие внешних и внутренних факторов.

Таким образом, в рамках данной работы представлены методы прогнозирования, которые могут быть использованы при планировании освоения запасов арктического шельфа РФ. Выбор наиболее релевантных инструментов прогнозирования применительно к стратегическому планированию освоения шельфа, а также составление прогнозов на их основе определяют тематику проведения дальнейших научных исследований.

Список литературы

1. Бруммер, В. Многообразие в Форсайт-исследованиях. Практика отбора инновационных идей /В.Бруммер, Т. Коннола, А. Сало // Форсайт. – 2010. – №4 – С.59-62.

2. Ильинова, А.А. Технологические проблемы освоения углеводородных шельфовых ресурсов российской Арктики/ А. А. Ильинова, В. М. Соловьева // Санкт-Петербург: Нефть и газ Западной Сибири. Материалы международной научно-технической конференции. – 2017.– С. 104-106.

3. Кузьминов, Я. Перспективы форсайта в России безграничны / Я. Кузьминов // Форсайт. – 2007. – №1 – С.26.

4. Соколов, А.В. Форсайт: взгляд в будущее / А.В. Соколов // Форсайт. – 2007. – № 1 (1) – С. 8-15.

5. Череповицын, А.Е. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики / А.Е. Череповицын и др. // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2017. – №4. – С. 742-754.

6. Чулок, А.А.Форсайт для формирования видения будущего у российских игроков: международный опыт, инструменты, уроки, задачи на будущее/А.А. Чулок // Межведомственный аналитический центр. – 2011. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iacenter.ru/publication-files/156/132.pdf

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00734\18«Разработка методологии технологического прогнозирования развития взаимосвязанных промышленных и социально-экономических систем при освоении углеводородных ресурсов Арктики»

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПРОБ МЕТОДОМ РЕЛЕЕВСКОЙ ОТГОНКИ БЕЗ КИПЕНИЯ

Табакарь Д.А.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

При проведении химического анализа следовых количеств вещества приходится проводить концентрирование исследуемого раствора.

В настоящее время существует несколько таких способов: упаривание, сорбция, экстракция. Основное требование при проведении концентрирования заключается в том, чтобы дополнительно не внести загрязнения в пробу и второе, чтобы не было потерь самой пробы (например, в результате упаривания и разбрызгивания пробы).

В настоящее время, существуют промышленные установки фирмы Шимадзу по концентрированию проб методом релеевской отгонки без кипения. Данные установки удовлетворяют всем требованиям для проведения пробоподготовки, но обладают высокой стоимостью более 500 тысяч, небольшим сроком работы ИК лампы и большими габаритами.

В данной работе предпринята попытка создания аналогичной установки с устранением отмеченных выше недостатков. В состав данной установки вошли камера обеспыливания, штатив вдоль которого перемещается промышленная ИК лампа мощностью 250 Вт и держатели конических стеклянных и фторопластовых чашек на емкости от 40 до 150 мл.

В процессе проведения эксперимента было определено время выпаривания пробы от 150 мл. до 15 мл в течение 270 минут. Испарение пробы осуществлялось с верхней поверхности стаканчика без разбрызгивания. Химическим анализом подтверждено увеличение концентрации образца меди в 10 раз. Стоимость изготовления данной установки с учетом модернизации камеры обеспыливания не превысило 30 тыс. руб.

Список литературы

1. Москвин Л.Н., Родников О.В. Методы разделения и концентрирования в аналитической химии: Учебник. М.ИД Интеллект, 2012 г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОТЛОВ С ЦКС

Трифонов А.А., Николаев В.Г.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

За последние два десятилетия технология котлов с ЦКС быстро развивалась и стала одной из самых экономически оправданных угольных технологий во всем мире, благодаря возможности сжигать топлива с широким диапазоном характеристик, отличной способности контролировать эмиссию вредных выбросов и хорошими манёвренными характеристиками. В Китае эта технология занимает непоколебимую позицию на рынке производства пара, тепловой и электрической энергии. В настоящее время, число работающих котлов с ЦКС в Китае составляет 3000, включая 32 блока по 300 МВт, еще 50 блоков по 300 МВт либо уже находятся в состоянии строительства, либо в скором времени планируется начать их создание.

Технология сжигания твердых топлив в циркулирующем кипящем слое начала свое развитие применительно к энергетическим установкам в конце 70-х годов прошлого века под влиянием ужесточающихся экологических требований. В настоящее время в мире эксплуатируется более 3000 котлов с ЦКС. Сооружен первый в России блок № 9 мощностью 330 МВт с котлом с ЦКС на Новочеркасской ГРЭС.

Технология сжигания твердых топлив в ЦКС является наукоемкой. Процессы гидродинамики топочного контура (контур циркуляции: топка, сепаратор, система возврата) и тесно связанные с ними процессы теплообмена, улавливания и возврата частиц – ключевые для организации эффективного низко - температурного сжигания различных видов топлива и условий образования и подавления вредных выбросов. Весьма актуальными также являются исследования процессов сжигания разных видов биомассы в котлах с кипящим слоем. Гидродинамические условия в топке и протекающие в ней сложные процессы, влияющие в частности на агломерацию частиц слоя, определяют надежность таких котлов.

Побывав на летней практике в Германии, узнали о ТЭЦ, работающей на буром угле, в коммуне Йеншвальде (федеральная земля Бранденбург), возле г. Котбус в восточной Германии, принадлежащей концерну Vatenfall. Суммарная мощность электростанции – 3000 МВт. В качестве основного топлива используется бурый уголь из трех угольных разрезов, находящихся в 70 км от станции. Калорийность угля – 4800–5200 Ккал/кг. Суммарное потребление в сутки при полной нагрузке – 80 тыс. т угля. Выработка электроэнергии составляет 22 млрд кВт/ч в год. В состав каждого из 6 энергоблоков входит два котла типа ЦКС (с циркулирующим кипящим слоем). КПД – 35–36%. Дополнительно происходит сжигание биомассы (ТБО, низкосортной щепы и других древесных отходов), объем которой – до 3,9% от объема потребления угля. На станции установлено контролирующее оборудование перед дымовой трубой для учета выбросов, показания которого считываются

как на самой станции, так и в ведомстве по охране окружающей среды ФРГ. Биомасса сортируется прямо на станции, измельчается и подается на общий транспортер вместе с углем. Затраты на реконструкцию станции для организации совместного сжигания биомассы составили около 7 млн. евро.

Список литературы:

1. Опыт эксплуатации котлов с ЦКС в Китае / Рябов Г. А, Ханеев К. В.
2. Научное обоснование использования технологии сжигания твёрдых топлив в циркулирующем кипящем слое / Рябов Г.А.

БИОЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ СТОРОН

Черемухин Р.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В последние годы, мир вступает в эру биоэкономики, то есть экономики, основанной на биотехнологиях, использующей возобновляемое сырье для производства энергии и материалов. В связи с этим, активное использование возобновляемых источников энергии из сельскохозяйственного сырья отмечается в США, Японии, Бразилии, Китае, Индии, Канаде, странах ЕС. Наблюдается резкое повышение интереса к биотопливу – как возобновляемой альтернативе нефти.

Использование биотоплива частично решает проблему утилизации мусора. Однако у биоэнергетики есть и недостаток. Массовое выращивание культур, предназначенных для биотоплива, может спровоцировать истощение плодородных земель, в результате чего может начаться голод среди жителей стран третьего мира.

Для России биоэнергетика, в том виде как она используется на западе, не является одним из наиболее перспективных видов возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Единственно разумной и эффективной сферой является мусоросжигающие станции. Львиная доля тех немногих инвестиций, которые в РФ были направлены на развитие ВИЭ, также пришлись на биоэнергетику. Однако серьезных позиций в энергобалансе страны биоэнергетика по-прежнему не занимает, причина тому – целый ряд бюрократических и рыночных препятствий.

Среди основных препятствий на пути развития биоэнергетики в России – отсутствие системы господдержки, отсутствие стандартов ВИЭ, низкие тарифы на электроэнергию и тепло (которые, впрочем, заметно выросли на протяжении последних нескольких лет), сложности инвестирования, бюрократические проблемы с согласованием проектов и т. д.

В ходе прохождения летней практики в Германии я с группой студентов посетил биоэнергетическую установку, находящуюся в небольшом городке Иден. Ознакомившись с основным принципом работы БГУ можно отметить, что в России (особенно в северных регионах), ее будет очень не выгодно эксплуатировать.

Во-первых, имеется ряд технических проблем, которые связаны с тем, что в большинстве регионов нашей страны бак ферментатора необходимо будет нагревать почти до 60 градусов (а в зимний период и того больше), что будет приводить к большим теплопотерям.

Во-вторых, это экономическая составляющая. Окупаемость проекта может наступить через 10-15 лет, что в российских реалиях зачастую является невозможно долгим сроком.

Список литературы

1. Стребков Д.С., Ковалев А.А. Биогазовые установки для обработки отходов животноводства. // Техника и оборудование для села №11, 2006 – С.28-30.
2. Федченко И.А., Соловцова А.С., Лукьянов А.Н «Основные Тенденции Развития рынка биотоплива в мире и России за период с 2000-2012 годы»

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Щеглов Г.А.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В Мурманской области проблема отопления жилых помещений является весьма актуальной в связи низкими температурами окружающей среды. Внедрение тепловых насосов может помочь снизить остроту данной проблемы.

Принцип работы теплового насоса основан на накоплении низкотемпературного тепла при испарении и последующей отдаче энергии при конденсации теплоносителя. В процессе перекачки теплоносителя, он сжимается компрессором теплового насоса с целью повышения температуры. При этом тепловой насос выделяет больше тепловой энергии, чем затрачивает электрической, благодаря тому, что он не вырабатывает тепло, а перекачивает его. На данный момент существуют тепловые насосы, использующие в качестве первичного источника тепла грунт, воду и воздух.

Рассмотрим пригодность каждого источника энергии для северных территорий. Тепловой насос, использующий энергию грунта, мог бы быть эффективным источником тепловой энергии. Однако, в северных регионах грунт подвержен сильному промерзанию, в связи с этим увеличивается глубина прокладки теплового коллектора. Стоит учитывать природу грунтовых пород. Мурманская область расположена на Балтийском кристаллическом щите, почвы являются каменистыми горно-тундровыми [2], что также затрудняет процесс установки теплового коллектора. То есть прокладка коллектора на большую глубину потребует дополнительных затрат. В этой связи использование энергии грунта в качестве источника тепла, на наш взгляд, не целесообразно.

В качестве источника низкотемпературного тепла могут быть использованы водные ресурсы. Преимуществом использования вод, находящихся на поверхности является простота установки теплового коллектора (отсутствует необходимость земельных работ, коллектор погружается в воду). Но в этом случае возникает проблема с замерзанием поверхностных вод. Это не будет иметь значения в случае использования грунтовых вод, протекающих на большей глубине, но потребует проведения земельных работ. Следующим вариантом источника энергии является воздух. Такой тип теплового насоса наиболее прост в установке, он не требует прокладки теплового коллектора, а тепло передается путем засасывания воздуха вентилятором. Но такой тип тепловых насосов не может эффективно использоваться при температурах ниже -20° С [1].

Одним из источников тепла являются сточные или технологические воды. Они меньше подвержены промерзанию, на многих предприятиях имеют температуру выше температуры окружающей среды. Несомненным достоинством использования данного источника тепла, является простота проектирования (теплообменник прокладывается по уже готовым каналам) [1].

В результате исследования были сделаны следующие выводы: тепловые насосы, работающие на энергии грунта или грунтовых вод, экономически не целесообразно использовать в связи с высокой стоимостью их установки, которая соизмерима со стоимостью самого насоса; воздушные тепловые насосы не пригодны для использования в суровых климатических условиях северных территорий; наиболее эффективными для северных регионов являются тепловые насосы, использующие тепло сточных вод крупных предприятий, в связи с простотой проектирования и невысокими затратами на установку.

Список литературы

1. Руководство по проектированию тепловых насосов [электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://www.viessmann.ua/content/dam/vi-brands/UA/PDF/Produktgruppen/Warmepumpen/Planung_Waermepumpen_04-2012.pdf/_jcr_content/renditions/original.media_file.download_attachment.file/Planung_Waermepumpen_04-2012.pdf
2. Рябцева, К.М. Хибины / К. М. Рябцева. – Москва: Знание, 1975. – 64 с.

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS-FLUENT

Энс Н.В., Николаев В.Г.
Филиал Мурманского арктического государственного университета

Хранение отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) является одним из важных этапов при обращении с ядерным топливом. В настоящее время, долговременные сухие хранилища эксплуатируются в некоторых странах мира. Наиболее перспективным местом для создания долговременных сухих хранилищ считаются соляные массивы, так как в течение многих тысячелетий они оставались неизменными и, в которых отсутствовала вода, способная приводить к коррозии контейнеров с ОЯТ.

Известно, что ОЯТ обладает значительной мощностью остаточного энерговыделения. Учет теплового фактора важен тем, что повышенные температуры могут оказывать негативное влияние на свойства материалов, снижающее эффективность защитных функций барьеров в системе подземного хранилища.

На основе данных был создан макет соляного массива Горлебена в Германии с загруженными контейнерами ОЯТ, изображенный на рисунке 1. Основой модели являются каменная соль, которая по своим характеристикам соответствует соли в Горлебене и 9 нагревательных элементов (сопротивление типа МЛТ-1 с номиналом 1,0 кОм, которые имитировали контейнеры с Glaskokille). С помощью тепловизора модели FLUKE проведен эксперимент, с одним нагревательным элементом. В ходе проведенного эксперимента было выявлено, что нагрев происходит по всей поверхности каменной соли, из чего следует вывод, что контейнер с наибольшей тепловой нагрузкой будет находиться в области центрального контейнера.

Для дальнейшего изучения процесса распространения теплового поля, была разработана модель соляного массива с загруженными контейнерами ОЯТ в программном комплексе ANSYS-FLUENT. С помощью программного комплекса произведен расчет теплового распределения температур.

Полученные результаты в программном комплексе ANSYS-FLUENT подтверждают ранее проведенный эксперимент.

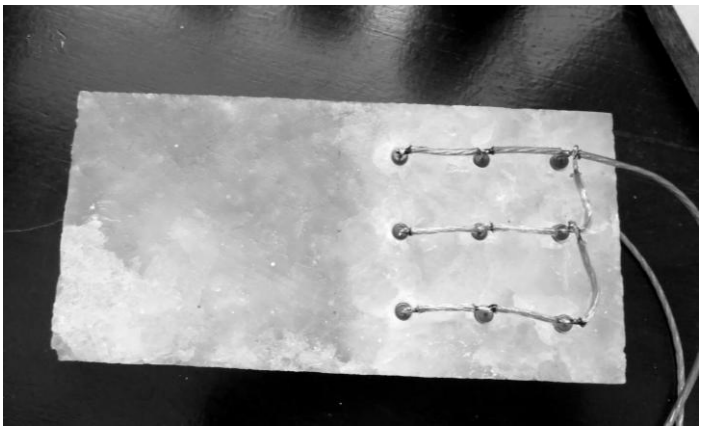


Рис. 1. Макет соляного массива Горлебена в Германии, с загруженными контейнерами ОЯТ.

Список литературы

1. Вопросы тепломасообмена в проблеме подземной изоляции радиационно опасных материалов. Амосов П.В., Николаев В.Г. Апатиты, 2011

2. Ядерные энергетические установки. В.А. Лебедев. Санкт-Петербург, Москва, Краснодар, 2015.

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КАВИТАЦИИ

Эргле А.Э., Николаев В.Г.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Кавитация - процесс образования и последующего схлопывания пузырьков газа в потоке жидкости, сопровождающийся шумом и гидравлическими ударами, образование в жидкости полостей, которые могут содержать разреженный пар. Кавитация возникает в результате местного понижения давления в жидкости, которое может происходить либо при увеличении её скорости, либо при прохождении акустической волны большой интенсивности во время полупериода разряжения, существуют и другие причины возникновения эффекта.

Химическая агрессивность газов в пузырьках, имеющих к тому же высокую температуру, вызывает эрозию материалов, с которыми соприкасается жидкость, в которой развивается кавитация. Эта эрозия и составляет один из факторов вредного воздействия кавитации.

Кавитационное течение характеризуют безразмерным параметром (числом кавитации):

$$X = \frac{2(P - P_s)}{\rho V^2}$$

P- гидростатическое давление набегающего потока, Па;

P_s-давление насыщенных паров жидкости при определенной температуре окружающей среды, Па·

ρ - плотность среды, кг/м³;

V- скорость потока на входе в систему, м/с.

В зависимости от величины X можно различать четыре вида потоков: докавитационный - сплошной (однофазный) поток при X >1,кавитационный - (двухфазный) поток при X ≈ 1,пленочный - с устойчивым отделением кавитационной полости от остального сплошного потока (пленочная кавитация) при X <1,суперкавитационный - при X<< 1.

Изучение явления кавитации имеет огромное значение при эксплуатации турбин и циркуляционных насосов.

В настоящее время разработан стенд для изучения кавитационных явлений на поверхности твердых тел. Стенд состоит из прозрачной емкости, изготовленной из оргстекла, и электрического двигателя, мощностью 500 Вт. Создаваемый мощный напор жидкости подается на турбинные лопатки. Результат воздействия на покрытие образца, исследуемый с помощью электронного микроскопа, представлен на рис. 1.

Рис. 1. Воздействие кавитации на турбинные лопатки.

Список литературы:

1. Ландау Л.Д., Лившиц Е.М. Теоретическая физика: Учеб.пособие: В 10 т. Т. 4: Гидродинамика. 4-е изд., стер. / М.: Наука: Физматгиз, 1988. 736 с.

Исаков А. Я., Колмаков В.А. Структура кавитационной области при обтекании вращающихся пластинок // Акустические методы и средства исследования океана. - Владивосток: ДВПИ, 1977. - С. 89 – 92.

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНАХ»

РЕГИОНЫ РОССИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

Антуфьев А.Д., Фрейберг М.В.
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск

В настоящее время сфера образования занимает значительную часть в жизни современного человека. Еще в прошлом веке процент грамотного населения развитых стран едва достигал пятидесяти процентов, сейчас лишь несколько стран на планете имеют процент меньше семидесяти.

Образовательная система современных развитых стран в большинстве своем направлена на подготовку профессионалов определенных сфер. Так, есть негласное формирование по регионам, где готовят специалистов определенных отраслей. Это случилось в результате многих факторов, начиная от геолокации стран, заканчивая образовательной программой на государственном уровне. Это формирование коснулось и внутригосударственного разделения по регионам, областям и штатам. Наиболее известным примером служит Калифорния в Соединенных Штатах Америки, являющаяся ареалом высокотехнологичных компаний и образовательных учреждений. На примере России можно отметить, что образовательные специализации исторически сложились по географическому принципу. На Урале лучшие школы металлургии, на Кавказе – сельское хозяйство, Владивосток известен своим транспортным наследием, Архангельская область – лесом и Арктической направленностью. Такая система является крайне практичной и эффективной для подготовки специалистов в любой стране. По этой причине тема данного исследования является актуальной для обозрения.

Рассматривать регионы России в образовательной системе очень удобно на примере направления подготовки «Международные отношения». В каждом регионе есть образовательное учреждение, преимущественно высшего образования, где будущие специалисты изучают по сути одни и те же дисциплины, однако спецификация разная. В Архангельске в Северном (Арктическом)федеральном университете имени М.В.Ломоносова(в дальнейшем САФУ), студенты направления «Международные отношения», пройдя курсы общепрофессиональной подготовки, начинают фокусироваться на дисциплинах, необходимых для ведения международной деятельности в Арктике. Так, студенты помимо английского языка изучают норвежский, финский, шведский. На Урале в Челябинском Государственном Университете, студенты специальности «международные отношения» изучают восточные языки: китайский, японский, так же, как и студенты Дальневосточного Федерального Университета. Специфика образования затачивается не только на освоении языка, но и истории, культуры, экономики, правового поля изучаемого региона. И это та самая система образования, которая выпускает настоящих профессионалов своего дела, людей, чьи знания уникальны в своем роде и могут быть не просто полезны, а необходимы в масштабах нашей страны, а, возможно, и в масштабах планеты.

Таким образом, складывается правильный вектор развития системы образования, а образовательные учреждения, университеты становятся площадками для проведения международных форумов, саммитов, где нередко именно главы государств решают наиболее важные национальные и межнациональные проблемы, опираясь на опыт и профессионализм специалистов данного региона.

ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЕ МАРШРУТЫ В ГОЛЬЦОВЫХ ПУСТЫНЯХ ХИБИНСКИХ ГОР

Данилова А.Д., Королева Н.Е.
ФАНО Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН

Территория гор занимает в Мурманской области значительную площадь, это в основном низкие горы (до 1000 м над уровнем моря). Однако из-за высокоширотного расположения здесь складываются высокогорные условия для жизни растений и растительных сообществ. Хибинские горы располагаются в центральной части Мурманской области и к западу от центра Кольского полуострова, между 67°32' и 67°56' с. ш. и между 33°12' и 34°16' в.д. По внешнему виду Хибины − это подковообразный компактный массив, с протяженностью с севера на юг примерно 45 км и с запада на восток около 50 км, с запада ограниченный озером Имандра, а с востока – Умбозером, общая площадь 1600 км². Особенности рельефа Хибинских гор – платообразные вершины и крутые скалистые склоны. Хибинский массив сложен щелочными породами.

Общее количество видов сосудистых растений в Хибинах, по предварительной оценке, сосудистых растений здесь насчитывается более 440 видов, а ещё – свыше 400 видов мохообразных и более 350 видов лишайников [1]. В Хибинах выделяются три основных пояса растительности: горно-лесной (до 400-450 м н.ур.м.), пояс березовых криволесий (до 550-600 м.н.ур.м.) и горно-тундровый, кроме того, на самых высоких вершинах выражен пояс гольцовых пустынь (до 600-1200 м.н.ур.м.), растительность которого наименее изучена.

Уже в 30-е гг. прошлого века, с начала промышленного освоения Кольского региона, Хибины завоевали популярность среди туристов.

В начале 30-х гг. прошлого века А.Е. Ферсман писал о «стремлении наших туристических организаций в этот район» [4]. Как писали популяризаторы того времени, походы в Хибины проводились не только с познавательной целью, но и обладали исключительным оздоровительным воздействием на человека. «С точки зрения отдыха, туризм в этом заполярном районе дает как общее укрепление организма, так и восстановление нервной системы. Именно в силу последнего обстоятельства отпуск в Хибинах… может быть рекомендован лицам переутомленным умственным трудом и, в частности, научным работникам» [2].

Благодаря своей транспортной доступности, в настоящее время Хибинские горы стали «туристической Меккой» Европейской части России. Туристическая и экскурсионная деятельность – одни из самых важных элементов отдыха в Хибинах. Туристы приходят сюда с разнообразными целями: для пеших походов, для зимних путешествий на снегоходах и летних – на квадроциклах, но особое место занимает познавательный (особенно, детский) туризм. На первом месте стоит, конечно же, минералогический учебный и научный туризм, а также экологический детский туризм.

В феврале 2018 года подписан указ о создании Национального парка «Хибины», который имеет большое значение для развития туризма в Хибинах. Эколого-просветительские туристические маршруты по территории будущего Национального парка создаются для ознакомления гостей парка с природой горного массива и для уменьшения негативного воздействия туризма на природу. Цель моей работы – создать серию маршрутов в гольцовых пустынях Хибин, чтобы познакомить посетителей Национального парка с составом, структурой и разнообразием растительного покрова данного пояса.

Наиболее доступный маршрут «Плато Вудъяврчорр» проходит через цирк Ботанический горы Вудъяврчорр. Протяжённость маршрута 6,5 км, перепад высот от 340 до 1068 м.н.ур.м., доступен для туристов среднего уровня подготовки. Продолжительность экскурсии по маршруту – от 4 до 7 часов, в зависимости от физической подготовки участников. Маршрут пересекает все 3 пояса растительности и доступен для посещения только с экскурсоводом, так как проходит по заповедной территории Полярно-альпийского

ботанического сада-института (ПАБСИ) им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН. Старт маршрута – около административного здания ПАБСИ. Далее дорога пересекает речку Вудъяврйок и проходит мимо основных достопримечательностей ботанического сада: памятная стела, построенная в честь пятидесятилетия ПАБСИ, альпийская горка, мемориал на месте бывшего административного здания ботанического сада, питомник растений-интродуцентов. Далее тропа идёт в гору, вокруг можно наблюдать флору горно-лесного пояса, затем сменяющую ее растительность берёзовых криволесий, и наконец, горно-тундровый пояс и пояс гольцовых пустынь.

Гольцовые пустыни в Хибинских горах представляют собой россыпи щебня и валунов от мелких, до крупных размеров и лишайниково-моховые подушки, с вкраплениями сосудистых растений. Наиболее часто из сосудистых встречаются такие виды как ситник тройчатый *(Juncus trifidus)* и осока Бигелоу *(Carex bigelowii)*, ивка полярная *(Salix polaris)*. Из мохообразных наиболее часто встречаются ракомитриум шерстистый *(Racomitrium lanuginosum)*; из лишайников – флавоцетрария снежная *(Flavocetraria nivalis)*, цетрария исландская *(Cetraria islandica)* и флавоцетрария клобучковая *(Flavocetraria cucullata)*.

На этом эколого-просветительском маршруте туристы знакомятся с растительностью гольцовых пустынь, редкими видами, занесенными в Красную книгу Мурманской области [3] и в списки видов, подлежащих биологическому надзору. Также при подходе к гольцовым пустыням, туристы познакомятся со структурой поясных растительных сообществ и увидят основные виды растений расположенных ниже растительных поясов. После экскурсии по плато туристы спускаются по тропе по левому отрогу Ботанического цирка горы Вудъяврчорр. Во время спуска с левой стороны можно наблюдать скальные сбросы цирка Ганешина и два небольших озера на обширной плоской горно-тундровой террасе.

Крутая часть спуска заканчивается в лесном поясе. Далее маршрут идет по той же лесной тропе, что и до подъёма, и приходит к административному зданию ПАБСИ. На этом пункте маршрут «плато Вудъяврчорр» заканчивается. На всем маршруте необходимо соблюдать технику безопасности, контролировать расстояние между участниками, скорость и темп движения.

Список литературы

1. Белкина О.А., Константинова Н.А., Королева Н.Е., Костина В.А., Урбанавичене И.Н. Ботанические экскурсии по Хибинским и Ловозерским горам. – Кировск. 2005. – 120 с.

2. Зимелева М. Туризм за Полярным кругом (Кольский полуостров). – М., 1934. – 27 с.

3. Красная книга Мурманской области. Изд-е 2-е. – Кемерово: «Азия-принт», 2014. – 584 с.

4. Путеводитель по Хибинским тундрам / Под ред. А.Е. Ферсмана. – Л.: Изд-во АН СССР, 1932. – 200 с.

ДОМАШНЕЕ ОБУЧЕНИЕ: ЗА И ПРОТИВ

Грицаева И.В.
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4», г. Апатиты

В настоящее время системы обучения на дому снова обретают былую популярность, сегодня это уже не новшество, появляется все большее количество детей и родителей, которые отказываются от общепринятых устоев обучаться в общих школах.

Образование детей с ОВЗ предусматривает создание специальной образовательной среды, обеспечивающей условия и равные возможности для получения качественного образования в пределах образовательных стандартов, а также развитие их индивидуальных способностей.

Обучение на дому - это одна из форм индивидуального обучения и организации учебных занятий, при которой осуществляется педагогическое воздействие учителя на обучающегося, находящегося вне коллектива.

С помощью индивидуальной программы реабилитации дети, обучающиеся на дому, могут получить сопровождающую помощь логопеда, психолога и других специалистов.

В моей практике есть опыт обучения на дому учащегося с ЗПР. Ребенок частично включен в образовательную деятельность школы. Ему оказывается разносторонняя посильная помощь специалистов. Он принимает участие в классных и массовых мероприятиях, посещает кружки.

Правильная организация процесса обучения на дому обучающихся с ограниченными возможностями здоровья даёт значительные результаты в обучении детей и их социализации.

ПРИНЦИПЫ ВОСПИТАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жильцова Ю.Н.
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Апатиты

Проблема толерантности в современном мире является темой дискуссий общественно-политических, религиозных, научных сообществ в нашей стране и за рубежом. Концепция ФГОС второго поколения ставит одной из важнейших задач воспитания формирование у школьников гражданской ответственности и толерантности как условия повышения качества общего образования. Особенно актуально это стало в нашей многонациональной стране.

Иностранный язык как учебный предмет обладает огромным развивающим и воспитывающим потенциалом. Он, как ни один другой предмет, способен воспитать уважение к людям других национальностей, терпимость к инакомыслию и развить межкультурные коммуникативные умения.

Целью обучения иноязычной культуре является формирование человека не столько как носителя знаний, сколько как человека культуры, развитие его духовных сил, способностей, воспитание его морально ответственным и социально полезным человеком; а содержанием образования является культура как система духовных и материальных ценностей, накопленных обществом во всех сферах, от быта до философии.

Одним из важнейших средств воспитания толерантности на уроках иностранного языка является использование технологии диалога культур. Диалог культур – это обмен мнениями и опытом, постижение ценностей и традиций других людей. В данном случае идёт многогранный процесс обучения иностранному языку через призму мультикультурных традиций нашей страны.

Диалог культур является прекрасным средством борьбы против национальной неприязни, если он не ограничивается простым сопоставлением фактов родной и иностранной культуры Подлинный диалог культур предполагает учёт следующих условий: во-первых, необходимо знать чужую культуру. Но «знать» не в смысле примитивно «запомнить и уметь воспроизвести». Чтобы знать, надо:

- воспринять;
- проанализировать;
- оценить;
- сопоставить со своим;
- включить в систему своих знаний;
- действовать соответственно новому желанию.

Если учащийся не прошёл все эти ступени присвоения знаний, они вряд ли будут действенными, ибо нет другого пути к овладению иноязычной культурой, как через деятельность.

Для успешного решения данной проблемы должны быть соблюдены определенные педагогические условия.

- обогащение кругозора младших школьников информацией о культуре, истории, ценностях своего и других народов;
- создание благоприятного психологического климата для позитивного общения детей, принадлежащих к различным этническим группам;
- включение детей разных национальностей в совместную познавательную и практическую деятельность, специально спроектированные ситуации.

Возникает закономерный вопрос, каким образом сформировать у детей навыки толерантных отношений? На мой взгляд, сделать это можно только через деятельность. Здесь мы говорим о разных видах деятельности: речевой и практической, в зависимости от возрастных особенностей детей, их интересов и склонностей. В своём выступлении я бы хотела подробнее остановиться на вопросе содержания и формах организации образовательной деятельности, направленной на формирование толерантности и создания условий для межкультурной коммуникации. Поделиться опытом учителей английского языка нашей школы. В своей работе мы руководствуемся следующей идеей: Обучение английскому языку – это межкультурное взаимодействие. Очень важно донести до учащегося, что чужая культура не хуже и не лучше нашей – она просто другая, и нужно терпимо и с пониманием относиться к этим различиям.

В своей работе мы применяем УМК Spotlight. Характерными особенностями этого УМК является методологически чётко выстроенная структура, тщательно отрабатываемая лексика, разнообразие учебных упражнений и форм работы на уроке. В заявленных учебниках интересно представлен диалог культур: это небольшие тексты о различных аспектах жизни двух стран. Ребята имеют возможность сравнить свою страну со страной изучаемого языка (Spotlight on Britain , Spotlight on Russia). Очень важно, что уже на раннем этапе обучения язык и культура страны рассматриваются в тесной взаимосвязи, и у ребят развивается интерес и воспитывается дружелюбное, толерантное отношение к представителям других стран. Любая программная тема позволяет включить вопросы для обсуждения, связанные с формированием духовных и нравственных качеств личности: толерантности, уважения к национальной культуре, патриотизма.

Преподавание английского языка в контексте диалога культур способствует воспитанию человека культуры, приверженного общечеловеческим ценностям, впитавшего в себя богатство культурного наследия прошлого своего народа и народов других стран, стремящегося к взаимопониманию с ними, способного и готового осуществлять межличностное и межкультурное общение, в том числе средствами английского языка. Осуществление обучения и воспитания в контексте культуры способствует лучшему усвоению учебного материала, повышению коммуникативно-познавательной мотивации, обеспечивает возможность одновременного обращения к языку и культуре, положительно воздействует на эмоциональное состояние учащихся, способствует формированию толерантности учеников к носителям любых культурных, религиозных, этнических традиций, воспитанию личности XXI века.

Список литературы

1. Вульфов Б.З. «Воспитание толерантности, сущность и средства». Внешкольник – 2002 г. №6

2. Дмитриев Т.Д. Многокультурное образование. М: Народное образование, 1999 г.

3. Книга для учителя к учебнику «Английский в фокусе» Н.И. Быкова, Дж. Дули, М.Д. Поспелова, В. Эванс. М.: «Просвещение», 2011 г

4. Метод проектов в учебном процессе. Методическое пособие./М.Б. Романовская. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2006 – 160 с.

5. Приёмы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя/ А.А. Гин. – 6-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2005 – 112 с.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ВРЕМЯ И ПРОСТРАНСТВО В ЛИТЕРАТУРЕ

Кадетова Е.В.
МБОУ Средняя образовательная школа № 2 п.г.т. Сафоново ЗАТО г. Североморск

Развитие представлений о времени – одно из самых важных достижений новой литературы. Наиболее существенны для изучения литературы исследования художественного времени.

Художественное время – это не взгляд на проблему времени, а само время, как оно воспроизводится и изображается в художественном произведении. Именно исследования этого художественного времени в произведениях, а не исследования концепций времени, высказываемых теми или иными авторами, имеют наибольшее значение для понимания эстетической природы словесного искусства. Поэтому изучение проблемы времени в художественной литературе остается актуальным и на сегодняшний день.

Необходимо отметить, что категория времени тесно связана с категорией пространства. Связь времени и пространства также является одной из самых дискутируемых проблем литературоведения.

Цель работы – выявить связь художественного времени и пространства в литературе.

Для реализации данной цели нужно решить следующие задачи: собрать теоретический материал по проблеме изучения времени и пространства в литературе; выявить исходные понятия в категории времени и категории пространства; пронаблюдать связь времени и пространства в художественной литературе; обобщить полученные данные и сделать выводы.

Объектом исследования являются тексты художественных произведений. Предмет исследования – художественное время и пространство в данных текстах.

Научную базу работы составили литературоведческие исследования М.М. Бахтина, П.А. Флоренского, Д.С. Лихачева, В.В. Федорова, Ю.М. Лотмана, Г.Э. Лессинга, В.Е. Хализева, Б.В. Томашевского, Н.А. Николиной, П.Г. Пустовойта, А.Г. Цейтлина и С.Е. Шаталова.

В работе используются следующие методы исследования: описательный, метод наблюдения и метод анализа.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ КЛУБА ДРУЗЕЙ WWF «ГАРМОНИЯ»

Кирияк Л.П.
МБОУ Средняя общеобразовательная школа № 21 г. Мурманска

Можно ли спасти жизнь на Земле, сохранив здоровые леса, океаны, изобилующие рыбой, чистые воды озер и прудов, тысячи видов уникальных животных и растений? Одному человеку это не под силу, но миллионы людей, думающие об этом, могут многое. Если с детства человека воспитывать на основе любви и понимания природы, бережного

отношения к ней, научить видеть взаимосвязи всех ее природных компонентов, то, повзрослев, они пронесут эту любовь по жизни и передадут ее своим детям.

Повышение интереса детей к природе, расширение и углубление знаний об окружающем мире обуславливают развитие любви к живой природе и повышение ответственности за ее сохранение, экологическую грамоту и культуру. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде входит в перечень базовых национальных ценностей, обозначенных в Концепциях духовно-нравственного воспитания российских школьников, и является обязательным.

В этой связи, проблема создания целостной эффективной системы научно-исследовательской работы в школе – важнейшая проблема. Решение ее во многом связано с совершенствованием форм и методов школьного образования.

С 2005 года школа активно сотрудничает с Баренцевоморским отделением WWF России посредством деятельности экологического клуба Друзей WWF «Гармония». Цель подобных клубов в России и за рубежом – это объединение педагогов, детей и их родителей для формирования регионального движения. Продуктом совместной деятельности является множество проектов Всероссийского значения. За двенадцать лет выработались основные направления деятельности клуба:

1. Социальные природоохранные акции: «Спасем земную красоту!», «Час Земли!», «Календарь», «Сними напряжение с планеты!» и пр.
2. Эколого-биологические исследования озера Глубокое.
3. Долгосрочный исследовательский проект эколого-биологических экспедиций государственного Кандалакшского природного заповедника.
4. Разносторонние проекты: экологические сказки и их инсценировки, интеллектуальные игры, праздники, конкурсы. Информационные, просветительские, творческие, экскурсионные проекты. Таким образом, благодаря реализации проектной деятельности происходит максимальный охват практически всех обучающихся школы их родителей. Задействованы педагоги, работники школы, жители микрорайона.

Клуб успешно реализует исследовательские проекты. Неоценимым объектом для полевых исследований является озеро Глубокое, располагающееся недалеко от школы. Мониторинговые исследования природных компонентов, состояние водоема проводится на трех стационарных площадках. Исследовательские проекты наших детей побеждают на разных конкурсах и олимпиадах. Работа «Изучение типов почв береговой линии оз. Глубокое» заняла 2 место во Всероссийском конкурсе исследований среди клубов Друзей WWF. Работа «Мониторинг замусоренности озера Глубокое микрорайона «Южный» заняла I место в региональном заочном туре заочной олимпиады «Человек – Земля – Космос» в 2009 г. Проект «Мониторинг качества воды оз. Глубокое» победил в XIII Региональном соревновании юных исследователей «Будущее Севера. ЮНИОР» в 2015 г. Этот проект занял высокую пятую ступень в XI Всероссийском конкурсе учебно-исследовательских экологических проектов школьников «Человек на Земле».

Формирование навыков исследования, экологической грамотности и культуры у детей продолжается в эколого-биологических экспедициях государственного Кандалакшского природного заповедника. Там ребята закрепляют метод биологического мониторинга, знакомятся с работой ученых и с настоящими исследованиями. В 2013 г. работа «Мониторинг антропогенного воздействия на почвы Кандалакшского заповедника» стала дипломантом Всероссийского конкурса исследований среди клубов Друзей WWF.

В этом году мы провели уже десятую экспедицию. В чем же привлекательность такой формы работы? Именно полевые работы формируют навыки научного исследования, командные качества, необходимые в исследовательской работе. Ничто так не раскрывает человека, как жизнь в полевых условиях. Здесь человек меняется, становится отзывчивее, честнее, готов прийти на помощь. Экстремальный образ жизни способствует умению выживать. Дети приобретают тот опыт, который в окружающей современности не найти. Часто знания и умения, приобретенные в экспедициях, ориентируют ребят при выборе

профессии. И совсем не обязательно, чтобы будущая специальность была связана с естественными науками. Впрочем, есть ребята, победители конкурсов исследовательских работ, выпускники клуба, участники экспедиций, ставшие студентами факультетов, связанных с биологией.

В настоящее время можно наблюдать положительную динамику работы школы в этом направлении. У школьников повысился интерес к научным исследованиям, т.к. увеличилось количество детей, занимающихся этой формой работы с 20% до 60%. Детские работы стали более качественными, занимают призовые места в городе и регионе. У ребят активизировались универсальные учебные действия, особенно у тех классов, которые реализуют государственные образовательные стандарты. Но самая главная наша победа заключается в формировании основ экологического сознания и культуры наших воспитанников.

Список литературы

1. «Воспитание экологической культуры школьников», пособие для учителя под ред. Лихачева Б.Т. – М.: Тобол, 2007.

2. «Технология научного исследования» Е. А. Нинбург М.: WWF России, 2006.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ НЕМЕЦКО-РОССИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА МЕЖДУ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ ЗЕМЕЛЬНОГО СОЮЗА САКСОНИЯ-АНХАЛЬТ И МБОУ «СОШ № 5 г. КИРОВСКА»

Котлярова О.А.[1], Бернд Райнхард Домбек[2], Ральф Калиш[2]
[1]МБОУ «СОШ № 5 г. Кировска»
[2] Земельный союз (KiEZ) Саксония-Анхальт, Германия

Школа № 5 города Кировска всегда уделяла большое внимание воспитанию интеллектуально и духовно развитой личности, способной к самосовершенствованию и самореализации. Одним из приоритетных направлений для нас было и есть воспитание толерантности, поскольку понимание и принятие другой национальной культуры является важным требованием современности.

Мы глубоко убеждены, что активное участие школы в международных проектах способствует воспитанию у школьников готовности быть терпимыми к иному образу жизни, обычаям, чувствам, мнениям, идеям, верованиям. Именно поэтому в октябре 2015 года между Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет» (Кольский филиал, г. Апатиты) и муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением среднего (полного) общего образования «Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Кировска» было подписано соглашение о сотрудничестве, основной целью которого является включение обучающихся школы в проект по реализации Программы сотрудничества между Земельным Союзом Саксония-Анхальт (Германия) и Петрозаводским государственным университетом (Кольский филиал, г. Апатиты). В марте 2017 года школа уже самостоятельно заключила соглашение о региональном сотрудничестве Земельного союза (KiEZ) Саксония - Анхальт, Германия.

В рамках данного соглашения старшеклассники и учителя из Германии ежегодно приезжают в Кировск, а ученики школы №5 имеют возможность посетить учебные заведения таких городов как Балленштед и Кведлинбург.

АНАЛИЗ МОЛОДЕЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Охапкина В.Д., Вицентий И.В.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Участие молодежи в общественной жизни и политической жизни в частности всегда было одним из значимых направлений в социологии. Молодежь всегда олицетворяла собой все новое, нарождающееся, всегда больше других жаждала и осуществляла изменения жизни общества. Энергия молодых часто вносила коррективы и в политическую жизнь. Молодежные объединения всегда носили боевой характер, проявляли большую активность. Поэтому знание состояния и тенденций самосознания молодых и их поведения интересует исследователей всех стран.

В общественной жизни общества важное место принадлежит деятельности молодежных организаций. В данной работе рассматриваются основные молодежные организации Мурманской области.

Распределение молодежных организаций по городам и поселкам Мурманской области:

Александровск, Апатиты, Заозерск, Заполярный, Кандалакша, Кировск, Ковдор, Кола, Молочный, Мончегорск, Мурманск, Мурмаши, Никель, Оленегорск, Североморск, Териберка, Умба…

В Мурманской области существует множество направлений молодежных организаций - от спорта до гражданской активности.

Распределение по видам деятельности:

Добровольчество, музыка, НКО, патриотика, профилактика,спорт, студенчество, творчество, экология, молодые семьи.

Молодежные организации Мурманской области ставят цели :Повышение общественной роли и социальной значимости молодежи, защита их прав и интересов. Повышение интереса молодёжи, к получению новых знаний и образования, содействие приобщению молодёжи, в то числе студентов, к духовным и нравственным ценностям и традициям, патриотическому воспитанию.[3]Воспитание поколения достойных людей, формирующих современное общественное сознание, основывающееся на нравственных общечеловеческих ценностях.[1]

Молодёжные общественные объединения являются уникальным общественным институтом. Они предоставляют молодому человеку возможность проявить самодеятельность, творчество, приобрести опыт новых социальных отношений, новый социальный статус, способствуют обогащению мировоззрения, становлению гражданского самосознания. Отсутствие точного понимания положения и роли молодежных организаций чревато негативными последствиями, которых можно и нужно избежать, если проблемы отношения молодежи к обществу и общества к ней строятся на учете реально складывающихся тенденций в общественной жизни.

Нынешнее поколение молодых людей не лучше и не хуже предыдущих, оно - другое. Именно создание и поддержание молодежных организаций и движений позволит выявить ценностные ориентации молодежи, использовать жизнеспособность, предприимчивость, нестандартные подходы к решению, как их проблем, так и построению будущего всего общества.

Список литературы

1. Кузнецова В.Н. Социология молодежи. Учебник. М.: Гардарики, 2007.

2. Смирнов А.С. Государственная молодежная политика в современных условиях // ЭКО.- 2002. №5.

3. Рожков М.И. Юногогика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Организация работы с молодежью» // Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.

4. Федеральный закон от 19 мая 1995 г. N 82-ФЗ «Об общественных объединениях» Режим доступа: Система ГАРАНТ: http://base.garant.ru/10164186/1/#block_100#ixzz3y3LgIIdV (дата обращения: 16.03.18).

ОБЩЕНИЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ИСКУССТВА НА УРОКАХ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ КОЛЬСКОГО ЗАПОЛЯРЬЯ

Павлова Е.А.
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Апатиты

Жизнь в условиях Кольского Заполярья скудна на яркие впечатления от созерцания окружающей действительности. Полярная тьма, магнитные бури, осадки, ветер существенно изменяют психический статус людей. В полярную ночь возникает чувство необоснованной тревоги и напряжения. В полярный день появляются такие симптомы, как раздражительность, вспыльчивость, необоснованно повышенная психическая активность. Такие варьирования из одной крайности в другую не могут не действовать на психику, особенно на эмоциональное состояние. От этих неблагоприятных факторов очень страдают дети.

В школах при общении с различными видами искусства возникает радость и положительные эмоции, которые способствуют равновесию психических сил. Нравственно-эстетическое воспитание может выступить в качестве компенсации сеснсорных лишений (цвета, света). Без душевного подъема и радости нет здоровья.

Оздоровление детей посредством искусства должно идти параллельно с их обучением и воспитанием соответствующей культуры здоровья и здорового образа жизни, мотивационного поведения, направленного на «конструирование» собственного здоровья. Существует более 300 определений понятия «здоровье». Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), здоровье- это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. В настоящее время в понятие здоровье включается нравственное и духовное благополучие.

Использование кинофильмов, поэтических, художественных, музыкальных произведений в процессе обучения иностранному языку дает положительные результаты.

Технология использования поэтических, художественных и музыкальных произведений в процессе обучения иностранному языку дает положительные результаты, если применяется определенная последовательность приемов: краткое ознакомление учащихся с автором произведения, а также с обстоятельствами создания этого произведения; выразительное чтение произведения учителем / диктором; контроль общего понимания с помощью вопросов; снятие языковых трудностей и уточнение понимания отдельных фрагментов произведения; перевод произведения на родной язык учащимися с помощью учителя; анализ произведения (его композиции, образов, идей, стиля); повторное чтение произведения учителем/диктором, расстановка учащимися пауз, ударений; фонетическая отработка отдельных словосочетаний, синтагм, предложений из произведения; чтение произведения вслух отдельными учащимися; обсуждение произведения и его оценка (понравилось или нет, почему, какие вызывает мысли, образы, чувства); сопоставление имеющихся литературных переводов произведения (если они имеются) с переводами, выполненными учащимися, их обсуждение; подбор музыкального сопровождения к произведениям, иллюстраций к нему, выполненных учащимися. При работе с песнями необходимо, прежде всего, учитывать определенные условия их отбора, а именно: песню должен предложить хотя бы один ученик; она должна нравиться учителю; она должна быть интересна по содержанию.

Выбор этих технологий ориентирован на сотрудничество учителя и учащихся, на активизацию интереса учащихся к предметам, изучающимся в школе, на воспитание человека – субъекта, способного к культурному самоопределению и организации собственной успешной жизнедеятельности после окончания школы, подготовку к поступлению в вузы и техникумы.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-СОЦИОЛОГОВ

Попова О.Н., Вицентий И.В., Клюкина Э.С.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Современные требования к уровню подготовки выпускников вузов ориентированы на компетентностный подход. Профессия социального исследователя предъявляет сегодня особые требования к подготовке студентов-социологов. На рынке социологического труда востребованы специалисты, владеющие современными методами сбора, обработки и анализа данных, навыками организации и проведения социологических исследований, как онлайн, так и оффлайн. Эти знания и навыки являются необходимым «элементом профессионализма социолога – не только прикладника, социолога-практика, но и социолога-теоретика, социолога-преподавателя – в силу эмпирического характера этой отрасли знания» [1, С. 66]. Содержание ФГОСов (3+, 3++), основных образовательных программ, проекта профессионального стандарта «Специалист по организации и проведению социологических и маркетинговых исследований» [2] (который широко обсуждается сегодня, но до сих пор не принят) ориентировано на требования рынка труда. Однако, как показывает анализ учебных планов, преобрадающее количество ЗЕТ ориентировано на аудиторное обучение, где студенты получают теоретические знания. Но любая профессия – это, прежде всего, практические навыки. Поэтому в современных условиях все большее внимание уделяется практико-ориентрованным технологиям в обучении, к которым в том числе относится и проектно-исследовательская деятельность студентов.

Существенный вклад в реализацию подобных технологий, направленных на формирование и закрепление профессиональных компетенций студентов-социологов филиала МАГУ в г. Апатиты, вносит деятельность Лаборатории социологических исследований. Лаборатория имеет «учебно-научный» профиль, ориентирована на сочетание образовательного и исследовательского процессов. Начиная с младших курсов, студенты участвуют в эмпирических и прикладных социологических исследованиях, направленных на изучение общественного мнения, избирательной активности населения, социальной сферы, культуры, СМИ, уровня и образа жизни населения, рынка товаров и услуг и др. При лаборатории создан и постоянно пополняется биографический фонд, банк эмпирических данных, которые используются в научных и учебных целях. Участвуя в проектах лаборатории, студенты проходят всю технологическую «цепочку» исследовательской работы.

На лабораторию социологических исследований частично сориентированы учебная и производственная практики студентов, занятия по дисциплине «Социологический практикум», а также подготовка студенческих проектов в рамках курсовых, итоговых выпускных работ. При выполнении проектов дифференцируются функции: формируются группы аналитиков, полевых работников, группа ввода и обработки данных. Студенты старших курсов бакалавриата и студенты магистратуры выполняют функции менеджеров, наставников. В результате студенты приобретают опыт: 1) выполнения исследований полного цикла – от разработки методологической (программы) и методической (инструментарий) частей социологического исследования до подготовки аналитических

отчетов и представления результатов; 2) применения количественных и качественных методов социологических и маркетинговых исследований; 3) ведения исследовательских проектов; 4) проведения социальной экспертизы и исследования качества (системы, услуг и др.); 5) организационно-управленческой деятельности; 6) ведения переговоров.

Включение студентов в работу лаборатории способствует подготовке будущих социологов к проектно-аналитической и экспертно-консультационной деятельности в социологических центрах, в социологических службах на предприятиях, информационно-аналитических центрах, консалтинговых компаниях.

Список литературы:

1. Елуфимова, Л.С. Проблемы получения методных навыков студентами-социологами различных форм обучения / Л. С. Елуфимова // Современные проблемы формирования методного арсенала социолога / Ред. совет: Воронина Н.Д., Градосельская Г.В. и др. – М., 2009. – С. 66-69.

2. Зырянов, В.В. Виды профессиональной деятельности социолога в контексте применения профессиональных стандартов / В.В. Зырянов, Л.В. Темнова // Помогающие профессии: научное обоснование и инновационные технологии / Под общ. ред. проф. З.Х. Саралиевой. – Н. Новгород: Изд-во НИСОЦ, 2016. – С. 37-41. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27557738.

«АРКТИЧЕСКИЙ» ВЕКТОР В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ АВТОНОМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ХИБИНЫ» ГОРОДА КИРОВСКА

Силкина М.А.
МАОДО «Центр детского творчества «Хибины» г. Кировск

Россия – признанный лидер среди полярных стран мирового сообщества. Уже только благодаря особенностям нашего географического положения на огромной протяженности прибрежной зоны Северного Ледовитого океана, Арктика являлась и является приоритетным регионом нашего государства. Всё увеличивающийся в настоящее время интерес к Арктике, вызванный самыми разными причинами как экономическими (создание условий для формирования и устойчивого освоения углеводородных ресурсов, прежде всего на континентальном шельфе и другими видами стратегического сырья и биологического ресурсного потенциала, повышение энергетической независимости арктических районов России), экологическими (снижение размера ущерба окружающей среде, восстановление экологии в российской Арктике) и конечно же геополитическими. Всё это требует создания условий для эффективного функционирования национальной арктической логистической системы с целью расширения использования ресурсного потенциала Арктики, приспособления объектов инфраструктуры к прогнозируемым климатическим изменениям [1].

В то же время, несмотря на то, что северные регионы дают стране около 11% национального дохода и около 20% ВВП в Арктике проживает менее 1,5% всего населения России [1].

Поэтому, возможно, самое важное заключается в необходимости улучшения качества жизни людей, живущих в российской Арктике. Осваивая этот регион, следует учитывать не только, а может и не столько все вышеназванные геополитические, экономические, экологические и климатические проблемы, сколько безопасность, комфортность и благополучие живущего здесь населения (особенно существенно, по-видимому, сохранение культуры проживающих на арктической территории народов).

Не удивительно, что Арктика, ее географическое, экологическое и культурное пространство всегда привлекала внимание учёных, экономистов, путешественников и исследователей. Уже сама история открытия, исследования и колонизации Арктики полна столь ярких, значимых, порой трагических событий, что знакомство с нею открывает, в свою очередь громадные возможности для формирования мировоззрения и культуры современной молодежи, создания условий для воспитания у нее чувства патриотизма, любви к истории страны и региона.

Мурманская область – один из важнейших регионов арктической зоны Российской Федерации (созданной указом президента Российской Федерации от 2 мая 2014 года), что требует активного формирования среди жителей региона с самого детства качеств, способствующих закреплению их на этой суровой и, на первый взгляд, неблагоприятной для жизни земле.

Важной возможностью привить чувство патриотизма и любви к родному краю является развитие спорта и краеведческого туризма. Осознание уникальности природы, невероятного разнообразия культуры, неповторимого исторического наследия региона часто оказывается решающим в формировании чувства духовно развитой патриотической личности.

Именно эти направления являются главными в работе Кировского центра дополнительного образования «Хибины» [5].

Модель детско-юношеского туризма, сформированная в центре дополнительного образования «Хибины» как раз и стремится учесть региональную арктическую специфику, заметно отличаясь от традиционных направлений развития краеведческого туризма в Российской Федерации. Она организована с учётом социального заказа образовательных организаций города и направлена на максимальное удовлетворение потребностей и интересов учащихся.

Цели и задачи, которые ставит перед собой наш Центр, весьма многообразны: это и повышение знаний молодежи об Арктике – её природе, истории исследования и освоения, задачах современного освоения; и привлечение внимания к изучению этого региона, и формирование уважительного отношения к своему краю и людям, его осваивавшим и осваивающим.

Однако особенностью нашей работы является деятельностный подход: мы стремимся решать эти задачи, развивая активность самого школьника, вовлекая его в занятия физической культурой, спортом и туризмом.

Туристско-краеведческое образование в ЦДТ «Хибины» организуется через реализацию большого числа дополнительных общеразвивающих программ: «Спортивно-краеведческий туризм», «Юный турист», «Повышение туристского мастерства с блоком «Медицина», «Юный спасатель», «Первая доврачебная помощь». Большой интерес вызывают летние краткосрочные программы «Терский берег», «Пешеходный туризм».

Деятельность ЦДТ «Хибины» представлена многообразием форм организации мероприятий, в частности, это проведение традиционных туристских городских и региональных мероприятий таких как эстафета с элементами основ военной службы и туристской техники «Большие игры Хибин», муниципальные соревнования с элементами ориентирования «Тайники нойда» для учащихся 5-6 классов, муниципальный марафон «Здоровый город», открытая региональная товарищеская встреча «Сияние севера», ежегодные командные игры эколого-этнографического направления с элементами туристской техники «*Лапландские Легенды Хибин*», в рамках традиционного *Хибин*ского спортивного фестиваля, движения «ДРОЗД».

Опыт работы ЦДТ «Хибины» показал, что дети, занимающиеся туристско-краеведческой работой намного активнее других сверстников участвуют в региональных молодежно-патриотических конкурсах социальных проектов и акций («Мы голосуем за будущее», конкурс проектов молодёжных и детских общественных объединений Мурманской области, ежегодный городской экологический конкурсе «Нам здесь жить» и других).

Список литературы:

1. Кольская энциклопедия. – СПб., 2008. – Т. 1. – С. 248-249, 254.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 “О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации”. Собрание законодательства Российской Федерации. Выпуск № 18, 2014 г. ст. 2136
4. Бросова Татьяна Александровна «Детско - юношеский туризм в Хибинах. Модель организации детско-юношеского туризма в МАОДО «ЦДТ «Хибины»» города Кировска» [Электронный ресурс] // http://cdt-khibiny.ru (дата обращения:12.03.2018 г.).
5. Устав МАОДО ЦДТ «Хибины»

СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО ШКОЛЬНИКОВ ГОРОДА КАНДАЛАКША

Соловьева А.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Изменения во всех сферах жизни общества, происходящие на протяжении всего его существования, влекут за собой преобразования в социальной структуре общества, в результате чего она трансформировалась и модифицировалась. Обнаружились и продолжают выявляться новые факторы и критерии социальной стратификации. Поэтому проблемой исследования является социальная стратификация, в рамках которой описывается специфика социального неравенства среди школьников города Кандалакша, а цель работы - изучение социальной структуры и социального неравенства школьников города Кандалакша на основе теоретического анализа и эмпирического исследования.

Задачи исследования: 1) изучение социальной структуры и социальной стратификации общества; 2) изучение социального неравенства в обществе; 3) сравнить образование родителей и желание приобретения дальнейшего обучения респондентов; 4) проанализировать материальное положение семьи респондента; 5) проанализировать жизненные планы респондентов в зависимости от материального положения их семьи.

Рассматривая степень научной разработанности можно выделить некоторых авторов, которые изучали проблематику социального неравенства, социальной структуры общества: Новейшее время - Бэкон Ф. Эпоха Просвещения - Вольтер, Гольбах, Дидро. Маркс К., Дюркгейм Э. [7], Спенсер Г., Вебер М. [2]. Функционалисты - Дэвис К., Мертон Р. [4], Мур У., Парсонс Т.. Неомарксисты - Адорно Т., Лукач Д., Маркузе Г.. Проблематика нашего исследования встречается в работах российский ученых, социологов и политологов - Беляева Л. А. [1], Замогильный С. И., Заславский Т. И., Ильин В. И. [3], Мостовая И. В., Радаев В. В., Руткевич М. Н. [5], Шкаратан О. И. [6].

Социальное неравенство в школьном классе - это неравные жизненные шансы (к примеру - поступление в ВУЗ на платной основе, или переезд в большой город, связанный с прохождением обучения); неравное удовлетворение жизненных потребностей. В следствии социального неравенства вытекает социальная дифференциация, при наличии которой школьный класс разбивается на мини-группы (к примеру, разделение по экономическому положению).

Социальное неравенство в образовании закрепляется — с большей вероятностью в вузах, особенно предоставляющие качественное образование, поступают люди, которые сами росли в семьях, в которых родители имеют высшее образование; существует четыре основные классификации слоев общества в социальной структуре: верхний слой, средний слой, низший слой, маргиналы (т.е. “социальное дно”). Для представителей социальной структуры характерно: специфическая форма социальной связи, статус, выполнение

определенных ролей, права и обязанности представителей определенного типа социальной структуры; при наличии социального неравенство имеет место быть социальная дифференциация, при наличии которой школьный класс разбивается на мини-группы (к примеру, разделение по экономическому положению).

Для того, чтобы удостовериться в данных выводах, мы провели социологическое исследование с помощью биографического метода и получили следующие результаты: 1) материальное положение семьи влияет на дальнейшее обучение респондента в ВУЗе; 2) респонденты строят свои жизненные планы в зависимости от их экономического положения и состава семьи; 3) респонденты, у которых полная семья (с матерью и отцом) и высоким материальным положением, ставят перед собой цель окончить престижный ВУЗ, получить высокооплачиваемую работу, некоторые хотят поехать учиться за границу, а после заняться предпринимательством; 4) социальное неравенство в пространстве учебного класса имеет место быть, как экономического характера, так и в плане образования мини групп внутри класса (социальная дифференциация внутри класса). Также социальное неравенство в качестве преподавательского состава школы № 10, в данной школе более высококвалифицированный преподавательский состав по сравнения с другими школами города Кандалакша.

Список литературы:

1. Беляева Л. А. Материальное неравенство в России. Реальность и тенденции / Л. А. Беляева. - Социологические исследования, 2007. - №11, - 29-41 с.;

2. Вебер М. Основные понятия стратификации / М. Вебер. - Научный и общественно-политический журнал, 1994. - № 5.;

3. Ильин В. И. Социальное неравенство / В. И. Ильин. - М.: Институт социологии РАН, 2000. - 470 с.;

4. Мертон Р. Социальная теория и социальная структура / Р. Мертон. - М.: Хранитель, 2006. - 861 с.;

5. Руткевич М. Н. Социальная структура / М. Н. Руткевич. - М.: Альфа-М, 2004. - 272 с.;

6. Шкаратан О. И. Социология неравенства / О. И. Шкаратан. - М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 520 с.;

7. Durkheim D. E. The function of education / D. E. Durkheim. - Paris, 2001. - p.8.

РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА В ХИБИНАХ

Сулейманова Н.И.
МАОДО «Центр детского творчества «Хибины» г. Кировска»

Туризм как направление дополнительного образования остается востребованной образовательной услугой среди школьников города Кировска. Детско-юношеский туризм в ЦДТ «Хибины» имеет многолетние традиции и основан на принципах непрерывного общего и профессионального развития личности, учета региональных климатических условий, разноуровнего обучения, создания оптимальных условий для решения задач профильного обучения средствами дополнительного образования.

Модель организации туристско-краеведческой и экскурсионной работы реализуется через учебно-тематические, экскурсионные маршруты, реализацию дополнительных общеразвивающих программ: «Юный турист», «Спортивно-краеведческий туризм», «Школа выживания», «Путешествие по родному краю», «Повышение туристского мастерства», «Юный спасатель» и других. Программы стартового уровня направлены на создание мотивационных установок и формирования познавательно интереса к данному виду деятельности. Программы базового уровня формируют устойчивые знания, умения, универсальные учебные действия. А программы продвинутого уровня готовят к получению профессии, требующей качественной туристской подготовки. Дополнительные

общеразвивающие программы по туризму позволяют сформировать у обучающихся личностное отношение к природе, культуре и истории Заполярья, навыки автономного выживания в условиях Крайнего Севера, приобрести опыт самостоятельного социального действия через участие в природоохранных акциях и экспедициях.

Обучающиеся учебных объединений туристско-краеведческой направленности – призеры и дипломанты соревнований различного уровня сложности, таких как «Эскимосские игры», «Лапландские легенды Хибины», «Областной туристско-этнографический слет». Выпускники самостоятельно действуют в общественной жизни, становятся социально активным в выбранной сфере профессиональной деятельности. Среди них специалисты поисково-спасательной службы Мурманской области, силовых структур, промышленные альпинисты.

Несмотря на очевидные достижения педагогов – энтузиастов, развитие детского туризма в г. Кировске сдерживается целым рядом негативных факторов:

Внешние:

– подготовка педагогических кадров. В настоящее время для работы с детьми мы привлекаем сотрудников организаций промышленного альпинизма, системы МЧС;

– высокая стоимость железнодорожных перевозок, отсутствие государственных программ, посредством которых возможно привлекать организованные группы обучающихся из других регионов;

– обеспечение безопасности на маршрутах туристских групп школьников из других регионов.

Внутренние:

– спектр программных продуктов для детей ограничен дополнительными общеразвивающими программами и массовыми мероприятиями туристско-краеведческой направленности;

– отсутствуют программные продукты, способные привлечь новых потребителей данной образовательной услуги;

– ограниченность информации о различных возможностях детского туризма для массового потребителя образовательной услуги.

Внутренние проблемы, обозначенные в 2014 году и заявленные в программе инновационной деятельности по развитию детского юношеского туризма, сегодня частично решены. Кадровый потенциал МАОДО «ЦДТ «Хибины» представлен молодыми специалистами (25-35 лет), но достаточно опытными для разработки и реализации программных продуктов, способные привлечь новых потребителей данной образовательной услуги. В настоящее время исследованы возможности организации:

– тематических приключенческих программ туристско-краеведческой направленности;

– приема на турбазе детских групп из других регионов России и опыт обмена группами для расширения возможностей специализации в туризме в разных природно-климатических условиях.

Реализуя программу инновационной деятельности по развитию детско-юношеского туризма в МАОДО «ЦДТ «Хибины», мы выяснили, что приобщение молодого поколения к занятиям этой важной и интересной деятельностью будет организовано на качественно новом уровне, если:

– наряду с долгосрочными программам туристской направленности (для обучающихся, увлеченных туризмом), будут разработаны краткосрочные программы (1-3 месяца), включающие элементы педагоги приключений и предполагающие итоговую выездную многодневную программу;

– будут разработаны и реализовываться программы для целевых групп участников: «Классный туризм», «Семейный туризм», «Приграничный туризм» и т.п.

– будут организованы каникулярные смены туристской и военно-патриотической направленности;

– будет организована совместная работа с другими организациями дополнительного образования Мурманской области по организации многодневных степенных походов;

– будут организованы муниципальные праздники туристско-краеведческой направленности (День туриста и т.п.)

– будет организована работа с группами обучающихся из других регионов.

Это те направления деятельности, над которыми в настоящее время работают педагоги дополнительного образования. За два последних года появились новые мероприятия, в которых наряду с обучающей составляющей, присутствует приключенческая, что соответствует потребностям подростковое возраста, привлекает детей поколения Z.

Апробированы и внедрены следующие мероприятия:

– открытый муниципальный туристский марафон«Охота на лис» для 6-7 классов;

– отрытые муниципальные соревнования с элементами ориентирования «Тайники нойда» для 3-4 классов;

– муниципальные соревнования по технике пешеходного туризма для 3-4, 5-6, 7-8 классов;

– соревнования по технике лыжного туризма, личное первенство (для учащихся3-4, 5-6, 7-8 классов);

– спортивные соревнования для начинающих туристов «Хибиногорец»;

– муниципальные комплексные соревнования по туризму «Робинзонада» для учащихся 6-8 классов;

– открытые муниципальные соревнования «Спасатель» для учащихся6-8 классов.

– разработана и внедрена программа подготовки юных спасателей на основе опыта проекта «Новая цивилизация».

В этом учебном году впервые проведены муниципальные соревнования по оказанию первой доврачебной помощи, в котором приняли участие команды школ города Кировска.

Мы делаем всевозможное для модернизации детско-юношеского туризма в Хибинах, у которого, несомненно – большое будущее.

Список литературы

1. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р;

2. Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015N 09-3564«О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;

3. Приказ Министерства образования и науки Мурманской области № 431 от 11.03.2016 «Об утверждении Комплекса мер, направленных на развитие детско-юношеского туризма в Мурманской области на 2016-2018гг.».

АЗБУКА УСПЕХА ТЕАТРА-СТУДИИ «ВДОХНОВЕНИЕ»

Сусарова В.М.
МАОДО «Центр детского творчества «Хибины» города Кировска»

Воспитание – это длительный и последовательный процесс. На личность ребёнка влияют множество факторов. Это и воспитание в семье, и социум, и школа и учреждения культуры и конечно, организации дополнительного образования.

Детское театральное творчество обладает большими резервами воспитательно-образовательного воздействия, во многом способствует наиболее всесторонней социализации ребенка, развитию творческой личности, ее самостоятельности и инициативы.

Во-первых, театральная постановка «продукт» совместной деятельности, который требует концентрации сил каждого учащегося. Каждый участник совместного театрального творчества вносит свой вклад, понимая при этом, что и от его усилий зависит общий успех.

Во-вторых, разнообразие постановочных задач (сценических, актерских, оформительских) дает возможность каждому участнику максимально реализовать свои возможности и способности.

В-третьих, и это для воспитания самое главное, театральное творчество богато ситуациями совместного переживания, которые способствуют эмоциональному сплочению коллектива. Они возникают спонтанно, а могут быть инициированы руководителем. Спектакли оставляют неизгладимый след в памяти не только участников, но и зрителей. В школьном театре актеры и зрители – ровесники, которых волнует приблизительно один и тот же круг проблем, у которых во многом совпадают взгляды на жизнь и на искусство.

Один из результатов занятия театром: возникновение чувства уверенности в себе, ощущение и утверждения себя как личности, имеющей собственное мнение, раскованной, взрослой, отвечающей за себя и свои поступки, умеющей рассуждать и отстаивать свои убеждения. Ведь внешняя свобода – это отражение внутренней свободы. И именно уверенность даёт человеку внутреннюю свободу: свободу, которая базируется на знании какого-то конкретного дела. А ведь в театральном действии всё конкретно. Нельзя сыграть правдиво, если ты сам не понимаешь, что, зачем и почему происходит.

Ещё один из важных аспектов воспитания в театре – репертуар. Воспитание происходит не через беседу или нравоучения. Воспитание в театре опирается на лучшие примеры литературы и на личность самого педагога. Сам учебно-воспитательный процесс построен таким образом, что воспитанник учится постоянно, при изучении любой темы.

Эти теоретические положения легли в основу построения воспитательной системы театра-студии «Вдохновение».

Драматический кружок существует на базе МАОДО «Центр детского творчества «Хибины» г. Кировска» (Дом пионеров и школьников им. Ф.Э. Дзержинского) с 1981 года. Первоначально это был театральный коллектив, состоящий из нескольких отдельных групп. Каждая группа занималась определённым видом деятельности: одни готовили к постановке литературные композиции, другие – инсценировки литературных произведений.

Менялись времена, сменялись юные артисты, театральный коллектив год от года продолжал творческие пробы и расширял диапазон постановок. С 1995 года Центр детского Творчества «Хибины» получает статус образовательного учреждения, а театральный коллектив переименовывается в театр – студию «Вдохновение».

Педагогическая деятельность осуществляется по дополнительной общеразвивающей программе «Вдохновение», которая имеет рецензию ГАУДПО МО «Институт развития образования». Теоретической основой программы служит «Система» К.С. Станиславского. Педагогической основой деятельности является авторская методика С.В. Хоботовой «Методика реализации театральной педагогики в системе дополнительного образования детей».

Студийный метод работы позволяет организовать творческую группу единомышленников. В составе театра – студии - 30 человек, возраст участников – 8 -18 лет.

Студийцы делают совместные спектакли, принимают участие в городских, областных, всероссийских и международных конкурсах и фестивалях, организуют выездные концерты и спектакли. Актёры занимаются вокалом и хореографией.

Цель воспитания в театре-студии «Вдохновение»– воспитание личности, обладающей духовными ценностями, актуальными знаниями и умениями, способной успешно реализовать свой потенциал в условиях современного общества. Общеразвивающая программа театра-студии «Вдохновение» создана таким образом, что все изучаемые блоки создают возможности для опосредованного воспитания.

Формы и методы работы (актёрский тренинг, импровизация, упражнения) воспитывают качества личности и способствуют накоплению жизненного опыта. Говорят: на ошибках

учатся! А кто сказал, что надо учиться на своих ошибках? Книгу – главного помощника учащихся в театре, можно рассматривать, как жизненный ориентир. Сколько жизней можно прожить на сцене, сколько открытий можно совершить и, не выходя из театрального класса, пройти школу жизни!

Один из самых ярких воспитательных моментов – самостоятельное изучение литературных произведений. Для создания инсценировки фрагмента какого-либо произведения, учащимся приходится не только прочитать эти произведения полностью, но и проанализировать линию поведения героев произведения, продумать характер своего героя. Так в личной копилке опыта каждого ребёнка появляется Г.-Х. Андерсен, А. Линдгрен, Л. Кэрролл, братья Гримм, Н. Носов, Э. Успенский, В. Катаев, А. Гайдар и многие другие авторы. А у театра появляется возможность передать в пользование учителям начальных классов для использования на уроках внеклассного чтения и внеурочной деятельности качественные, необходимые для творческой деятельности, сценарии.

Оценивания в многолетней практике выпускников, сегодня с уверенностью можно сказать, что воспитательная система Хоботвой С.В. «Азбука успешности» способствует формированию:

– готовности и способности к духовному развитию, нравственному самосовершенствованию, самооценке;
– основ нравственности, ориентированной на духовные отечественные традиции;
– осознанной необходимости определенного поведения, принятого в обществе;
– готовности и способности отстаивать и выражать свою общественную позицию;
– способности к самостоятельным поступкам и действиям на основе понимания ответственности за собственный выбор.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Сулейманова Н.И. Дополнительное образование - залог успешности вашего ребенка. Электронный ресурс. Режим доступа URL: http://cdt-khibiny.ru/ (дата обращения 30.09.2015).

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Федоренко И.К., Градова Г.Н.
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск

Анализ литературных источников с точки зрения подходов к пониманию сущности социального опыта показывает, что это понятие разноплановое, не имеет однозначного определения (Н.Ф. Голованова, П.А. Корнеев, И.А. Неясова, А.В. Мудрик, В.П. Погудин, А. Шюц). В широком смысле социальный опыт можно понимать, как результат познавательной и практической деятельности личности, который выражается в совокупности знаний о социальной действительности, а также усвоение способов деятельности, эмоциональных, социальных отношений, творческой деятельности (Неясова И.А. и др.). Для этого важно принять и руководствоваться нормами и правилами поведения, установленными в обществе, а, значит, социальный опыт формируется именно в практике взаимоотношений. Разделяя авторский подход Н.Ф. Голованової, мы будем понимать социальный опыт как результат активного взаимодействия, взаимоотношения с окружающей средой.

С целью изучения особенностей социального опыта, его формирования у детей младшего школьного возраста с нарушением слуха мы провели сравнительный анализ

современных исследований. Рассматривая социальный опыт как результат активного взаимодействия с окружающей средой, установим следующие параметры: личностные характеристики; состояние социальной приспособленности ребенка; взаимоотношения с окружающими.

На сегодняшний момент помимо разнообразия подходов к пониманию социального опыта, его структурных компонентов можно выделить актуальность нашего исследования, которая связана со следующими показателями: 1. младший школьный возраст является сензитивным периодом освоения социального опыта и становления предпосылок дальнейшего социального развития (Л.С. Выготский, О.П. Омарова, И.А. Неясова и др); 2. дети с нарушенным слухом – это многочисленная группа школьников, для которых, с одной стороны, характерна социальная уязвимость, но с другой стороны отмечается высокий потенциал обучаемости при создании специальных условий образования (Р.М. Боскис, А.Г. Зикеев, Т.В. Розанова, Л.С. Славина, И.М. Соловьев и др.); 3. недостаточная изученность проблем диагностики и способов формирования социального опыта младших школьников с нарушением слуха в психолого-педагогической литературе.

Создание специальных образовательных условий для обучающихся с нарушением слуха определяет перспективу становления их способностей к конструктивным совместным действиям и социализации в целом. ФГОС НОО обучающихся с ОВЗ позволяет определить компетенции социального опыта у младших школьников, где одним из самых важных критериев его сформированности является оценка взаимодействия с окружающими людьми.

Аналитический обзор современных исследований позволяет сделать вывод о возможностях формирования социального опыта детей с нарушенным слухом, прибегая к разнообразным методам и средствам (И.А. Павлов, Н.Н. Осокина, И.А. Макарова, Е.Н. Видяшева, И.В. Швецова, И.А. Неясова). Многие исследователи принимают во внимание формирование социального опыта не только учебное время, но во внеурочной деятельности. Исследования показывают, что работа над развитием социального опыта младших школьников с нарушением слуха во время внеурочной деятельности будет считаться конструктивной.

КЛАСС ЮНЫЕ ДРУЗЬЯ ПОГРАНИЧНИКОВ (ЮДП) КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Фесько Е.В.
МБОУ «Основная общеобразовательная школа № 20 имени М.Ю.Козлова», пгт. Никель

Гражданственно-патриотическое воспитание – это неотъемлемая, органическая часть воспитания молодого поколения XXI века. Воспитание духовно-нравственного потенциала современного молодого человека неразрывно связано с формированием и возрождением национального самосознания. Результативность и эффективность, а самое главное, целесообразность воспитания гражданственно-патриотических черт личности нового поколения будет проявляться при сочетании следующих факторов:

– деятельность по патриотическому воспитанию приобретает практическую значимость – школа становится центром воспитательного процесса,

– самостоятельное проникновение обучающихся материалом краеведческого содержания и интегративная его связь с историческим материалом в рамках истории России и всемирной истории, т.к. история края неотделима от исторических процессов России и мира.

– личностно ориентированный подход к изучению материалов краеведения формирует личностное отношение к данному материалу, оценочные характеристики и будут

формировать заинтересованность, активность и мировоззренческую позицию учащихся, что в свою очередь будет способствовать формированию и укреплению гражданственной позиции личности.

Идея работы по совершенствованию краеведческой работы в классе внедрения данной формы работы МБОУ ООШ №20 имени М.Ю. Козлова заключалась в формировании условий по созданию класса ЮДП (юных друзей пограничников). Эта идея и стала основой темы нашей работы. В описании системы можно поставить цель в соответствии с программой патриотического воспитания, концепцией духовно-нравственного воспитания – это воспитание гражданина-патриота.

Задачами в нашей работе можно считать:

1. Обеспечение знаниевых компетентностей, культуры и индивидуально ответственного поведения каждой личности
2. Обеспечение условий осознания себя гражданином
3. Содействие в процессе совершенствования активно-полезной личности для общества и государства.

Условия формирования опыта сложились в 2011 году: оптимизация в системе образовательных учреждений Печенгского района, классное руководство, сотрудничество с администрацией в новых условиях новой школы, активное партнерство с родительской общественностью, работа по предмету исторического краеведения. Совокупность всех элементов позволила в начале пути не отходить от основ краеведческой работы. А с учетом контингента (17 мальчиков и 8 девочек) и после подписания соглашения (01.02.2013г.) с Пограничной Службой позволило определить новую форму в краеведческой работе и в воспитательной системе класса. Начиная работать с классом, было выяснено отношение к учебным предметам и определен уровень интереса к истории и к краеведению. Это помогает оценить и общий интеллектуальный потенциал класса, и особенности каждого учащегося. Но, учитывая особенности контингента класса, был составлен дневник личностных качеств, которые необходимо было формировать, развивать и совершенствовать, а именно, доброта, уступчивость, искренность, сострадательность, взаимопомощь, взаимопонимание, самостоятельность, ответственность, дисциплинированность, настойчивость, патриотизм, гражданственность.

Наш район расположен в приграничье. У нашего Печенгского района богатая история. Сотрудничество с Пограничной Службой, возрастной и гендерный критерии состава класса, эмоциональная составляющая (чувствительность и интерес ко всему героическому) предопределили актуальность данной формы краеведческой работы и воспитательной системы.

Новизны как таковой нет. Классы ЮДП известны с середины 20 века, если только не считать новизной создание класса ЮДП в складывающихся условиях. Поэтому новизной можно считать, что класс сам по себе не кадетский класс, не военизированный. Данный класс внедрения подобной формы краеведческой работы – обычный, только существует возможность осуществлять выбор или коррекцию форм и методов краеведческой и воспитательной работы, изменять направления и маршруты туристско-краеведческой составляющей. Технологическая карта реализации данной работы составлена в соответствии с соглашением и планом совместной работы с Пограничной Службы. В основу также на начальном этапе работы была положена авторская программа дополнительного образования патриотической направленности «Героические будни моего края» (для учащихся 6-7 классов). Поэтому реализовав практическую составляющую данной программы, т.е. пройдя маршрутами и дорогами Петсамо-Киркенесской операции, стало возможным изменить форму применения методик туристско-краеведческой работы, а именно создание класса ЮДП. Используется план военно-патриотического воспитания подростков и юношества. Если в начале внедрения формы была проведена диагностика, то на сегодня можно говорить только о промежуточных результатах. Пока только можно оценить сформированный психолого-педагогический комфортный климат взаимоотношений в сформированном коллективе. На 2014-2015 учебный год (год выпуска из 9-го класса) контингент учащихся пополнился и составляет 27 человек (9 девочек и 18 мальчиков). И оценить результаты такой формы работы возможно по такой же системе диагностики с учетом показателей нравственного изменения, а анализ сущности произвести через оценку знаниевых составляющих и поведенческие акты.

Но не только данный контингент учащихся принимает участие в походах и выездных и пеших экскурсиях, это могут быть и смешанные разновозрастные группы, походы со сменным составом учащихся и педагогов. Практикуется и такая форма для создания комфортных психолого-педагогических отношений во всем образовательном учреждении. Готовится смена «походников». О перспективности говорить сложно, т.к. МБОУ ООШ № 20 – основная школа. Поэтому дальнейшее совершенствование форм работы по краеведению и внедрению воспитательной системы как класс ЮДП представляется возможным в другом аспекте, а именно, созданный на базе МБОУ ООШ № 20 имени М.Ю. Козлова отряд ЮДП, в котором присутствует разновозрастный контингент. Именно это и становится базой внедрения новой формы работы по краеведению с учетом контингента и для проведения нового педагогического исследования. Нет сколько-нибудь точной методики диагностики сформированных личностных качеств, все можно проследить через поведенческие акты. Важным аспектом является то, что со временем интерес к данному виду деятельности у учащихся не пропадает, что свидетельствует о формировании у подростков внутренних точек опоры – стремлений, готовности и убеждений.

Идеальный конечный пункт реализации программ патриотической направленности – нравственная позиция личности, а реальный – нравственное поведение личности, которое является внешней детерминантой, исходящей из школы в социальную среду.

Список литературы

1. Амонашвили, Ш.А. Школа жизни / Ш.А.Амонашвили // Учительская газ. – 1996. - № 15 –С. 23.

2. Борисов, Н. С. Методика историко-краеведческой работы в школе / Н.С.Борисов. – М.: Просвещение, 1982. – 115 с.

3. Дайри, Н. Г. Обучение истории в старших классах/ Н.Г.Дайри. – М.: Просвещение, 1966.-379 с.

4.Крылова, Н.Б. Культурология образования /Н.Б.Крылова. – М.: Народное образование, 2000.– 272 с.

5. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность учащихся / А.В. Леонтович. - М.: Наука,2003. – 178 с.

6. Луначарский, А. В. Задачи внешкольного образования в советской России. О воспитании и образовании/ А.В.Луначарский. - М.: Педагогика, 1976.–78 с.

7. Матюшин, Г. Н. Историческое краеведение / Г.Н.Матюшин. – М.: Мысль, 1982. – 195 с.

8. Новосельцев В.И. «Школа самовыражения», или Система формирования у детей и подростков моральной ответственности. // Директор школы. - 2003, №9. – С.41–47.

9. Новосельцев В.И. Прохоровская гимназия – авторская «школа Самовыражения». // Большая энциклопедия. Лучшие школы России. – М., 2002. – С.230.

10. Сиземская, И.Н. Проблемы современного воспитания в философском контексте / И.Н. Сиземская, Л.И.//Педагогика. – 1998. - № 7. – С.14-20.

11. Ушинский, К. Д. Избранные педагогические сочинения / Под ред. А.И.Пискунова. - М.:Педагогика, 1974. – Т.1, 255 с.

12. Шмидт, С. О. Историческое краеведение // Преподавание истории в школе. – 2003. - №2. – С. 2-6.

МОЛОДЕЖНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ KIEZ

Франк Нидхард, Ангела Мориц
Молодежная организация KIEZ, г. Арендзее, Германия

Молодежная организация KIEZ была основана 12.09.1990 г. KIEZ состоит из 7 лагерей, находящихся в живописной местности. Основная цель этих лагерей – активный отдых для детей и подростков в возрастной группе от 6 до 20 лет. Помимо основных целевых групп, KIEZ открыт для семей, молодежи, а также для образовательной деятельности и досуга. Данная организация ведет свою работу на протяжении всего года.

Молодежная организация KIEZ предлагает развивать межкультурные компетенции и формировать основу для международной, школьной и молодежной программы с Польшей, Чешской Республикой, Россией, Китаем, Вьетнамом, Латвией, Южной Африкой.

Цели и задачи молодежной организации KIEZ:

- развитие понимания и ответственности за семью, природу и окружающую среду у детей и подростков;
- осуществление активного отдыха детей и подростков: спорт, физические упражнения, здоровый образ жизни;
- проведение социального обучения;

- проведение внешкольного образования детей и подростков, работников социального обеспечения молодежи, учителей школ и гимназий и других воспитателей;
- осуществление международных встреч детей и подростков и развитие взаимопонимания.

Команда молодежной организации KIEZ сотрудничает с кафедрой физики, биологии и инженерных технологий филиала МАГУ в г. Апатиты. Основная цель - это ознакомление студентов с передовыми технологиями, процессами оборудования, используемого в энергетике. Также, студенты, на протяжении трех недель практики, имеют возможность знакомиться с культурой, историей и традициями страны.

Летние поездки в рамках практики студентов включают в себя анализ работы энергетических объектов Германии, исследование вопросов, связанных с альтернативными источниками энергии и экологическими аспектами производства энергии. В ходе практик студенты изучают работу тепловых и атомных электрических станций на разных этапах их эксплуатации (при проведении реконструкции, при консервации и при нормальной эксплуатации), солнечные и ветрогенерирующие станции, изучают возможности захоронения ядерных отходов в подземных соляных хранилищах.

Молодежная организация KIEZ на постоянной основе осуществляет молодежный обмен с Южно-Африканской Республикой и Российской Федерацией. Более 400 студентов и школьников нашего университета приняли участие в данной программе.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ САФУ

Шарапова И.С.
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск

Современная экономическая концепция развития общества требует активного и практически непрерывного обучения теории и практике рыночной экономики; определяет потребность в специалистах, имеющих достаточно высокий уровень экономической образованности [1,2].

К сожалению, сложившаяся система экономического образования часто не справляется с задачами, поставленными перед ней обществом. Низкий уровень экономической подготовки приводит к отрицательным последствиям для потребителей финансовых услуг, государства, частного сектора и общества в целом, а значит, ограничивает уровень и качество сбережений и инвестиций, определяющих потенциал экономического роста [3].

При этом в настоящее время финансовый аспект является одним из ведущих аспектов жизнедеятельности человека, затрагивает практически все сферы существования. Каждый человек на протяжении всей своей жизни вынужден решать финансовые вопросы, принимать решения в области формирования личных доходов и осуществления личных расходов, уметь применять финансовые инструменты, продукты и услуги и быть готовым нести ответственность за принимаемые решения, серьезно и грамотно подходить к решению любых финансовых вопросов [4].

Потребность общества и экономики в высококвалифицированных кадрах, имеющих прочную экономическую подготовку; недостаточное внимание к этому вопросу в вузах отмечают в своих работах О.Г. Зиброва, Т.Ч. Тебиева, М.К. Манукян, Р.М. Шайдуллина и другие [5, 6, 7, 8].

Анализ экономической подготовки студентов неэкономических специальностей Северного (Арктического) федерального университета, показал, что реальный уровень качества экономической подготовки не отвечает требованиям современного общества. У

многих студентов недостаточно сформированы навыки самостоятельной работы, что является серьезным препятствием для самообразовательной деятельности [1].

Наличие противоречия между потребностью экономики в специалистах с высоким уровнем экономической образованности и недостаточно эффективным процессом традиционной профессиональной подготовки будущих бакалавров в данной области позволило выделить значимую как для современного экономического образования, так и для педагогической науки проблему обоснования педагогических условий, способствующих повышению качества экономической подготовки студентов.

Цель исследования заключается в разработке, теоретическом обосновании и экспериментальной проверке комплекса педагогических условий, направленных на повышение качества экономической подготовки студентов.

Задачи исследования:

1) проанализировать современное состояние и требования к уровню экономической подготовки студентов северных регионов;

2) разработать критерии оценки качества экономической подготовки студентов;

3) выявить комплекс педагогических условий, направленных на повышение качества экономической подготовки студентов;

4) провести апробацию комплекса педагогических условий и оценить его эффективность.

Внедрение в учебный процесс интерактивных форм обучения, определение базовых экономических знаний в сфере личного экономического и финансового планирования и формирование соответствующих компетенций у студентов будут способствовать повышению качества их экономической подготовки.

Исследование проводится со студентами Северного (Арктического) федерального университета, будущими педагогами.

Практическая значимость исследования: материалы исследования используются: в процессе обучения студентов педагогических направлений подготовки экономическим дисциплинам; при разработке УМКД дисциплины «Экономика образования»; при разработке методических рекомендаций по дисциплине.

Мы полагаем, что качество экономической подготовки студентов необходимо оценивать по трем критериям:

1) Базовые представления в области экономики;

2) Личная оценка собственных умений ориентироваться в экономических потребностях рынка;

3) Экономические знания и сформированные компетенции по дисциплине «Экономика образования», в соответствии с ФГОС ВО.

Входной уровень компетенций (на основе ФГОС среднего общего образования) предполагает, что у студентов должны быть сформированы базовые знания, умения и навыки по общим вопросам экономики.

Тестирование же показало, что низкий уровень базовых представлений в области экономики отмечается более, чем у 60% обучающихся, т.е. данные компетенции у студентов не сформированы. Причем, если экономику образования студенты освоят в рамках изучения этой дисциплины, то в экономических знаниях в целом у них так и останется пробел. Только порядка 30% студентов показывают средние знания по экономическим дисциплинам. У студентов первого курса знания выше, чем у студентов 4 курса. Это происходит потому, что в школе у будущих педагогов была экономика, но за время обучения в университете эти знания забылись.

Результаты анкетирования по критерию личной оценки собственных умений ориентироваться в экономических потребностях рынка также показывают, что студенты не уверены в своих силах, не умеют минимально ориентироваться в области экономики.

По дисциплине «Экономика образования» студенты 4 курса показали более высокие результаты, нежели студенты первого курса. Так как формирование компетенций

происходит при освоении не только одной дисциплины, а при изучении модуля, поэтому некоторые общие знания по дисциплине «Экономика образования» студенты приобрели в процессе изучения других дисциплин.

Таким образом, констатирующий этап исследования показал, что уровень экономической подготовки студентов в целом неудовлетворительный и его надо повышать.

Мы полагаем, что качество экономической подготовки студентов повысится, если реализуется следующий комплекс педагогических условий:

1) определяются экономические знания по формированию ответственного отношения студентов к личным финансам;

2) совершенствуется содержание экономического образования за счет введения знаний и умений в сфере личного экономического и финансового планирования;

3) внедряются в учебный процесс интерактивные методы обучения.

Список литературы:

1. Национальная стратегия повышения финансовой грамотности на 2016–2020 гг. Проект структуры и основного содержания. Версия от 30.11. 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.seun.ru/content/finansgramotnost/specialistam/doc/9_Mityaeva.pdf (Дата обращения: 18.01.2018)

2. Самохвалов, М.И. Сущность и содержание экономической культуры старшеклассника/Журнал «Педагогика и психология образования», 2011г. - №3. – с. 28-31 [Электронный ресурс]// Научная электронная библиотека «Киберленинка» - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-ekonomicheskoy-kultury-starsheklassnika (Дата обращения: 10.04.2017)

3. Гальперин, П.Я. Основные результаты исследований по проблеме “Формирование умственных действий и понятий”// доклад на соискание учен.степени д-ра пед. наук (по психологии) по совокупности работ. — М.: Б. и., 1965. — 51 с.

4. Уксусова, М.С. Повышение финансовой грамотности молодежи как условие модернизации экономики России [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации.- 2014. - №12 – Режим доступа: http://web.snauka.ru/issues/2014/12/43071 (Дата обращения: 19.11.2016).

5. Зиброва О.Г.Формирование системы экономических знаний в профессиональном образовании студентов технического вуза/ автореферат на соискание степени канд. пед. наук [Электронный ресурс]// Научная библиотека диссертаций и авторефератов – Режим доступа:http://www.dissercat.com/content/formirovanie-sistemy-ekonomicheskikh-znanii-v-professionalnom-obrazovanii-studentov-tekhnich (Дата обращения 18.01.2016)

6. Тебиева, Т.Ч.Педагогические условия формирования экономической культуры студентов неэкономических специальностей в вузе/ автореферат на соискание степени канд. пед. наук [Электронный ресурс]// Научная библиотека диссертаций и авторефератов – Режим доступа:http://www.dissercat.com/content/pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-ekonomicheskoi-kultury-studentov-neekonomicheskikh-sp (Дата обращения 18.01.2016)

7. Манукян М.К.Формирование экономической компетентности у студентов технических ссузов/ автореферат на соискание степени канд. пед. наук [Электронный ресурс]// Научная библиотека диссертаций и авторефератов – Режим доступа: http://www.dissercat.com/content/formirovanie-ekonomicheskoi-kompetentnosti-u-studentov-tekhnicheskikh-ssuzov (Дата обращения 18.01.2016)

8. Шайдуллина Р.М. Педагогическое проектирование системы экономической социализации будущих инженеров на этапе вузовского обучения / автореферат на соискание степени канд. пед. наук [Электронный ресурс]// Диссертационный совет БГПУ им.М.Акмуллы – Режим доступа: .http://dissovet.bspu.ru/sites/default/files/pdf (Дата обращения 18.01.2016)

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Щеглова А.Н.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Перспективы освоения и социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ (АЗ РФ), успешная реализация существующих и планируемых инвестиционных проектов во многом зависят от наличия высококвалифицированных кадров. Необходимость решения вопросов национальной безопасности, экономических и других стратегических задач, предъявляет повышенные требования к количественному и качественному составу трудовых ресурсов Арктики, и, соответственно к системе профессионального образования, призванного осуществлять их подготовку.

Исходя из целей исследования, рассмотрим одни из регионов, входящих в состав арктической прибрежной зоны - Мурманскую область - регион, типичный для арктических территорий, как с позиции расселения населения, так и природно-географических особенностей размещения регионального хозяйства.

Среди конкурентных преимуществ Мурманской области, можно выделить: стратегически важное территориальное расположение; транспортно-транзитный потенциал региона; энергоизбыточность региона; природно-ресурсный и промышленный потенциал; высокое качество научного и образовательного потенциала [1]. Согласно Стратегии социально-экономического развития Мурманской области [2], регион должен стать стратегическим центром Арктической зоны Российской Федерации.

Валовой региональный продукт (ВРП) Мурманской области в 2015 году составил 390390,0 млн. рублей в текущих ценах (0,6% суммарного объема ВРП регионов России и 5,7% суммарного объема ВРП регионов Северо-Западного федерального округа) [3].

В структуре валового регионального продукта наибольшую долю занимают следующие виды экономической деятельности (ВЭД): добыча полезных ископаемых – 14,7%, транспорт и связь – 11,4 %, обрабатывающие производства – 11,3% . Удельный вес остальных ВЭД ниже и находится в пределах от 0,1% до 10,2%. Наиболее высокие темпы роста в 2015 году наблюдались по ВЭД: гостиницы и рестораны (133,9% к уровню 2014 года), строительство (119,9%), транспорт и связь (113,9%).

В основе формирования трудовых ресурсов Мурманской области находятся демографические процессы. Численность населения области на конец 2016 г. по сравнению с 2005 г. снизилась на 82 тыс.чел. или на 9,8% (с 839 тыс.чел. до 757 тыс.чел.) [3]. Основной причиной сокращения численности населения области является миграционная убыль, хотя в последние годы отмечается замедление миграционного оттока.

Снижение общей численности населения повлекло за собой сокращение трудовых ресурсов. В 2016 г. по сравнению с 2005 г. численность занятого в экономике населения снизилась на 53,3 тыс.чел. или на 12,3% (с 433,1 тыс.чел. до 379,8 тыс.чел.) [3].

Анализ структуры занятого в экономике области населения по видам экономической деятельности показывает, что в 2016 г. наибольшая доля занятых приходится на оптовую и розничную торговлю (16,3%); обрабатывающие производства (11,0%); транспорт и связь (10,5%). Удельный вес занятых в экономике по остальным ВЭД ниже и находится в пределах от 2,5% до 8,8%. На протяжении последних лет структура занятых в экономике существенным образом не изменялась. В структуре занятого в экономике населения доля лиц, имеющих высшее образование, составляет 31,8 %, среднее профессиональное - 47,9% (в том числе, специалистов среднего звена - 22,3% и квалифицированных рабочих – 25,5%). Аналогичные показатели по РФ: 33,5% и 45,1% (в том числе 25,9% и 19,2%), соответственно.

Достаточно важным обстоятельством, дестабилизирующим социальную ситуацию в регионе, является рост безработицы. В 2016 г. уровень безработицы в регионе составил 7,9 % (в РФ - 5,5 %). В структуре безработного населения области наибольшую долю составляют квалифицированные рабочие, то есть лица, имеющие начальное профессиональное

образование (28,9%). Доля безработных, имеющих высшее и среднее профессиональное образование, составляет 19,9% и 18,7% соответственно.

Для получения профессионального образования в регионе действуют образовательные организации, осуществляющие подготовку квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена, а также высшие учебные заведения.

В 2016 году в регионе работали 5 профессиональных образовательных организаций, осуществлявших подготовку квалифицированных рабочих и служащих, численность обучавшихся составляла 2,9 тыс. чел., прием составил – 1,2 тыс. чел., выпуск - 1,0 тыс. чел. [3]. В том числе 28,0% выпускников были подготовлены для работы на промышленных предприятиях, 20,0% – в организациях общественного питания, торговли и производства пищевой продукции, 15,0% – в строительстве, 14,8% – на автотранспорте и городском электротранспорте.

По сравнению с 2005 г. численность обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих сократилась на 7,3 тыс.чел. (на 71,6%), прием снизился на 3,5 тыс.чел. (на 74,5%), выпуск – на 2,9 тыс.чел. (74,4%) [3], что обусловлено реорганизацией учебных заведений. Показатель численности студентов, обучающихся по программа подготовки квалифицированных рабочих, в расчете на 10 тыс.чел. населения составляет 39 чел., что соответствует аналогичному показателю в среднем по России.

Подготовка специалистов среднего звена на начало 2016/2017 учебного года осуществлялась в 22 профессиональных образовательных организациях и в 9 филиалах, в которых обучалось 13,5 тыс. чел., (по сравнению с 2005 г. численность студентов увеличилась на 0,4 тыс.чел. или на 3,0%), прием составил 4,1 тыс.чел (меньше, чем в 2005 г. на 0,9 тыс.чел.), выпуск – 2,4 тыс.чел. (меньше на 1,3 тыс.чел.) [3]. Наиболее популярными группами специальностей являлись экономика и управление, образование и педагогика, а также гуманитарные науки, по которым получили дипломы 15,0%, 10,5% и 10,0% выпускников соответственно.

Стоит отметить, что за период с 2005 по 2010 годы общий контингент студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, имел тенденцию к снижению, однако начиная с 2010/2011 учебного года, численность студентов в данных учебных заведениях ежегодно увеличивается. Что может свидетельствовать о возрастании популярности среднего профессионального образования у молодежи. Показатель численности студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена на 10 тыс. населения составляет 171 чел. (146 чел. в среднем по РФ).

Подготовку специалистов с высшим образованием в 2016/2017 учебном году осуществляли 3 самостоятельные организации (2 государственных вуза и 1 негосударственный) и 8 филиалов (5 и 3 соответственно). Количество высших учебных заведений в области по сравнению с 2005 г. сократилось практически в 3 раза - с 32 единиц (4 самостоятельных вуза и 28 филиалов) до 11 учреждений.

На протяжении последних лет неуклонно снижается и численность студентов вузов. На начало 2016/2017 учебного года численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры составила 9,8 тыс.чел. (25,0% от уровня 2005/2006 учебного года, когда численность составляла 39,0 тыс.чел.). Соответственно снизилась в 2,5 раза численность профессорско-преподавательского состава – с 1312 чел. в 2005 г. до 512 чел. [3]. Прием в высшие учебные заведения в 2016 г. составил - 2,1 тыс. чел. (24,0% от уровня 2005 г.). Выпуск – 3,2 тыс. чел. (для сравнения: в 2005 г. – 5,7 тыс. чел., в 2010 г. – 7,0 тыс. чел.). У выпускников наиболее популярными группами направлений подготовки и специальностей являлись «Экономика и управление» (более 40,0%) и «Гуманитарные науки» (20,0%).

Показатель численности студентов вузов в расчете на 10 тыс. населения в Мурманской области всегда был несколько ниже среднего по России. Так, в 2005 г. данный показатель составлял 475 чел. на 10 тыс. населения (по РФ – 493 чел.), а в 2016 г. - снизился до 129 чел. (по РФ – 300 чел.). Среди субъектов РФ Мурманская область по значению данного показателя в 2016 г. занимает 80 место из 84 возможных.

Огромной проблемой для учреждений профессионального образования в регионе является сокращение численности молодежи, в том числе количества выпускников школ (как

9-х, так и 11-х классов). Данные статистики свидетельствуют о том, что в ближайшей перспективе число молодежи в регионе не увеличится. При этом часть выпускников 11-х классов для продолжения обучения покидает пределы области, и их доля ежегодно увеличивается [1].

В сложившихся условиях особенно актуальным становится разработка прогноза потребности экономики регионов Арктической зоны в квалифицированных кадрах. На сегодняшний день, Министерством образования и науки РФ в рамках реализации комплекса мер, направленных на обеспечение субъектов АЗ РФ трудовыми ресурсами, в соответствии с потребностью экономики до 2020 года, сформирован прогноз потребности экономики в специалистах, имеющих среднее профессиональное образование, по территориям АЗ РФ (в том числе и для Мурманской области) [4].

Согласно данным прогноза [4] ежегодная дополнительная потребность в квалифицированных рабочих кадрах и специалистах среднего звена составляет порядка 6 тыс.чел. Следует отметить, что, во-первых, даже суммарно выпуск квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена не покрывает выявленную потребность в дополнительных трудовых ресурсах. Во-вторых, продолжается усугубление кризиса системы подготовки кадров для региональной экономики, выражающееся в дисбалансе между спросом и предложением рынка труда и рынка образовательных услуг. Так, согласно прогнозу, существует наиболее острый дефицит специалистов, получивших среднее профессиональное образование по следующим укрупненным группам специальностей (УГС): Электро- и теплоэнергетика; Машиностроение; Техника и технологии строительства; Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта; Клиническая медицина; Сестринское дело; Сервис и туризм и др. В тоже время выявлен переизбыток специалистов среднего звена по УГС: Экономика и управление; Юриспруденция.

Однако, не менее актуальным является составление прогноза потребности в кадрах с высшим образованием, который позволит оценить, насколько возможности системы высшего образования соответствуют потребностям экономики региона в плане обеспечения необходимым количеством специалистов.

Для того чтобы региональная система профессионального образования играла заметную роль в комплексном социально-экономическом развитии Мурманской области, подготовка кадров должна осуществляться с учетом потребностей региональной экономики и стратегических направлений развития арктической прибрежной зоны. Поэтому необходимо: во-первых, составление прогноза кадровой потребности экономики арктических регионов по уровням образования и УГС, и формирование на этой основе контрольных цифр приема в образовательные учреждения; во-вторых, адаптация существующих образовательных программ и приведение их в соответствие со спецификой Арктической зоны; в-третьих, расширение перечня программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки, с учетом приоритетных направлений развития Арктики, то есть усиление акцента в подготовке специалистов, имеющих профессиональное образование и относящихся к средней возрастной категории.

Список литературы

1. Щеглова, А.Н. Кадровое обеспечение арктической прибрежной зоны / А.Н. Щеглова // Экономика и предпринимательство. - 2016. - №3 – С. 262-266

2. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Мурманской области. URL: http://minec.gov-murman.ru/ (дата обращения 12.03.2018)

3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – 1266 с.

Прогноз потребности экономики в квалифицированных кадрах со средним профессиональным образованием в регионах АЗ РФ [Электронный ресурс] // Кадровое обеспечение для Арктической зоны России. URL: http://arctic.labourmarket.ru/ (дата обращения 12.03.2018).

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНОГО КОМПЛЕКСА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАЦИЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АНИЗОТРОПИИ И ЗАВИСИМОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН ОТ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МУРМАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Бекетова Е.Б.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

На арктическом шельфе России восемь месторождений, открытых в период 1983 – 1992 гг. и содержащих суммарные запасы газа в объеме 2,7 трлн. $м^3$, включая 565 млрд. $м^3$ категории C_1, находящиеся в нераспределенном фонде недр. Запасы этих месторождений подлежат переоценке в соответствии с категориями новой Классификации.

Очень большой объем регионального материала, полученный еще во времена Советского союза, остается мало востребованным. Как показывает опыт, переобработка и переинтерпретация первичных материалов сейсморазведки на морских объектах способна существенно увеличить объем геологических знаний об исследуемом месторождении без дорогостоящего бурения новых разведочных скважин. Из данных сейсмических наблюдений разведочные и добывающие компании извлекают важную информацию о глубине залегания, площади и степени неоднородности продуктивного пласта, а также о флюидосодержании, механических свойствах горных пород, поровом давлении, степени повышения нефтегазоотдачи, анизотропии упругих свойств, геометрии искусственно образованных трещин и ориентации и плотности естественных трещин.

Мурманское газовое месторождение является первым месторождением, открытым в 1983 году ФГУП АМНГР на Баренцевоморском шельфе. Месторождение имеет сложное многопластовое строение. Всего выделено около 20 продуктивных пластов песчаников ранне-среднетриасового возраста. По результатам проведённых геохимических исследований, газ продуктивных горизонтов, по компонентному составу, представлен, в основном, метаном (92 - 98%), бессернистый, низкоазотный, присутствует тяжёлый изотоп углерода [1].

Одной из особенностей строений Мурманского месторождения является наличие зоны аномально высокого пластового давления (АВПД) в отложениях пермо-триасового возраста – основной продуктивной части разреза. Выявление зон АВПД и оценка их значений необходимы для правильного выбора технологии буровых работ на шельфе. Выявление АВПД позволяет ускорить и удешевить бурение. Выявление характера распространения АВПД важно для понимания многих геологических проблем, включая вопросы миграции углеводородов и формирования месторождений нефти и газа. Непредвиденное вскрытие залежей с АВПД при бурении вызывает выбросы и открытые фонтаны (грифоны) [2, 3].

В работе был рассмотрен новый подход для выявления зоны АВПД. По данным геолого-геофизических исследований МОВ ОГТ Мурманского месторождения «ОАО СМНГ», была составлена сводная таблица результатов испытаний скважин на Мурманской структуре. Проанализировав разницу между гидростатическим $P_{гид}$ и пластовым $P_{пл}$ давлениями, были выделили горизонты A_2, I и I_2, которые теоретически могут иметь АВПД.

По данным таблицы были построены графики зависимости давлений от средней скорости для каждого исследуемого горизонта A_2, I и I_2. Анализ графиков показал, что для рассматриваемых горизонтов при уменьшении средней скорости разница значений пластового и гидростатического давлений уменьшается, что указывает на наличие зоны АВПД.

Анализ результатов наших исследований продуктивной толщи показал увеличение как пластового, так и гидростатического давлений с глубиной для всех исследуемых горизонтов. Разница между пластовым и гидростатическим давлением начинает почти линейно увеличивать с глубины 2400-2500 м. Этот уровень является переходной зоной нормальных пластовых давлений и АВПД, где давление флюидов может превышать гидростатическое давление в 1.5-2 раза, что обусловлено газонасыщенностью данного интервала, к которому приурочены исследуемые горизонты.

Для повышения точности структурных построений по данным сейсморазведки и устранения погрешности на структурных планах, повышения точности определения интервальных скоростей, а также использования коэффициента анизотропии в качестве дополнительной информации о литологическом составе пород интервалов разреза необходим учет эффектов квазианизотропии сейсмических скоростей. Если этого не происходит, то могут исказиться результаты последующей геологической интерпретации, что приведет к ошибкам в определении местоположения, геометрии и запасов углеводородного месторождения [4].

В работе проанализировано влияние эффекта квазианизотропии на Мурманском месторождении. Количественная оценка коэффициентов квазианизотропии (эффективных и средних скоростей (χ_1) показала, что здесь характерно почти полное отсутствие квазианизотропии. Этот результат хорошо согласуется с результатами других исследований [5] в нефтегазоносных районах, где развиты песчано-глинистые отложения.

Список литературы

1. Детализационные сейсморазведочные работы МОВ ОГТ на Мурманской структуре: отчет о НИР: / фонды СМНГГР; исп. Е.А. Васильева, В.А. Понина [и др]. – Мурманск, 1986. – 250с.
2. Авербух, А.Г. Изучение состава и свойств горных пород при сейсморазведке / А.Г. Авербух – М.: Недра, 1982. – 232с.
3. Потапова, О.А. Интерпретация данных сейсморазведки: Справочник. / О.А. Потапова. – М.: Недра, 1990. – 448с.
4. Жданович, В.В. Скоростная модель среды с учетом эффектов азимутальной анизотропии и квазианизотропии / В.В. Жданович, А.П. Загоскин // Геофизика – 1999 - №1 – С.18-23.
5. Ризниченко, Ю.В. Сейсморазведка слоистых сред / Ю.В. Резниченко. – М.: Недра, 1985. – 184с.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО СЕПАРАТОРА

Булатов В.В., Шибаева Д.Н.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Люминесцентные сепараторы предназначены для реализации кускового предварительного обогащения минерального сырья, полезные компоненты которого люминесцируют под воздействием рентгеновского излучения, обеспечивая возможность их отделения от породной составляющей. Для повышения эффективности разделения и информативности данного процесса разработана система регистрации, позволяющая проводить измерение и обработку информации о каждом куске. В системе регистрации использованы микроконтроллеры из семейства AVR, предназначенные для построения современных систем управления. Микроконтроллер AtmelAVRATmega328 с частотой тактирования не ниже 8 МГц обеспечивает высокую скорость обработки информации. Возможность внесения изменений, как в программный код, так и в электрическую схему

позволяет регулировать реализацию процесса разделения в зависимости от задачи технолога – получения высокого качества обогащенного продукта или минимальных потерь полезного компонента с отвальным продуктом. Работа совместно с персональным компьютером, посредством подключения через USB, обеспечивает визуализация данных, накопление набора данных для прогнозирования качественных характеристик продуктов разделения.

ГАЗЫ – КАК ИНДИКАТОР РУДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ХИБИНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Берзина В.М.
ГАПОУ МО «Апатитский политехнический колледж», г. Апатиты

Влияние газов, выделяющихся из земных недр, на динамические оболочки нашей планеты и окружающую человека среду хорошо известно. С другой стороны, газовые компоненты в тех или иных количествах присутствующие в любых геологических формациях, в силу своей мобильности весьма чувствительны к изменению состояния вмещающих их пород и могут служить индикаторами многих современных геодинамических явлений. В аспекте геоэкологии пристальное внимание в последние два десятилетия уделяется литосферному молекулярному водороду, в частности, пониманию его роли в подготовке и реализации землетрясений [5, 6, 12], степени воздействия на стратосферный озоновый слой в глобальном и региональном масштабах [1, 22, 23], оценке опасности выделений H_2 при подземной отработке рудных месторождений [7, 14] и перспективам использования вариаций таких выделений в качестве предвестников неблагоприятных природных и природно-техногенных процессов [3, 4, 8, 17, 19, 25-27]. Совсем недавно появилась информация о широком распространении и негативном воздействии на растительность выделений глубинного водорода в центральных районах Русской платформы, в ряде случаев явившихся также причиной взрывов на поверхности [9, 11]. Несмотря на многочисленные исследования, обозначенные выше, научные вопросы все еще остаются предметом дискуссий, а прикладные – недостаточно разработанными. В числе причин такого положения можно назвать разнообразие возможных источников глубинного водорода, множественность причин, влияющих на его выделение, пространственная рассредоточенность эмиссии и отсутствие длительных режимных наблюдений.

Надежно установленные значительные и доступные для изучения скопления молекулярного водорода в земной коре и концентрированные его эманации сравнительно редки. К таковым можно отнести выделения водородно-углеводородных газов в гигантских Хибинском и Ловозерском нефелин-сиенитовых массивах на Кольском полуострове. Эти массивы могут служить примером так называемых «горячих пятен», через которые осуществляется дегазация недр на континентах. Если генерация углеводородов в значительной степени или полностью связывается с процессами формирования массивов, для спонтанно выделяющегося водорода предполагаются разные источники, вплоть до ядра Земли. ГСВ свойственны пространственные и временные вариации состава, избыточного давления и интенсивности выделения. Пространственная локализация газопроявлений определяется главным образом структурой и тектоникой массивов, а изменения их характеристик во времени обусловлены, по-видимому, совокупным влиянием многих факторов, среди которых можно предполагать геодинамические, сейсмические, гидрогеологические, космические и техногенные.

За более чем полувековую историю исследований газов в рассматриваемых массивах, водороду, в отличие от метана и его гомологов, внимания уделялось незаслуженно мало. Между тем, в геоэкологическом смысле важнее изучение эманаций именно молекулярного водорода в силу более высоких его реакционной способности, подвижности и распространенности. Будучи горючими и взрывоопасными, ГСВ при определенных условиях

могут накапливаться в атмосфере рудничных горных выработок и тем самым серьезно нарушать технологический цикл и создавать угрозу здоровью и жизни горнорабочих [7, 14]. Поэтому на подземных рудниках, отрабатывающих связанные со щелочными массивами месторождения минерального сырья приходится вводить и соблюдать специальные мероприятия газового режима, в частности, вести постоянный контроль содержания горючих компонентов в рудничном воздухе. Присутствие в смеси этих компонентов молекулярного водорода не только снижает взрывоопасный порог их концентраций в атмосфере горных выработок, но и мешает определению метана наиболее распространенными переносными газоанализаторами типа интерферометров.

При разработке Хибинских апатито-нефелиновых и Ловозерских редкометальных месторождений, характеризующихся, как и массивы в целом, неравномерным распределением тектонических напряжений, а также существенной природной и наведенной сейсмичностью, одной из самых актуальных является проблема оценки напряженно-деформированного состояния пород и прогнозирования динамических проявлений горного давления, особенно наиболее опасных из них - горных и горно-тектонических ударов и мелкофокусных техногенных землетрясений [10, 21 и др.]. В этой связи особое значение приобретают разного рода взаимосвязи газометрических и геомеханических параметров породного массива [13, 26]. И снова из компонентов ГСВ главная роль отводится водороду. Предполагается, что он, наряду с гелием, во многом контролирует метастабильность твердой фазы в литосфере, стимулирует обмен энергией между различными участками породной среды и, аккумулируясь в структурных дефектах решетки минералов, создает микропористость с высоким внутренним газовым давлением, что приводит к увеличению объема на 1-2 %, возникновению внутренних стрессов и связанной с ними деформации [6].. Поэтому встает вопрос о поисках предвестников опасных геодинамических явлений. Учитывая данные лабораторных экспериментов и натурных наблюдений в подземных рудниках, такими показателями могут стать газо-, в частности, водородометрические [2, 13, 16, 26]. Следует отметить, что предпринимались многократные попытки использования со-сейсмического поведения природных газовых компонентов, включая H_2, при поисках предвестников землетрясений и других геодинамических процессов (см., например обзор [27]. Перспективы газометрических показателей оценки и прогноза сейсмической опасности локальных природно-технических систем, каковыми являются эксплуатируемые месторождения минерального сырья Хибинского и Ловозерского массивов, представляются более реальными. Если такие показатели окажутся работоспособными, в дальнейшем приобретенный опыт может быть использован и при решении крайне трудной задачи прогноза мощных естественных землетрясений.

Актуальной проблемой современности является глобальная убыль стратосферного озона и образование так называемых озоновых дыр - локальных снижений общего содержания озона (ОСО). Через озоновые дыры к поверхности Земли приходит дополнительная солнечная энергия в виде ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Первое из них может негативно воздействовать на биологические объекты, например, снижать иммунитет у населения и способствовать возникновению и распространению эпидемий, а второе является тем энергетическим источником, за счет которого возникают тайфуны, ураганы, тают снежники и ледники в горах и т.д. Из всех гипотез, объясняющих причины разрушения озонового слоя Земли, больше других известна техногенно-фреоновая, а наиболее обоснованной представляется «водородная», суть которой заключается в том, что из определенных геологических структур происходят выбросы глубинных озоноразрушающих газов, в первую очередь, водорода и, меньшей степени, метана [22]. Как оказалось, самые значимые и постоянные озоновые аномалии совпадают с центрами такой дегазации планеты. Предполагается, что одним из таких центров как раз и являются Хибинский и Ловозерский массивы, эманациями водорода и метана с поверхности которых могут быть обусловлены периодически возникающие отрицательные аномалии поля ОСО над территорий Кольского полуострова и Белого моря. Для проверки этого предположения и

выявления временной корреляции между интенсивностью газовыделения и изменением общего содержания озона над данной территорией, был организован мониторинг концентрации подпочвенного H_2 в Хибинах [18]. Практически сразу после начала наблюдений обнаружилось значительное увеличение интенсивности газовыделения, а Мурманской озонометрической станцией зарегистрировано существенное снижение общего содержания озона. В это же время американский космический спутник зафиксировал над Кольским полуостровом узкую линейную зону пониженных значений ОСО.

Еще одно возможное следствие дегазации рассматриваемых комплексов. В Сейдозере, достаточно крупном водоеме в центре Ловозерского массива, периодически отмечается массовая гибель рыбы, включая уникальную популяцию сига. Достаточно убедительных объяснений этому феномену пока нет. Между тем, исходя из имеющихся данных о пространственном распределении и временной нестабильности ГСВ и общих геологических соображений, в Сейдозерской котловине следует ожидать наиболее интенсивные выделения метана и водорода. Учитывая губительное влияние даже незначительных концентраций в воде этих газов на рыбу [20], можно предположить, что причиной ее массовой гибели является усиление газовыделений на дне озера.

Список литературы:

1. Адушкин В.В., Кудрявцев В.П., Хазинс В.М. // ДАН, 2006. Т. 406. № 2. С. 241-243.
2. Войтов Г.И., Адушкин В.В., Гохберг М.Б. и др. // Докл. АН СССР, 1990. Т. 312. № 3. С. 567-571.
3. Войтов Г.И., Николаев И.Н., Урдуханов Р.И. и др. // XVI Симпозиум по геохимии изотопов, 20-23 ноября 2001 г., Москва. Тезисы докладов. М., 2001. С. 45-46.
4. Гумен А.М., Гусев А.П., Рудаков В.П. // ДАН, 1998. Т. 359. № 3. С. 390-393.
5. Гусев Г.А., Гуфельд И.Л. // Тектоника, геодинамика и процессы магматизма и метаморфизма. Материалы XXXII Тектонического совещания. Т.I. М.: ГЕОС, 1999. С. 226-229.
6. Гуфельд И.Л., Гусев Г.А., Матвеева М.И. // ДАН, 1998. Т. 362. № 5. С. 677-680.
7. Икорский С.В., Нивин В.А., Припачкин В.А. Геохимия газов эндогенных образований. – С.-Пб.: Наука, 1992. 179 с.
8. Ишанкулиев Д.И., Войтов Г.И., Николаев И.Н. и др. // ДАН, 1997. Т. 353. № 1. С. 106-107.
9. Калашников М. Водородный «Кувейт» на Русской равнине // http://www.razumei.ru/print/722
10. Козырев А.А., Ловчиков А.В., Пернацкий С.И., Шершеневич В.А. // Горный журнал, 2002. № 1.С. 43-49.
11. Ларин В., Ларин Н. // http://anomalia.kulichki.ru/text9/174.htm
12. Летников Ф.А. // ДАН, 2008. Т. 420. № 3. С. 372-374.
13. Нивин В.А. //Докл. АН СССР, 1989. Т. 308. № 6. С. 1453-1457.
14. Нивин В.А. // Горный журнал, 1991. № 8. С. 34-36.
15. Нивин В.А. // Геохимия. 2009. № 7. С. 714-733.
16. Нивин В.А., Ловчиков А.В., Рахимов Р.Г. // Труды VI Всероссийской Ферсмановской науч. сессии. Апатиты, 18-19 мая 2009 г. – Апатиты: Изд-во ООО К & М, 2009. С. 190-192.
17. Нивин В.А., Сывороткин В.Л. // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения. Матер. Всерос. конфер. Ч. 2. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2008. С. 158-162.
18. Нивин В.А., Сывороткин В.Л. // Петрология и минерагения Кольского региона. Труды V Всерос. Ферсмановской научн. сессии, Апатиты, 14 –15 апреля 2008 г. Апатиты: изд-во КНЦ РАН, 2008. С. 322-325.
19. Рудаков В.П., Уточкин Ю.А. // Геохимия, 1993. № 9. С. 1368-1370.
20. Сапожников В.В., Курапов А.А., Люшвин П.В. // Дегазация Земли: геодинамика, геофлюиды, нефть, газ и их парагенезисы. Матер. Всерос. конфер., Москва, 22-25 апреля 2008 г., ГЕОС: М., 2008, С.442-443.

21. Сейсмичность при горных работах / Ред. Н.Н. Мельников. Апатиты: ГоИ КНЦ РАН, 2002.- 325 с.

22. Сывороткин В.Л. Глубинная дегазация и глобальные катастрофы. М.: ЗАО «Геоинформмарк», 2002. 250 с.

23. Сывороткин В.Л., Нивин В.А. // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения. Матер. Всерос. конфер. Ч. 2. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2008. С. 168-172.

24. Сывороткин В.Л., Нивин В.А., Тимашев С.Ф. // Дегазация Земли: геодинамика, геофлюиды, нефть, газ и их парагенезы / Материалы Всероссийской конференции. – Москва, 2008.

25. Фирстов П.П., Широков В.А. // Геохимия. 2005. № 11. С. 1151-1160.

26. Nivin V.A., Belov N.I., Treloar P.J. and Timofeyev V.V. // Tectonophysics, 2001. V. 336 (1-4), pp. 233-244.

27. Toutain J.-P., Baubron J.C. // Tectonophysics, 1999, V. 304, pp. 1-27.

ОЦЕНКА НЕРАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ СЕПАРАЦИИ

Власов Б.А., Шибаева Д.Н.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Анализ работы блока облучения рентгенолюминесцентного сепаратора ООО «ЭГОНТ» при разделения апатитсодержащей руды Хибинского массива показал значительное снижение зарегистрированных на крайних каналах сигналов от полезных (рудных) кусков, содержание полезного компонента в которых превышает установленное пороговое значение. Установлено, что размер области распространения рентгеновского излучения на крайних каналах на 14,2% меньше, относительно центральных. Такой характер распространения излучения не обеспечивает 100% охват крайних каналов, что обуславливает отсутствие возможности возбуждения люминесценции у кусков, полностью попадающих в область, в которой отсутствует рентгеновское излучение, а также снижение уровня сигнала люминесценции у кусков частично проходящих через нее. Показано, что уменьшение количества каналов, по которым происходит движение кусков рудной массы, с 4 до 3, позволяет снизить до 1% отклонение размеров области распространения рентгеновского излучения на крайних каналах, обеспечив за счет этого возможность повышения эффективности люминесцентной сепарации.

ГИДРОФОБИЗУЮЩИЕ СВОЙСТВА ОКСИЭТИЛИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Дорожанова Н.О.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Близость флотационных свойств апатита и кальцита создает проблему при флотационном обогащении апатит-карбонатных руд. Повышение эффективности обогащения таких руд возможно с применением неионогенных реагентов-регуляторов.

Доказано влияние оксиэтилированных алифатических спиртов и алкилфенолов на адсорбцию собирателя на чистых разностях апатита и кальцита. С целью расширения представлений о влиянии этоксилатов на флотационный процесс изучены гидрофобизующие свойства трех классов соединений:

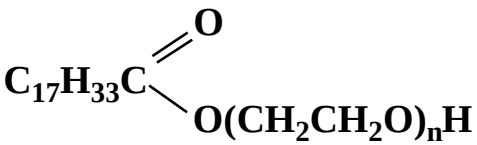
– оксиэтилированные алкилфенолы (АФ 9-n) общей формулы:

$$\mathbf{i\text{-}C_9H_{19}\text{-}C_6H_4\text{-}O(CH_2CH_2O)_nH}$$

– оксиэтилированные алифатические спирты **ОС-n** общей формулы:

$$\mathbf{RO\text{-}(CH_2\text{-}CH_2O)_nH}$$

– оксиэтилдированные карбоновые кислоты (Ol-n), общей формулы:



где n – степень оксиэтилирования, равная 2, 6,10.

Проведена оценка влияния рассматриваемых классов соединений на гидрофобизацию поверхности апатита и кальцита в присутствии олеиновой кислоты. Показано, что все рассматриваемые соединения не зависимо от степени оксиэтилирования оказывают дополнительное гидрофобизирующее действие на оба минерала. Причем при равной концентрации собирателя поверхность кальцита в значительно меньшей степени гидрофобизируется по сравнению с апатитом, что обусловлено большей степенью гидратации самого кальцита.

Методом микрофлотации чистых разностей минералов в трубке Халимонда в условиях десорбции проведена оценка прочности закрепления олеиновой кислоты на апатите и кальците в присутствии оксиэтилированных соединений. Показано, что рассматриваемые оксиэтилированные соединения способствуют более прочному закреплению собирателя на апатите, чем на кальците, что и определяет эффективность их использования для селективного флотационного разделения этих минералов.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ ОСВОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Иванов И.Д.
Санкт-Петербургский Горный университет

Активное освоение топливно-энергетических ресурсов арктических территорий остается одним из приоритетов экономической политики России в новом столетии [3].

Актуальность решения всего комплекса проблем развития Арктической зоны России обусловлена геополитическим вызовом, состоящим в том, что, по приблизительным оценкам, Арктика может содержать не менее 20-25% всех перспективных мировых запасов нефти и газа. По оценкам учёного совета РАН по геологии и разработке нефтяных и газовых месторождений, России принадлежат до 46% арктического шельфа, на котором сосредоточены около двух третей разведанных крупных месторождений нефти и газа [4].

В целях устойчивого обеспечения экономики страны минеральным сырьем планируется активное освоение арктических месторождений.

Органами государственной власти различного уровня был подготовлен ряд программ, предусматривающих геологическое изучение недр, добычу полезных ископаемых в Арктической зоне РФ. К ним в частности относятся:

- Государственная программа Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности";
- Государственная программа Российской Федерации "Воспроизводство и использование природных ресурсов";

- Государственная программа Российской Федерации "Энергоэффективность и развитие энергетики".

В рамках основного мероприятия "Развитие минерально-сырьевой базы редких металлов и редкоземельных металлов" государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности" предусматриваются технологическое изучение и геолого-экономическая оценка эвдиалитовых и эвдиалит-лопаритовых руд Ловозерского массива в Мурманской области (забалансового месторождения циркония, участка Аллуйв и других рудопроявлений) с подготовкой технико-экономического обоснования целесообразности их разработки, переоценкой и постановкой запасов полезных ископаемых на государственный баланс.

Государственной программой Российской Федерации "Воспроизводство и использование природных ресурсов" предполагается повышение геологической изученности территории Российской Федерации, континентального шельфа и Арктической зоны.

Основное мероприятие "Обеспечение уровней добычи нефти на месторождениях, находящихся в стадии эксплуатации, и развитие новых центров нефтедобычи" предусматривает стимулирование реализации новых инвестиционных проектов по разработке участков недр, содержащих запасы трудноизвлекаемой нефти в Арктике [2].

В результате анализа государственных программ можно сделать вывод о том, что в них всесторонне рассматриваются проблемы и возможности освоения месторождений полезных ископаемых Арктической зоны РФ. Однако имеет место недостаточная согласованность программ в социально-экономическом разрезе (между программами и стратегиями развития энергетики и промышленности). Это подтверждается словами, сказанными в главе 1 части II Постановления Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 26 мая 2010 г. № 199-СФ «О докладе Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 2009 года «О состоянии законодательства в Российской Федерации» о том, что значительная часть принятых законодательных решений по проблемам Севера и Арктики не выполняется или выполняется не в полном объеме [1].

Список литературы:

1. Арктика: экология и экономика №3 (7), 2012, с.22-29
2. Государственная программа Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года" (утв. Постановлением Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. N 366)
3. Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы. – Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции, Апатиты, 6-8 ноября 2013 г. – Апатиты, 2013. – 304 с.
4. Фролов И. Э. Проблемы и риски воссоздания транспортной и военной инфраструктуры в российской зоне Арктики //. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 4. С. 125-134.

ВОЛНОВАЯ ГЕОДИНАМИКА И ЕЁ ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Ильченко В.Л.
Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты

Название «волновая геодинамика» происходит из представления о внешней оболочке Земли (корово-мантийная оболочка = КМО) как регулярной колебательной системе с внешним источником энергии (лунная гравитация), вызывающим на земной поверхности волну твёрдого прилива, создающую колебание, под контролем которого оказываются все геодинамические процессы, протекающие в пределах КМО. Все основные идеи волновой геодинамики взяты из «Теории и практики спектральной сейсморазведки» А.Г.Гликмана [1] – это рассмотрение земной оболочки и всех объектов в её составе как колебательных систем,

возбуждаемых на некоторое время (режим затухания) от воздействия внешних источников и «Ритмодинамики» Ю.Н. Иванова – это динамические условия поля стоячих волн [2].

Как научное направление, волновая геодинамика развивается автором примерно с 1998 года и первый обнадёживающий результат – эксперимент по нагружению образцов горных пород (между плитами пресса) в динамических условий поля стоячих волн, с разрушением образцов на пластинки, толщина которых оказалась близка к половине длины озвучивающей стоячей волны – получен в 2002 году [3] и лишь в 2012 году была построена первая модель тектонического расслоения земной коры Печенгского блока как колебательной системы [4]. Расчётные (модельные) данные совпали с фактическими («динамический» разрез Кольской сверхглубокой скважины – СГ-3) на ≈ 74%; это вполне удовлетворительный показатель, что указывает на верность механизма тектонического расслоения: $M_n = M_0/2^n$, M_n- мощность элемента расслоения, M_0- мощность земной коры, *n* – номер элемента расслоения. Формула работает и «в обратную сторону»: $M_0 = M_n \cdot 2^n$; т.е., M_0 вычисляется по длине «конечной моды» $M_k = M_n$, которая измеряется как расстояние между парой соседних вывалов породы в однородной (петрографически и структурно) породной толще на графике – кавернограмме – из скважины. Вывалы возникают в районе узловых точек (концентраторов избыточных напряжений) стоячей волны, система которых развивается в колеблющейся среде по мере её затухания [4]. Этот успех вызвал «не вполне законный» вопрос: как глубоко простирается влияние лунной гравитации в земные недра?

Чтобы как-то «узаконить» это, считавшееся прежде «безграничным» (по понятиям классической физики) свойство гравитации, был постулирован принцип эквивалентности гравитирующих масс (ЭГМ): *гравитационное взаимодействие планет создает в каждой из них возмущение – приливную волну, чья масса эквивалентна массе источника возмущений; значит, размер (объем, радиус) приливной области зависит только от средней плотности вещества в ее составе* [5]. Волну твердого прилива в КМО Земли вызывает сила лунной гравитации, которая обусловлена ее массой, т.е. масса вещества в составе пары земных приливных волн-антиподов равна массе источника возмущений – Луны.

По принципу ЭГМ: масса области твердого лунного прилива на Земле равна массе Луны ($M_Л = 7.35 \cdot 10^{22}$ кг). Масса m=Vρ зависит от объема и плотности; объем планеты — шара: $V = 4\pi r^3/3$ (r — радиус). Тогда радиус приливной волны в КМО Земли определяется формулой: $R_{лпв} = \sqrt[3]{3M_Л/4\pi\rho_{ЗКМО}}$; подставив сюда данные по $M_Л$, π = 3.14, $\rho_{ЗКМО}$— средняя плотность КМО Земли ≈4.5 $г/см^3$, имеем: $R_{лпв} \approx 1.58 \cdot 10^3$ ≈1600 км [6]. Пространственные вариации плотности КМО Земли отражаются в вариациях глубины приливно-волнового воздействия в различных точках Земли. Более ранний вывод принципа ЭГМ, где лунная гравитация была принята за эталон и константу, представлен в [4]: $\rho_Л \cdot R_Л = \rho_{зпв} \cdot R_{зпв}$, слева в уравнении – произведение средней плотности Луны на ее радиус, справа – то же самое, но для приливно-волновой области на Земле; т.е.: $R_{зпв} = \rho_Л \cdot R_Л/\rho_{зпв}$, причем $\rho_Л \cdot R_Л = const$ (и эталон), т.к. Луна всегда «смотрит» на Землю лишь одной своей стороной.

Регулярное приливное воздействие привело к тектоническому расслоению КМО и к обособлению в её составе Главной Колебательной системы или слоя ГКС. Средняя мощность слоя ГКС или $M_{ГКС}$=H≈1600 км, а наблюдаемое превышение земной поверхности в волне твердого прилива: h ≈ 0,5м [7 и мн. др.]; результат гравитационного возмущения — упругое «растяжение струны» (радиуса приливной области), чья длина в невозмущенном состоянии также равна $M_{ГКС}$ = H. Деформация растяжения этой «струны»: Δh = h/H = 0,5м /1600000 м = $3.125 \cdot 10^{-7}$: каждый метр «струны» удлиняется на $3.125 \cdot 10^{-7}$ м — в ≈ 6000 раз больше радиуса 1-й Боровской орбиты атома водорода: $a_0 \approx 5{,}292 \cdot 10^{-11}$м [8]. Если средний радиус атома $r_a \approx 1Å = 10^{-10}$ м, то 1м =10^{10}Å можно представить как цепочку из ≈ 10^{10} атомов и, соотнеся с приливным удлинением радиуса, получим порядок «средней упругой деформации растяжения» атома (скорей – его электронной оболочки) в составе цепочки: $\Delta h_a = 10^{-17}$ м. Верность расчета подтверждается открытием астрофизиков, наблюдавших гравитационную

волну с амплитудой ≈ 10^{-18} м [9]. Разница между расчетными и наблюденными значениями, всего лишь на 1 порядок, в данной ситуации, выглядит несущественной и лишь доказывает правомерность использования в описании механизма тектонического расслоения «струнной» терминологии [10].

Посредством волновой геодинамики удалось объяснить такие явления Природы, как: а) развитие кольцевой концентрической системы разломов вокруг Хибин, о чём стало известно в 1976 году [11] и б) «квантовый» характер в развитии зон тектонических нарушений вокруг глубоких горных выработок (явление открыто новосибирскими учёными на рубеже 70-х – 80-х годов прошлого века [12 и мн.др.]). Оба явления не имели объяснения до недавнего времени, хотя их развитие протекает по одной и той же схеме и описывается одинаковыми уравнениями. Система кольцевых разломов вокруг Хибин развивается в пошаговом ритме и описывается формулой: $R_n = R_0(\sqrt{2})^n$, R_n - радиус *n*-го «кольца», R_0 - радиус Хибинского массива, *n* – номер «кольца». Закон развития системы кольцевых разломов вокруг Хибин не отличается от формулы пошагового развития зональной системы тектонических нарушений в породах вокруг глубоких горных выработок: $\lambda_n = \lambda_0(\sqrt{2})^n$, λ_n- радиус *n*-й нарушенной зоны, λ_0 - «радиус» контура выработки; обоснование и вывод этой формулы - в статье [13].

Оба явления из предыдущего абзаца (а и б) объединяет одно условие: нарушеные зоны в горных породах развиваются вокруг объектов, которые имеют изометричные контуры и, по отношению к вмещающим горным породам, обладают контрастными свойствами. Шаговый ритм развития выглядит так: сначала начинается разрушение границы (контура выработки), которая, согласно А.Г.Гликману [1], внешним воздействием (той же лунной гравитацией), превращается в осциллятор. Колебания границы осциллятора распространяются во внешнюю среду, которая имеет как проводящие, так и отражающие свойства и, в результате породное пространство вблизи этой «границы» берётся под «контроль» полем стоячих волн. Согласно «струнной аналогии (стоячая волна - это звук в натянутой струне), «ближний» конец этой «струны» - узел стоячей волны (1-й концентратор избыточных напряжений) – «закреплён» на границе (контуре), а дальний – на расстоянии: $R_1 = R_0(\sqrt{2})^1$ (2-й концентратор напряжений). По мере избыточного накопления напряжений в породах в районе «дальних» узловых точек, по их совокупности возникает нарушенная зона, автоматически превращающаяся в новый колебательный контур с новым радиусом: $R_2 = R_0(\sqrt{2})^2$ и так далее [14]. В роли подобных «осцилляторов» могут выступать такие геологические объекты в составе земной коры, как «структуры центрального типа» (в т.ч. крупные интрузии, астроблемы и т.п.)

Перечисленные наработки в области волновой геодинамики могут быть использованы для прогноза землетрясений. На сегодняшний день удачных прогнозов известно очень мало, зато нами сделан ретропрогноз Великого Японского землетрясения, который среди прочих ретропрогнозов этого события является самым точным (с опозданием всего на 6 суток) [15].

Заключение

Задачи, решаемые средствами волновой геодинамики (**инновационный потенциал**).

1. Построение моделей тектонического расслоения любого фрагмента земной коры (на любую, в принципе, глубину) по длине конечной моды расслоения (M_k), при наличии в этом фрагменте неглубокой (≈ 1 км) скважины, в которой проведены каротажные работы (вполне достаточно одной кавернограммы). Такие модели могут использоваться как «многоцелевые» геолого-структурные основы для различных «продолжений» (гидрогеология и т.д., и т.п.).

2. Прогноз развития систем тектонических нарушений (концентрическая зональность) вокруг изометричных и контрастных по физическим свойствам объектов в земной коре (массивы центрального типа, кольцевые структуры, глубокие горные выработки и т.п.); результаты таких прогнозов можно комбинировать с моделями тектонического расслоения, что существенно повышает качество и полноту геолого-структурной информации.

Современное недоверие научного сообщества к идеям волновой геодинамики можно объяснить отсутствием «собственной» терминологии, что вынуждает использовать понятия классической физики, которыми описываются схожие (близкие, по сути - аналоги) процессы

и явления в земных недрах (стоячие волны, затухание звука в натянутой струне и т.п.). Этот «недостаток», при прочих перечисленных явных достоинствах волновой геодинамики, не стоит того, чтобы отказываться от ее практического применения.

Список литературы:

1. Гликман А.Г. Теория и практика спектральной сейсморазведки. // Адрес в Интернете: http://www.newgeophys.spb.ru/ru/book2.

2. Иванов Ю.Н. Ритмодинамика. – М.: ИАЦ Энергия, 2007, 215 с.

3. Ильченко В.Л. Результаты экспериментального исследования ультразвукового воздействия на упругие свойства осадочных горных пород под нагрузками. Труды Нижегородской акустич. науч. сессии /Ред. С.Н.Гурбатов.– Нижний Новгород: ТАЛАМ, 2002, с. 346-348.

4. Ильченко В.Л. Моделирование тектонического расслоения земной коры как колебательной системы, возбуждаемой лунным приливом (на примере земной коры Печенгского блока, Балтийский щит) /Материалы XIII междунар. конференции "Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле". /Ред.: Лебедев Е.Б., Салтыковский А.Я. и др. Москва, 1-3 октября, Борок, 4 октября 2012 г. М.: - 2012. С.105-108.

5. Ильченко В.Л. Оценка глубины проникновения энергии лунного прилива во внешнюю оболочку земли /Материалы XIII междунар. конференции "Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле". /Ред.: Лебедев Е.Б., Салтыковский А.Я. и др. Москва, 1-3 октября, Борок, 4 октября 2011 г. М.: - 2012. С.109-112.

6. Ильченко В.Л. Квантование лунной гравитации (энергии приливной волны) в земной оболочке и «квантовая» основа силы упругости. // Вестник Кольского научного центра РАН. 2017. №1 (9). С.34-42.

7. Авсюк Ю. Н. Приливные силы и природные процессы. М.:ОИФЗРАН, 1996. 188 с.

8. Яворский Б. М., Детлаф А. А. Справочник по физике. М.: 1974. 944 с.

9. Халили Ф. Я. Лазерная интерферометрия: за занавесом триумфа // Природа. 2016. № 6. С. 54–61.

10. Пономарёв Л.И. Под знаком кванта.- 2-е изд., испр. и доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. – 368 с.: ил.

11. Беляев К.Д., Увадьев Л.И., Шульга Т.Ф. Закономерности размещения массивов центрального типа Кольского полуострова. //ДАН. 1976. Т. 226, №1. С.163-165.

12. Опарин В.Н., Тапсиев А.П., Чанышев А.И. 1-я Китайско-Российская научная конференция «Нелинейные геомеханико-геодинамические процессы при отработке полезных ископаемых на больших глубинах». ФТПРПИ, №3, 2011, с.111-115.

13. Ильченко В.Л. Волновая природа систем тектонических нарушений вокруг горных выработок и их аналогов (концентрических кольцевых разломов) на земной поверхности. // Материалы Всероссийской конференции в ИГД СО РАН, «Геодинамика и напряженное состояние недр Земли», 2-6 октября 2017 г. – Новосибирск. 2017 г.

14. Ильченко В.Л., Медведева С.Г. О посттехногенных нарушениях в массиве горных пород //Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. 2013. №5. С.454-458.

15. Ильченко В.Л., Кобринович Ю.О. Приливные волны и прогноз землетрясений. // Российский геофизический журнал. 2014. № 53-54. С.99-105.

ПРОБЛЕМЫ ОБОГАЩЕНИЯ АПАТИТ-НЕФЕЛИНОВЫХ РУД ХИБИНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Корнеева У.В., Марчевская В.В.
Горный институт – обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук»

Действующая схема переработки апатит-нефелиновых руд Хибинских месторождений,применяемая на АНОФ-3, как правило, позволяет получать апатитовый и нефелиновый концентраты с содержанием пятиокиси фосфора и двуокиси алюминия не менее 39% и 28,5% соответственно. Однако иногда возникают проблемы получения кондиционных концентратов по данной технологии.

По мере расширения фронта добычи апатит-нефелиновых руд в переработку достаточно часто начали вовлекаться руды из зон разрушения с высоким содержанием вторичных минералов: слюд, цеолитов и глинистых минералов, образованных под действием постмагматических процессов. Разрушению в зонах гипергенеза подвержен главным образом нефелин, в меньшей степени – темноцветные минералы. Такие изменения в вещественном составе апатит-нефелиновых руд затрудняют выпуск качественных концентратов при действующих режимах обогащения.

На обогатительную фабрику руды из зон разрушения обычно поступают в смеси с рядовой рудой, причем вещественный состав измененных руд и их количество варьирует в широких диапазонах. Присутствие в шихте вторичных минералов даже в небольших количествах оказывает негативное влияние на процесс апатитовой флотации. При этом высокое содержание пятиокиси фосфора в руде не гарантирует высокие технологические показатели обогащения. Изменение технологических свойств апатит-нефелиновых руд связано с наличием в рудах разрушенных зонбольшого количества шламов, в которых накапливаются вторичные минералы, а также частичным покрытием зерен апатита пленками глинистых минералов и гидроокислов железа, что приводит к нарушению селективности апатитовой флотации[1, 2].

Исследовании обогатимости апатит-нефелиновых руд Хибин, проведенные в Горном институте КНЦ РАН, подтвердили результаты ранее выполненных работ [3]: при переработке руд из зон гипергенеза получить качественный апатитовый концентрат с применением действующих режимов флотации не представляется возможны мне только в промышленных, но даже в лабораторных условиях.

Поскольку хвосты апатитовой флотации характеризуются пониженным содержанием нефелина и повышенным содержанием вторичных минералов и апатита, получить кондиционный нефелиновый концентрат при переработке апатит-нефелиновых рудиз зон разрушения практически невозможно даже с использованием доводочной операции в сильном магнитном поле.

Решение проблемы обогащения руд из зон гипергенеза может быть достигнуто посредством проведения геолого-технологического картирования отрабатываемых месторождений с выделением технологических типов руд, их геометризацией, определением вещественного состава и оценкой обогатимости. Это позволит перерабатывать руды с высоким содержанием вторичных минералов раздельно от рядовых апатит-нефелиновых руд путем их накопления и применения по отношению к ним реагентов, обладающихвысоким селективным действием по отношению к апатиту.

Список литературы:

1. Дудкин О.Б., Козырева Л.В., Померанцева Н.Г. Минералогия апатитовых месторождений Хибинских тундр. М: Наука, 1964. 235 с.

2. Смирнов А.И., Колесникова В.М. Вещественный состав окисленных апатитовых руд Хибинских месторождений // Обогащение фосфатных руд: Тр. ГИГХС, вып.8. М.: Госгортехиздат, 1962. С. 73-83.

3. Розанова О.А. Флотация апатито-нефелиновых руд разрушенных зон //Обогащение фосфатных руд:Тр. ГИГХС, вып.8. М: Госгортехиздат, 1962. С. 3-28.

СЛЕДЫ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМНЫХ НЕДР В РОССИЙСКОЙ ЗОНЕ АРКТИКИ

Лыткин В.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Осенью 2013 г. на полуострове Ямал в безлюдной тундре оленеводами-кочевниками были обнаружены вертикальные трубообразные воронки непонятного происхождения. Пока определены координаты только четырех кратеров, но местные жители утверждают, что их гораздо больше. Диаметры воронок варьируют от 40 до 600 м, а максимальная глубина до 70 м. Некоторые воронки уже заполнены водой. Вокруг кратеров разбросаны фрагменты выброшенных обломков пород на расстоянии до 120 метров. Растения и породы вокруг не обуглены. Следов техногенного воздействия нет. Каких-либо вредных веществ не зафиксировано. Уровень радиации в норме. Пока местные ученые предполагают, что это чисто механический выброс, произошедший из-за прорыва *болотного газа*.

Однако местные жители утверждают, что видели вспышки и ощущали небольшие землетрясения. Отсюда мы полагаем, что взрыв газа все-таки был. А так как следы обугливания на поверхности не обнаружены, то, скорее всего, подземный взрыв произошел на большой глубине. Это подтверждается наблюдениями на других подобных же кольцевых провалах в Западной Сибири. Например, на Пулытьинской площади в Ханты–Мансийском Автономном Округе геохимическими анализами в осевой части аналогичной трубки по сравнению с фоновыми значениями в окрестности установлены следующие коэффициенты концентрации УВ:

1) газообразные и парообразные УВ: метан – 69,05; водород – 44,02; гелий – 38,5;

2) высокомолекулярные УВ: триозан – 40,06; эйкозан – 37,0;

3) ароматические УВ: толуол – 8,2; изоприл-бензол – 6,7.

Среди микроэлементов определены следующие коэффициенты концентрации: Mn – 4,15; Co – 3,66; Hg – 3,52; Y – 3,42; Ni – 3,30; Ba – 2,97; P – 2,72; Mo – 2,70; Zr – 2,61; Li – 2,60; Yb – 2,50; Ag – 2,15; Bi и Ge по 2,0.

В болотных газах такого спектра ни в одном районе мира не обнаружено. Здесь от земной поверхности до глубин максимум 500 м преобладают только углекислый газ и метан. А такие высокие концентрации водорода и тем более гелия указывают на то, что очаги их генерации располагаются в земной коре на весьма больших глубинах.

На территории Мурманской области в свое время при бурении Кольской СГС, среди пород кристаллического фундамента во всех интервалах были встречены рассеянные твердые битумы, что можно рассматривать как следы вертикальной миграции углеводородов («трубы дегазации»). В ЮАР и у нас в Якутии известны алмазоносные трубки взрыва, в которых породы пропитаны нефтью. Это означает, что нефть и газ способны по вертикальным «трубопроводам» подниматься даже из мантии с глубин 100-200 км. Аналогичные явления отмечались в горячих фумарольных источниках древнего вулкана Узон на Камчатке, на вулкане Этна в Италии, в термальных источниках Йеллоустонского парка в США и в других районах мира [1].

С другой стороны, отсутствие на исследуемых нами объектах явных следов термального воздействия на породы, позволяет сделать заключение, что мы, скорее всего, имеем дело с разновидностью так называемого «*холодного вулканизма*».

Холодный грязевый вулканизм и обнаруженные на севере Западной Сибири современные активные очаги водородно-метаново-гелиевой дегазации земных недр имеют определенные черты сходства. Например, в обоих случаях точно установлена связь образования вертикальных кольцевых трубообразных структур с глубинными флюидами углеводородов и сейсмичностью. И там, и здесь на поверхность Земли поступают грязебрекчии, вода, углеводородные газы и другие компоненты в холодном состоянии.

Грязевый вулканизм сегодня наиболее хорошо объясняется *моделью гидрослюдизации* (*иллитизации*) *глин В.Н. Холодова*. По этой модели грязевой диапиризм возникает за счет

появления на глубинах 3-4 км зон разуплотнения и превращения глин во флюид со сверхвысоким пластовым давлением (СВПД). С этими процессами связывают и возникновение в этих же структурах газообразных углеводородов. Ярким примером тому служит грязевый вулкан Локбатан в Азербайджане [2].

Таким образом, если углеводородное вещество поступало с больших глубин, к примеру, в форме сжатых газов, то должны существовать и подводящие к ним вертикальные каналы миграции УВ. Задача состоит в том, как определить до каких глубин уходят «корни» подводящих каналов. Эти каналы сегодня обнаружены во многих районах мира. Например, сейсмометрическими методами в центральной части Черного моря питающие каналы грязевого вулкана прослежены до 6-8 км. [см. 2, стр. 296-300].

Действие грязевулканических очагов иногда приводит к авариям на нефтяных скважинах. В Азербайджанской зоне вулканизма при бурении ряда скважин наблюдался прихват инструмента, сужение ствола, выбросы труб. Нередко бурильный инструмент просто выжимался глинистой массой наподобие диапира. А в грязевом вулкане Дажгиль бурение завершилось даже выбросом из забоя колонны толстостенных бурильных труб длиной 2,5 км. Силой выброса тяжеленная бурильная колонна была спиралеобразно уложена вокруг буровой вышки. Это указывает на то, что выбрасываемые массы при движении от очага к поверхности вихреобразно вращались подобно смерчу.

Следы вихревых процессов отчетливо видны и на всех обнаруженных на Ямале провалах. У всех, кто осматривал впервые эти провалы-воронки, создалось впечатление, что их «кто-то как бы высверлил изнутри гигантским сверлом».

Описанный выше случай на грязевом вулкане Дажгиль несомненно имеет техногенную причину. Скважина вскрыла на глубине очаг, в котором флюид находился в этот момент под очень высоким давлением. Из-за попадания забоя скважины в очаг произошло резкое снижение давления в системе, объем газа в очаге мгновенно возрос, что в результате и привело к катастрофическим последствиям. На Ямале же никаких поисковых буровых работ вблизи провалов не проводилось. Следовательно, причина появления здесь круглых воронок другая, не техногенная.

Мы полагаем, что поднимающиеся вверх по трещинам и порам углеводородные потоки в Российской зоне Арктики до определенного времени не достигали земной поверхности из-за существующей здесь мощной криолитозоны. В результате под слоем вечной мерзлоты могли скопиться огромные *газовые пузыри.* Под воздействием современного глобального потепления газы смогли прорвать местами потончавшую ледяную пробку и выйти наружу, образовав, таким образом, в северной тундре наблюдаемые сейчас провальные воронки.

Поэтому необходимо как можно скорее изучить природу обнаруженного феномена, так как он может оказаться весьма надежным поисковым критерием для открытия новых месторождений нефти и газа не только на данной площади, но и в других районах Арктики.

Список литературы

1. Лыткин, В.А. Актуальность проблемы нефтегазопоисковых работ, освоения и транспортировки углеводородов на Российском Севере // В.А. Лыткин. – Апатиты: Сборник научных трудов КФ ПетрГУ, Выпуск 8, 2015. – С. 22-27.

2. Попков, В.И. Геохимия нефти и газа: учеб. пособие / В.И. Попков, В.А. Соловьев, Л.П. Соловьева. - Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2012. – 320 с.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В ЦЕЛЯХ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ШЕЛЬФОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Цукерман В.А., Горячевская Е.С.
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук»

Добыча и переработка углеводородных ресурсов на арктическом шельфе содействует социально-экономическому развитию северных территорий и является инвестором для многих отраслей промышленности.

Инновационное развитие нефтегазового комплекса серьезно осложняется экономическими санкциями, которые на скоординированной основе Европейского Союза, США, Канады ввели экономические санкции против целых секторов российской экономики [1]. Рассмотрены наиболее значимые каналы распространения санкций на экономическую динамику Арктики, в том числе: ограничения заемного финансирования, ограничение торговли товарами двойного назначения, снижение уровня производственной кооперации, сокращение прямых иностранных инвестиций, рост внутренних цен на отдельные виды продукции, эмбарго на доступ к высоким технологиям в энергетике [2, 3].

Рассмотрены пути решения проблем импортозамещения, прежде всего, технологий и соответствующего оборудования для освоения шельфовых месторождений. Приведены положительные примеры импортозамещения [4].

Исследованы основные риски, связанные с добычей нефтегазовых ресурсов, в том числе: геологические, транспортно-технологические, экологические. Рассмотрены предлагаемые механизмы и условия для минимизации рисков.

Сделана попытка оценки углеводородного потенциала Арктики, который открывает большие возможности для развития промышленности макрорегиона, создания новых рабочих мест и роста уровня жизни населения. Разработка углеводородного сырья на арктическом шельфе позволила переосмыслить направления развития нефтегазового комплекса и сопряженных отраслей России. При этом, эффективность отработки шельфовых месторождений во многом зависит от формирования государственной промышленной политики.

Показана необходимость совершенствования и развития инновационной и производственной инфраструктуры в арктических регионах освоения шельфовых месторождений, которая во многом определяет экономическую деятельность предприятий и организаций, поставляющих свою продукцию для нефтегазового комплекса.

Особое внимание уделено вызовам, связанным с экстремальными условиями функционирования шельфовых месторождений и жизни населения, основные из которых:

- географическое положение;
- правовой;
- технологический;
- финансовый;
- кадровый;
- транспортный;
- экологический.

В последние годы в правительственных документах отмечается исключительная роль освоения арктических шельфовых месторождений и ключевое значение Северного морского пути (СМП). Так, первого сентября утверждена госпрограмма по развитию Арктики до 2025 года [5]. Предусмотрено, что реализация госпрограммы будет проводиться в три этапа. На первом этапе проводились мероприятия по обеспечению координации деятельности федеральных и региональных органов исполнительной власти по вопросам развития Арктики.

На втором этапе, который продлится с 2018 по 2020 год, предполагается реализация пилотных проектов опорных зон развития, запуск комплексной системы информационной поддержки деятельности России в Арктике, создание единой защищенной информационно-телекоммуникационной системы транспортного комплекса.

Третий этап, в 2021-2025 г.г., предусматривает создание и обеспечение функционирования всех опорных зон развития; создание зональной арктической системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; создание опережающего научно-технического задела и технологий для освоения шельфа арктических морей.

В работе особо отмечено, что добыча нефти и газа на шельфе арктических морей является высоконаукоемкой сферой деятельности. Для разработки инновационных технологий и соответствующего оборудования необходимо создание и развитие комплекса «Наука-Образование-Инновации» (НОИ) и значительных долгосрочных инвестиций [6].

Показано, что одним из важнейших инновационных направлений развития нефтегазового комплекса является полномасштабная реализация транспортно-транзитного потенциала, прежде всего, совершенствование системы международных коридоров, проходящих по территории и акватории СМП под юрисдикцией Российской Федерации, а также инфраструктуры, связывающей труднодоступные арктические поселения. Развитие полноценной транспортно-логистической системы и инфраструктуры позволит повысить транспортную доступность и эффективность добычи и переработки минерального сырья [7].

Анализ функционирования СМП показал, что в 2017 году под проводкой атомных ледоколов в акватории прошли 492 судна общей валовой вместимостью 7,17 млн. тонн, в сравнении в 2016 году – 410 судов вместимостью 5,28 млн. тонн. Существенно вырос объем перевозок по СМП (рисунок).

Положительная динамика объема грузоперевозок это обнадеживающие результаты, позволяющие разрабатывать стратегические планы по увеличению добычи углеводородного сырья за счет роста поставок необходимых материалов для отработки месторождений и транспортировки готовой продукции. Первый заместитель генерального директора компании «Совкомфлот», вице-президент Арктического экономического совета Евгений Амбросов, выступая на сессии «Развитие Северного морского пути. От слов к делу» на Восточном экономическом форуме во Владивостоке особо отметил, что рост перевозок углеводородов в российской Арктике к 2020 году достигнет 40 млн. тонн, к 2025 году - до 65 млн. тонн в год [8].

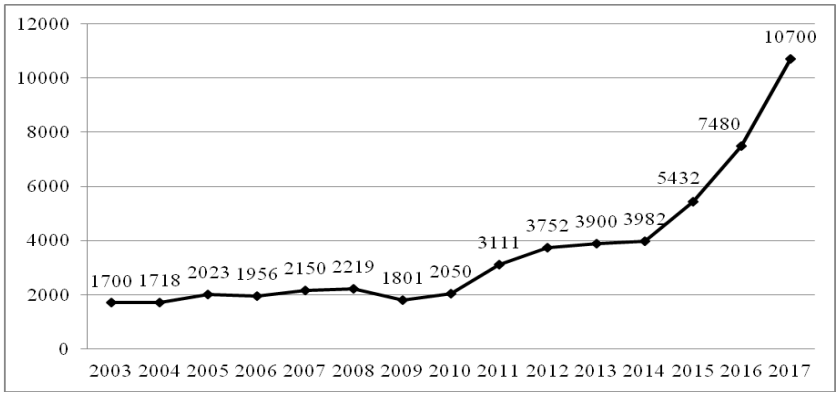


Рисунок 1. Объемы грузоперевозок по СМП

Показано, что в различных районах Арктики ситуация с освоением месторождений шельфа существенно различается, прежде всего в связи с ограничением коммуникаций с береговой зоной. Перспективы освоения арктических глубоководных районов с легкими и средними ледовыми условиями связаны, в первую очередь, с реализацией гигантских Штокмановского и Ледового газоконденсатных месторождений в Баренцевом море. Требуются новые идеи и технологии для транспортировки продукции из месторождений подобных размеров [9].

Для районов добычи углеводородов с относительно небольшими глубинами моря и тяжелыми ледовыми условиями (шельфы Охотского, Печорского, Карского и восточно-арктических морей), требуется разработка инновационных технологий прокладки трубопроводных систем. Особые требования к отработке предъявляют освоение шельфовых месторождений в районах, которые характеризуются тяжелой и очень тяжелой ледовой обстановкой и относительно небольшими глубинами моря. К их числу относятся Печорское море, Карское море и восточно-арктические акватории.

По мнению авторов, одной из важнейших проблем успешной реализации инновационных проектов разработки месторождений на шельфе является совершенствование системы управления и высокий уровень качества менеджмента, который является залогом принятия рациональных технико-технологических и экономических управленческих решений при реализации инновационных проектов. Данное обстоятельство представляется особенно важным, так как шельф представляет собой новый неосвоенный район, а строительство морских нефтегазовых сооружений в нем – новую для российской промышленности область технологий.

Следует оценить положительную инициативу Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» и Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» создания центров по проведению широкого спектра теоретических и прикладных исследований и разработке образовательных программ, направленных на развитие арктического региона.

Работа подготовлена на основе научных исследований, выполненных при финансовой поддержке гранта РФФИ № 17-02-00248 «Инновационные факторы в освоении арктического шельфа и проблемы импортозамещения».

Список литературы:

1. Цукерман В.А. Проблемы импортозамещения в инновационном промышленном развитии Арктической зоны Российской Федерации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2016. № 1 (48). С. 79-87

2. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Влияние санкций на комплексное освоение месторождений Арктического шельфа // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 12 / РАН ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов. – М., 2017. Ч. 3. С. 158 – 161.

3. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Инновационно-технологическое развитие Арктической зоны Российской Федерации // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 12 / РАН. ИНИОН. Отд.науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов. – М., 2017. Ч. 2. С.979-983.

4. Цукерман В.А., Козлов А.А. Политика импортозамещения промышленных производств Арктической зоны Российской Федерации // Друкеровский вестник. 2017. № 4. С. 567-568.

5. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2017 года № 1064 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" [Электронный ресурс]. URL: http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm (дата обращения: 22.02.2018)

6. Komkov N.I., Selin V.S., Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S. Problems and perspectives of innovative development of the industrial system in Russian Arctic regions // Studies on Russian Economic Development. 2017. Vol. 28. No. 1. Pp. 31-38 doi:10.1134/S1075700717010051

7. Фадеев А.М. Современные перспективы освоения арктического шельфа и транспортно-логистические вызовы в обеспечении проектов в Арктике // Арктика: общество и экономика. 2013. № 10. С. 23-27

8. Эксперт: перевозки углеводородов в Арктике к 2025 году достигнут 65 млн. тонн [Электронный ресурс]. URL: http://tass.ru/vef-2017/articles/4535987 (дата обращения:19.02.2018)

9. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Инновационное освоение арктического шельфа: проблемы и перспективы // Научное наследие Н.Д. Кондратьева и современность. Сборник научных трудов участников X Международной Кондратьевской конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Н.Д. Кондратьева (г. Москва, 25-30 сентября 2017 г.). Под редакцией В.М. Бондаренко; Межрегиональная общественная организация содействия изучению, пропаганде научного наследия Н.Д. Кондратьева. – Москва: Межрегиональная общественная организация содействия изучению, пропаганде, научного наследия Н.Д. Кондратьева. 2017. С. 396-401.

ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ БЕДНЫХ СУЛЬФИДНЫХ РУД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Янишевская Е.С. [1], Фокина Н.В. [1], Горячев А.А. [2], Светлов А.В. [1]
[1] Институт проблем промышленной экологии Севера – обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»
[2]Мурманский государственный технический университет, Апатитский филиал

Геохимическая деятельность бактерий имеет важное значение в хозяйственной деятельности человека. Микроорганизмы способствуют переходу химических элементов в растворимое состояние, трансформируя органические и неорганические соединения, или сорбируют элементы, образуя малорастворимые или нерастворимые элементы, переходящие в осадок.

В последние годы активно проводятся исследования, направленные на изучение возможности применения микроорганизмов для извлечения металлов из некондиционных руд, продуктов обогащения и техногенного сырья. Кучное биовыщелачивание металлов из медных руд применяется более 50 лет, медно-никелевых руд менее 15 лет. Около четверти добываемой меди приходится на кучное бактериальное выщелачивание, которое используется на предприятиях в Чили, Австралии, США, Китае, и др. Также в промышленном масштабе извлекается цинк и золото [1,2,3,4].

Успешные промышленные испытания по извлечению металлов из медно-никелевых руд методом кучного выщелачивания были проведены горнодобывающей компанией Talvivaara, Финляндия. Данный метод использовался для извлечения никеля, кобальта, цинка, меди, марганца и урана. Более того, благодаря данной компании получен опыт применения кучного выщелачивания в суровых природных условиях [5].

Несмотря на высокую развитость горно-промышленного комплекса Мурманской области, для региона актуальным остается вопрос разработки экологически безопасных технологий извлечения ценных компонентов из труднообогатимого сырья, которые оставались бы при этом экономически целесообразными.

Объекты и методы.

Для исследования были выбраны два объекта: отходы от разработки месторождения открытым способом и бедное месторождение. Так, техногенное образование (ТО) «Отвалы Аллареченского месторождения» является складом горных пород. ТО представлено отходами добычи сульфидных медно-никелевых руд. Поскольку среднее содержание цветных металлов ТО в среднем оценивается по Ni = 1%, то техногенный образец руды был подвергнут предварительной обработке магнитной сепарацией. Месторождение Нюд Терраса приурочено к верхней части массива Нюд-Поаз, где преимущественно распространены меланократовые нориты, включающие прослои оливинсодержащих пород. Главными рудными минералами являются:

пирротин (до 90%), пентландит, халькопирит, магнетит. Кроме них отмечаются пирит, маккинавит, виоларит, молибденит. Ранее были выполнены минералого-технологические исследования забалансовых медно-никелевых руд Мончеплутона [6].

Для изучения процессов выщелачивания техногенного и природного объектов в конце 2016 года был выполнен отбор проб воды в болоте, находящемся ниже ТО «Отвалы Аллареченского месторождения». Для выделения бактерий использовали широкий набор жидких и плотных питательных. Из образцов воды и руды были выделены железоокисляющие микроорганизмы и в биостате получена биомасса бактерий с численностью 10^9 кл/мл.

Для проведения испытаний по выщелачиванию была взята руда Аллареченского ТО, предварительно прошедшая магнитную сепарацию. Руду измельчали до крупности -5+2 мм и помещали в стеклянные перколяторы. Содержание металлов составляло (%): Ni 5.8 и Cu 2.9. Масса загруженной в перколятор руды составила 2 кг, высота слоя руды 20 см, диаметр колонки 8 см. Выщелачивание вели в трех колонках при 19°С. Длительность эксперимента составила 51 сутки. В отдельном перколяторе проводилось накопление бактериальной биомассы. В первой колонке (1) проводили кучное выщелачивание кислым раствором с бактериальной средой без оборота, во второй (2) – бактериальное выщелачивание с оборотом раствора. Третья колонка (3) использовалась для кучного выщелачивания 2%-ым раствором серной кислоты без оборота раствора.

В первые сутки эксперимента проводили увлажнение руды. Далее два раза в неделю осуществлялось орошение каждой колонки соответствующим раствором (по 100 мл).

Проведение эксперимента по выщелачиванию бедной руды месторождения Нюд Терраса начиналось с влагонасыщения руды. В три лабораторные колонки (1, 2 и 3) диаметром 2,7 см помещалась руда фракции -3+1 мм, высота рудного слоя 23 см, масса загрузки составила 223 г. Содержание металлов составляло 0.42% Ni и 0.15% Cu.

В первой колонке (1) проводили кучное выщелачивание кислым раствором с бактериальной средой без оборота, во второй (2) – бактериальное выщелачивание с оборотом раствора. Третья колонка (3) использовалась для кучного выщелачивания 2%-ой серной кислотой без оборота раствора. Выщелачивание и сбор растворов выполняли по следующей схеме: в каждую колонку заливали по 25 мл раствора каждые понедельник, среду и пятницу. Одна проба состояла из двух последовательных сливов и содержала приблизительно 50 мл фильтрата. Таким образом, запустив эксперимент в понедельник с подачи 25 мл выщелачивающего раствора в колонку, в среду, залив еще 25 мл раствора, получали объединенную пробу объемом приблизительно 50 мл каждая. У объединенной пробы вели замеры pH, Eh, определяли количество металлов, перешедших в раствор.

Результаты и обсуждения.

Эксперименты по бактериальному выщелачиванию руды Аллареченского ТО показали хорошие результаты по извлечению металлов в раствор. Так, среднее содержание никеля в фильтратах колонки 1 составило 1,4 г/л, при максимальном значении 2,9 г/л на 22 сутки эксперимента. Среднее значение меди составило 92 мг/л, а максимальное – 303 мг/л на 40 сутки. Опыт по бактериальному выщелачиванию с оборотом раствора дал следующие результаты: среднее содержание Ni – 2,6 г/л, максимальное – 3,3 г/л на 15 сутки; среднее содержание Cu – 147 мг/л, максимальное – 304 мг/л на 8 сутки. Кучное выщелачивание 2%-ым раствором серной кислоты показало следующие значения: среднее содержание Ni в пробах составило 553 мг/л, при максимальном содержании 1 г/л в фильтрате на 8 сутки; среднее содержание Cu – 32 мг/л, максимальное содержание на 8 сутки – 74 мг/л. Максимальный результат по извлечению металлов был получен в ходе бактериального выщелачивания с оборотом раствора. За 51 сутки в раствор перешло 2,7 % никеля и 0,3% меди.

Значения pH и Eh растворов во время эксперимента изменялись в пределах:

1 pH=2.5-2.7, Eh=400-467;

2 pH=2.47-2.72, Eh=418-581;

3 pH=0.86-1.2, Eh=370-423.

В течение всего эксперимента с бедной рудой месторождения Нюд Терраса отмечалась примерно равная кинетика выщелачивания никеля во всех колонках, а большая часть меди перешла в раствор во второй половине эксперимента. Так, среднее содержание меди в

фильтратах колонки 1 составило 20.53 мг/л, при максимальном 58,88 мг/л на 39 сутки. Среднее значение никеля достигло 274.32 мг/л, максимальное – 379.09 мг/л на 71 сутки. Опыт бактериального выщелачивания с оборотом раствора дал следующие результаты: среднее содержание Cu – 19.8 мг/л, максимальное – 45.8 мг/л на 43 сутки; среднее содержание Ni – 524.86 мг/л, максимальное – 681.08 мг/л на 71 сутки. Кучное выщелачивание раствором серной кислоты показало следующие значения: среднее содержание Cu в пробах составило 16.33 мг/л, при максимальном содержании 32.43 мг/л в фильтрате на 29 сутки; среднее содержание Ni – 329.09 мг/л, максимальное содержание на 39 сутки – 390 мг/л.

Значения pH и Eh растворов во время эксперимента изменялись в пределах:

1 pH=2.41-2.6, Eh=416-460.6;

2 pH=2.33-2.93, Eh=416.9-490.3;

3 pH=1.27-1.39, Eh=358-451.6.

Заключение.

Предварительные экспериментальные исследования по выщелачиванию богатых образцов руд Аллареченского месторождения, с содержанием Ni 5.8% и Cu 2.9%, показали большую эффективность бактериального выщелачивания по отношению к выщелачиванию 2% раствором серной кислоты. Выделенная бактериальная культура из проб Аллареченского ТО показала свою эффективность в работе с бедной рудой месторождения Нюд Терраса. Всего в раствор перешло 24.4% Ni и 4.8% Cu в варианте с бактериальным выщелачиванием без оборота, с оборотом бактериального раствора - 41.8% Ni и 4.5% Cu, в варианте с 2% раствором серной кислоты - 25.8% Ni и 3.5% Cu. В вариантах опыта с бактериальной культурой характерной особенностью выступает превышение извлечения меди по сравнению с сернокислотным выщелачиванием.

Список литературы

1. Фомченко Н. В., Муравьев М. И., Кондратьева Т. Ф. Комплексная переработка некондиционных сульфидных концентратов с применением двухстадийного выщелачивания // Современные процессы комплексной и глубокой переработки труднообогатимого минерального сырья (Плаксинские чтения – 2015) :мат. междунар. совещ. Иркутск, 21–25 сентября. Иркутск, 2015. С. 353–357.

2. Халезов Б.Д. Кучное выщелачивание медных и медно-цинковых руд: (отечественный опыт). Екатеринбург: УрО РАН, 2013. 346 с.

3. Petersen J. Heap leaching as a key technology for recovery of values from low-grade ores – A brief overview // Hydrometallurgy. 2016. V.165. P.206-212.

4. Watling H.R. The bioleaching of nickel sulphides // Hydrometallurgy. 2008. V.91. N1-4. P.70-88.

5. Henna Ollakka, Jari Ruuska, Sanna Taskila The application of principal component analysis for bioheapleaching process - Case study: Talvivaara mine// Minerals Engineering 2016. V.96 P. 48–58

6. Светлов А.В., Кравченко Е.А., Селиванова Е.А., Селезнев С.Г., Макаров Д.В., Маслобоев В.А. Исследование возможности кучного выщелачивания цветных металлов из сульфидного сырья природных и техногенных объектов Мурманской области // Экология промышленного производства. 2015. № 3. С. 65-70.

«ТРАЕКТОРИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АРКТИКИ»

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Быков А.В.
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Одним из основных условий, обеспечивающих достойную жизнь человека, является право на труд, которое нашло свое закрепление в статье 37 Конституции Российской Федерации [1].

В соответствии с положениями части 2 статьи 37 Основного закона Российской Федерации каждому гарантируется право на вознаграждение за труд. Более детальную регламентацию данное право получило в Трудовом кодексе Российской Федерации [5].

Право на вознаграждение за труд является общепризнанным принципом международного права и нашло свое отражение в ряде международных актов. Так, например, статья 23 Всеобщей декларации прав человека закрепляет право каждого человека на труд, а каждого работающего - на справедливое вознаграждение, обеспечивающее достойное человека существование для него самого и его семьи [2]. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах в статье 7 провозгласил право каждого на справедливые и благоприятные условия труда, включая, в частности вознаграждение, обеспечивающее как минимум всем трудящимся справедливую зарплату [3]. Европейская социальная хартия обязывает сторон, подписавших Хартию, признать право работников на вознаграждение за труд, которое позволит обеспечить им и их семьям достойный уровень жизни [4].

С учетом общепризнанных принципов и норм международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации направлен на обеспечение права каждого работника на своевременную и в полном размере выплату справедливой заработной платы, обеспечивающей достойное человека существование для него самого и его семьи, и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, в качестве принципа трудовых отношений.

Целью проведенного исследования явилось рассмотрение проблемных вопросов правового характера, связанных с оплатой труда работников в Арктическом регионе Российской Федерации, проявлением и отражением принципа справедливости в оплате труда, а так же определение наиболее эффективных средств и способов защиты прав работников на вознаграждение за труд.

В рамках проведенного исследования следует отметить следующие выводы.

Одним из ключевых понятий в трудовом праве является термин «Оплата труда», сущность и содержание которого не является однозначным, а потому порождает дискуссии. С одной стороны, согласно Трудовому кодексу Российской Федерации оплата труда и заработная плата являются тождественными понятиями и определяются как вознаграждение работника. С другой стороны, оплата труда – это система отношений по определению заработной платы, то есть процедура расчета вознаграждения работника [8, с. 285; 9, с.53]. Выявлено, что последняя позиция представляется правильной.

Не менее значимой категорией трудовых отношений является минимальный размер оплаты труда. Дискуссии о сущности и составе минимального размера оплаты труда продолжаются, несмотря на Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 07.12.2017 № 38-П [6]. Указанное Постановление поставило точку в, столь актуальном для

арктического региона России, вопросе «включения» в состав минимального размера оплаты труда выплат компенсационного характера за работу в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях. Между тем, не решена проблема с определением самого понятия «минимальный размер оплаты труда». В свою очередь, это понятие становиться ключевым для определения сущности и содержания права работника на справедливое вознаграждение труда, поэтому в ходе исследования теоретически обосновано мнение о необходимости введения в текст Трудового кодекса Российской Федерации определение минимального размера оплаты труда.

В свою очередь, право работника на справедливое вознаграждение труда включает в себя сразу несколько иных прав, непосредственно связанных с заработной платой [7, с. 166]. Так, в содержание права работника на справедливое вознаграждение за труд Трудовой кодекс Российской Федерации, согласно статье 2, включает так же конституционное право работника на достойный уровень жизни не только самого работника, но и членов его семьи. Анализ содержания конституционного права на достойный уровень жизни позволил выявить недостаточную теоретическую проработанность и неоднозначность в понимании права человека на достойный уровень жизни. Право на достойный уровень жизни входит в число социальных прав, а потому государство закрепляет и обеспечивает минимальный стандарт достойной жизни, в который, помимо прочего, следует включать и заработную плату на уровне не ниже прожиточного минимума.

Право работника на справедливое вознаграждение труда прямо закреплено в Трудовом кодексе Российской Федерации в качестве принципа трудовых отношений, при этом дальнейшего развития принцип обеспечения права на справедливую заработную плату, в действующем трудовом законодательстве, должным образом не получил.

Стоит отметить положительные тенденции в реализации принципа справедливого вознаграждения за труд. Так, правовая позиция Конституционного Суда Российской Федерации, изложенная в постановлении от 07.12.2017 № 38-П, является безусловным руководством для правоприменительных органов в вопросе содержания минимального размера оплаты труда. Особенно существенной позиция Конституционного Суда представляется для работников, осуществляющих трудовую деятельность в Арктическом регионе России, что, несомненно, положительно скажется на развитии данного стратегически важного региона страны.

Рассмотрение и теоретическое обоснование путей решения таких проблемных вопросов правового характера в области оплаты труда в Арктическом регионе, как определение и конкретизация понятия «Оплата труда», состав и сущность минимального размера оплаты труда, а так же сущность, содержание и механизм реализации права на справедливое вознаграждение за труд, позволит предложить рекомендации для совершенствования трудового законодательства.

Список литературы

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. // Российская газета. – 2009. – № 7. – 21 янв.

2. Всеобщая декларация прав человека от 10.12.1948 г. // Российская газета. – 1995. – 5 апр.

3. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах от 19.12.1966 г. // Бюллетень Верховного суда РФ. – 1994. - №12

4. Европейская социальная хартия (пересмотренная). Ратифицирована Федеральным законом от 03.06.2009 №101-ФЗ // Бюллетень международных договоров. - №4 – 2010.

5. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ // Российская газета. – 2001. – 31 дек.

6. Российская Федерация. Постановление Конституционного Суда. По делу о проверке конституционности положений статьи 129, частей первой и третьей статьи 133, частей первой, второй, третьей, четвертой и одиннадцатой статьи 133.1 Трудового кодекса

Российской Федерации в связи с жалобами граждан В.С. Григорьевой, О.Л. Дейдей, Н.А. Капуриной и И.Я. Кураш // Российская газета. – 2017. – 22 дек.

7. Гладков Н.Г. Реализация трудовых прав, свобод и законных интересов работников при регулировании заработной платы (оплаты труда) / Н.Г. Гладков // Вестник Пермского университета. - 2011. - № 3 – С.166-173

8. Зыкина Т.А. Особенности реализации права работника на заработную плату в современных условиях / Т.А. Зыкина // Право и общество: сб. научн. Трудов. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет. - 2010. - С. 52-59

9. Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации / отв. Ред. А.М. Куренной, С.П. Маврин, Е.Б. Хохлов, М. - 2007 – 1328 с.

ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Горячевская Е.С.
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина - обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук»

Переход к устойчивому развитию России невозможен без широкого внедрения передовых достижений науки и техники во все отрасли и сферы человеческой деятельности. Данное обстоятельство объективно предполагает эффективное функционирование и использование научно-технического и инновационного потенциала.

Основным инструментом, с помощью которого выявляются закономерности и направления развития научно-технического и инновационного развития территорий, является его оценка, т. е. процесс определения реального состояния объекта по отношению к желаемому состоянию или другому объекту. Проблемам формирования инновационной экономики и региональных инновационных систем (РИС) посвящены труды многих российских и зарубежных ученых, однако не существует единого подхода к понятию региональной инновационной системы. Для системного анализа и оценки РИС важно наличие «инструментов», в качестве которых применительно к изучаемой проблеме выступают методологические принципы и методические рекомендации по их применению. Пока такие инструменты отсутствуют.

Проблема выработки действенных инструментов формирования инновационной инфраструктуры приобретает особую актуальность в современных условиях, когда регионы, обладающие достаточным инновационным потенциалом, в действительности не характеризуются каким-либо значительным социально-экономическим ростом [1].

Новизна исследования заключается в разработке теоретико-методологических основ оценки РИС регионов Севера и Арктики. Для объективной оценки расчеты проводились по субъектам, которые включены в Арктическую зону Российской Федерации и отнесены к районам Крайнего Севера: Республика Карелия, Мурманская область, Ненецкий АО, Архангельская область, Республика Коми, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Красноярский край, Иркутская область, Республика Тыва, Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Магаданская область, Хабаровский край, Сахалинская область, Чукотский АО [2, 3].

На первоначальном этапе для классификации регионов Российской Федерации по потенциальным возможностям развития РИС автором использована методика М.В. Сергеева и С.Н. Федорова, которая предполагает расчет результирующего показателя РИС [4].

В результате расчетов по данным за 2016 год все регионы Российской Федерации ранжированы по группам:

1. Регионы-монстры, где Iрез > 400. К ним относятся г. Москва и Санкт-Петербург.

2. Потенциально инновационно-активные регионы (Iрез от 140 до 400). В эту группу включено восемь регионов, в том числе северные: Ненецкий АО, Магаданская область, Сахалинская область, Ханты-Мансийский АО – Югра.

3. Регионы со средним потенциалом (Iрез от 50 до 140). В группу вошло девятнадцать регионов, в том числе: Камчатский край, Республика Саха (Якутия), Красноярский край, Республика Коми, Мурманская область.

4. Регионы со слабым потенциалом (Iрез < 50). Эта группа объединяет 56 регионов. В нее включены Хабаровский край, Ямало-Ненецкий АО, Чукотский АО, Иркутская область, Архангельская область, Республика Карелия, Республика Тыва.

Далее проведен расчет показателей эффективности РИС, для чего использована методика Н.Е. Рысина, Ю.И. Трещевского, В.Н. Эйтингона [5], на основе данных Росстата [6].

Оценка эффективности управления РИС Севера и Арктики представлена в таблице.

Таблица

Оценка эффективности управления инновационной системой регионов Севера и Арктики (по данным за 2014-2016 гг.)

	2014	2015	2016
Красноярский край	0,815	0,870	0,863
Иркутская область	0,514	0,510	0,400
Хабаровский край	0,344	0,437	0,445
Сахалинская область	0,332	0,335	0,168
Архангельская область	0,227	0,261	0,185
Ханты-Мансийский АО-Югра	0,240	0,254	0,282
Ямало-Ненецкий АО	0,207	0,213	0,217
Мурманская область	0,187	0,169	0,166
Республика Коми	0,139	0,161	0,145
Республика Саха (Якутия)	0,174	0,148	0,178
Республика Карелия	0,130	0,147	0,137
Магаданская область	0,059	0,139	0,042
Камчатский край	0,073	0,066	0,074
Чукотский АО	0,016	0,019	0,010
Республика Тыва	0,027	0,016	0,014
Ненецкий АО	0,009	0,010	0,008

Максимальные значения эффективности РИС среди регионов Севера и Арктики со значительным отрывом демонстрирует Красноярский край. Он опережает другие регионы по таким показателям, как число организаций и персонала, осуществляющих исследования и разработки; внутренние затраты на исследования и разработки, числу разрабатываемых и используемых передовых производственных технологий, патентной активности. Регион также имеет хорошие позиции по показателям трансформации знаний в технологии и новые средства производства [7].

Минимальные значения эффективности РИС характерны для Ненецкого АО. Следует отметить, что за рассматриваемый период 2014-2016 г.г. растет размах вариации, например, в 2014 году он составлял 91, в 2016 году – 108.

В анализируемом периоде восемь регионов (Иркутская область, Сахалинская область, Мурманская область, Магаданская область, Чукотский АО, Республика Тыва и Ненецкий АО) ухудшили свои показатели эффективности, при этом наибольшую динамику продемонстрировала Сахалинская область.

В регионах Севера и Арктики можно отметить следующие проблемы. Для Ненецкого АО, Ямало-Ненецкого АО, Республики Тыва, Магаданской области, Сахалинской области и Чукотского АО характерна отрицательная тенденция по организациям, выполняющим исследования и разработки. В большинстве регионов в 2016 году по сравнению с 2014 годом произошло снижение числа разработанных передовых производственных технологий.

Особая проблема связана с результативностью инновационной деятельности. Во всех регионах снизился показатель «Объем инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг», при этом наибольшая динамика характерна для Ненецкого АО и Сахалинской области.

Проведенный анализ показал, что, несмотря на интерес к исследованиям в области регионального инновационного развития, остается ряд актуальных вопросов, касающихся теоретических основ структуры РИС, методологии анализа РИС, выбора механизмов и инструментов развития РИС.

В результате оценки РИС Севера и Арктики сделан вывод, что некоторые регионы, такие как Красноярский край, Иркутская область, Хабаровский край, Архангельская область и Ямало-Ненецкий АО, достаточно эффективно используют имеющийся на их территориях потенциал для развития инновационной системы. Красноярский край по уровню сформированности РИС отнесен к группе со средним потенциалом, при этом лидирует по эффективности РИС. Остальные четыре региона занимают со 2 по 7 место в рейтинге по эффективности РИС, однако относятся к группе регионов со слабым потенциалом.

Выявлена негативная тенденция, например, Магаданская область и Ненецкий АО, как потенциально инновационно-активные регионы, по рейтингу эффективности РИС занимают 12 и 16 место соответственно. Камчатский край, регион со средним потенциалом, по эффективности РИС находится на 13 месте.

Таким образом, в регионах Севера и Арктики определена возможность формирования условий и принятия мер активизации инновационного развития, а также создание новых и поддержка действующих структур генерации, распространения знаний и производства наукоемкой высокотехнологичной продукции.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-310-00037 «Теоретико-методологические основы управления региональными инновационными системами Севера и Арктики»

Список литературы:

1. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Оценка финансово-экономической и инновационной деятельности промышленных предприятий Арктики минерально-сырьевой направленности // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2015. № 4 (47). С. 71-86

2. Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» (в ред. Указа Президента РФ от 27.06.2017 № 287) [Электронный ресурс]. URL: (дата обращения: 05.09.2017)

3. Постановление Совмина СССР от 03.01.1983 N 12 (ред. от 03.03.2012) "О внесении изменений и дополнений в Перечень районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, утвержденный Постановлением Совета Министров СССР от 10 ноября 1967 г. N 1029" (вместе с "Перечнем районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, на которые распространяется действие Указов Президиума Верховного Совета СССР от 10 февраля 1960 г. и от 26 сентября 1967 г. о льготах для лиц, работающих в этих районах и местностях", утв. Постановлением Совмина СССР от 10.11.1967 № 1029) [Электронный ресурс]. URL: (дата обращения: 05.09.2017)

4. Сергеев М.В., Федоров С.Н. Методика ранжирования региональных инновационных систем // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2007. № 1. С. 95-98 [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=17539832 (дата обращения: 13.09.2017)

5. Рысин Н.Е., Трещевский Ю.И., Эйтингон В.Н. Разработка и апробация методики эффективности управления региональной инновационной системой [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=22648199 (дата обращения: 13.09.2017)

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. 1326 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 30.01.2017)

7. Горячевская Е.С. Об оценке региональной инновационной системы Арктической зоны Российской Федерации // Управление инновационным развитием Арктической зоны Российской Федерации. Сборник избранных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (14-16 сентября 2017 г., г. Северодвинск). - Архангельск. Изд. «КИРА», 2017. С. 100-103

ДЕШЁВАЯ РЫБА В ПРИБРЕЖНОМ АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ: РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ НЕСБЫТОЧНЫЕ ОБЕЩАНИЯ?

Гридасов В.К.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В России остается острой проблема недоступности рыбы для населения. Большая часть уловов российских рыбаков по-прежнему экспортируется. Доля рыбы, которая поставляется на внутренний рынок, недостаточна для того, чтобы цены на нее были адекватными. Как это ни парадоксально, от «безрыбья» страдают даже жители Мурманской области – прибрежного региона. Сегодня основной поток мурманской рыбы направлен в страны Евросоюза. Это ведет к удорожанию продукции для населения и нехватке сырья для местных предприятий рыбопереработки. Немалая доля поставок рыбы приходится на транзит, когда рыбаки заходят в порт, но не выгружают здесь свой улов, а лишь проводят его таможенное оформление. При этом в регионе расположено достаточно большое количество рыбоперерабатывающих предприятий, многие из которых испытывают острую нехватку сырья.

Ключевой вопрос развития рыбной отрасли в Мурманской области – поставка рыбы разнообразного ассортимента по адекватным ценам. Анализ потребительского рынка на примере г. Апатиты показал, что представленный в торговых точках рыбный ассортимент недостаточно широк, продаётся рыба в основном глубокой заморозки, цены на рыбу выше по сравнению со стоимостью мясной продукции. Это приводит к недостаточному потреблению рыбной продукции жителями региона, а ведь, как известно, рыба является предпочтительным источником белка, полезных микроэлементов и витаминов, особенно в условиях Крайнего Севера.

Как ассортимент, так и стоимость рыбы в регионе неразрывно связаны с организацией рыбного промысла. На современном этапе для рыбной отрасли региона характерен целый комплекс проблем, в частности: неэффективная логистика, излишняя зарегулированность, неэффективный механизм квотирования. Платежеспособность населения падает, об этом тоже нельзя забывать, а ведь производство не должно быть ради производства, а должно быть ради потребителя.

Сейчас система рыбного сбыта изменилась, ее формирование идет посредством спроса на рынке и предложений участников рыбного рынка. В рыночных условиях есть целая цепь экономических параметров, которые надо учитывать при развитии объемов производства рыбной промышленности. Прежде всего, это спрос на внутреннем рынке, спрос на внешнем рынке. Также это и сырьевая база, и объективные возможности выработки пищевой продукции из уловов. При имеющихся хороших возможностях для насыщения рынка рыбными товарами нужно думать о ценообразовании. Для существующей логистики

характерна слишком большая разница в ценах между оптом и розницей. Рыбопродукция проходит через руки перекупщиков, которые нагоняют цену. В то же время ставить целью снижение цен на рыботовары – не задача государства. Задача государства – создать условия для товаропроизводителей, чтобы они могли почувствовать себя на внутреннем рынке комфортно. В этой связи представляется целесообразной передача регулирования прибрежного рыболовства на региональный уровень, что дало бы возможность регионам регулировать цены на поставляемую рыбопродукцию, как это делается в Норвегии, Исландии и других странах.

Список литературы:

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 614 от 16.08.2016 г. «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания»

2. Ханов, А.Р. Потребление основных продуктов питания в СССР и РФ / А.Р. Ханов // Электронный периодический научный журнал «SCI-article.ru». – 2017. - № 43 (март). – Электрон.дан. – Режим доступа: http://sci-article.ru/stat.php?i=1488144433

НОВЫЙ ВЕКТОР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВЛИЯНИЯ НА ПРОБЛЕМНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ РЕГИОН

Давыденко А.А., Клыкова Е.Д.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Демографический вопрос продолжает оставаться чрезвычайно актуальным для нашей страны. Меры государственной поддержки рождаемости последнего десятилетия хотя и доказали свою эффективность, уже недостаточны для поддержания стабильного демографического роста (рисунок). Современное и перспективное демографическое положение вызывает серьезные опасения, особенно в регионах с традиционной естественной убылью, к коим относится Мурманская область.

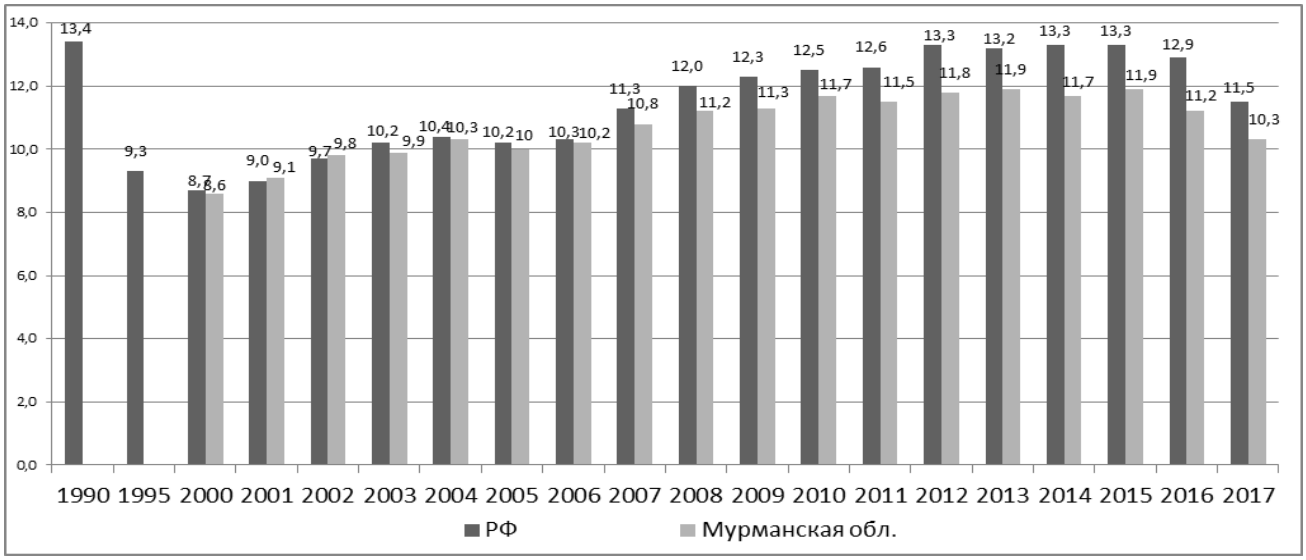


Рис. Динамика уровня рождаемости, %0

Еще недостаточно выявлены механизмы регулирования демографических процессов на региональном уровне. В связи с этим требует детального изучения демографическая политика государства в контексте нового вектора на повышение рождаемости молодого

поколения и возможностей использования дифференцированного подхода с учётом региональных особенностей.

Проблематика исследования выявила необходимость решения следующих взаимосвязанных задач:

- диагностика факторов и условий рождения детей среди молодёжи;
- оценка мер государственной поддержки рождения первого ребёнка;
- определение проблем государственной демографической политики на современном этапе и путей их решения.

В ходе исследования выявлено, что на уровень рождаемости среди молодежи оказывает влияние множество взаимообусловленных факторов экономического, социального, физиологического, психологического, духовного и нравственного порядка. В связи с этим решение проблем рождения первого ребёнка в возрасте до 26 лет невозможно без комплексного подхода, учитывающего конкретную ситуацию и региональные особенности. Чисто же экономические меры, выражающиеся в повышении размера пособий по уходу за первым ребёнком, не способно решить накопившиеся проблемы неготовности заводить семью и детей в молодом возрасте. В связи с этим необходимо расширение спектра инструментов государственной демографической политики в направлении решения жилищных проблем молодых семей, их социальной поддержки и воспитания среди молодежи семейно-ориентированного поведения. Кроме того, важно не только обеспечить рождаемость, но и закрепление молодых семей с детьми в регионе. Только такой системный подход обеспечит новый вектор региональной демографии.

Список литературы

1. Демографические показатели по регионам России, 2017 год. – Электрон. дан. - Режим доступа: https://realnoevremya.ru/attachments/502

2. Общие показатели естественного движения населения. – Электрон. дан. – Режим доступа:
http://murmanskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/murmanskstat/ru/statistics/population/

3. Рождаемость, смертность и естественный прирост. – Электрон. дан. – Режим доступа:
http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography

4. Щербакова, Е. Россия: предварительные демографические итоги 2017 года (часть I). – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0759/barom03.php

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КРУПНЕЙШИХ ДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ АРКТИКИ

Жданюк А.Б., Никулина А.Ю.
Санкт-Петербургский горный университет

На сегодняшний день государством и обществом уделяется повышенное внимание к развитию Арктической зоны Российской Федерации. В числе приоритетных вопросов ее развития стоят проблемы социально-экономического состояния региона. В рамках исследовательского проекта «Социально-экономический механизм привлечения человеческих ресурсов в Арктический регион Российской Федерации», научным коллективом была выявлена необходимость анализа действующих программ корпоративной социальной ответственности крупнейших компаний, функционирующих в Арктике.

Стимулирование внедрения и развития корпоративной социальной ответственности (КСО) является одним из важнейших атрибутов влияния внешних факторов на деятельность компании. Для Арктики проблемы КСО в настоящее время имеют высокую степень

значимости. На сегодняшний день в стимулировании КСО важная роль принадлежит институтам власти. Тем не менее, уровень государственной мотивации и стимулирования КСО в России как был, так и остается чрезвычайно низок.

Российские компании, действующие в Арктике, относятся в большей своей части к компаниям топливно-энергетического (ТЭК) и горнопромышленного комплекса (ГПК), которые одними из первых стали использовать социальные кодексы, социальную ответственность, социальную отчетность и социальный аудит. Это было обусловлено как необходимостью создания благоприятного имиджа при выходе на мировые рынки капиталов, так и тем, что они зачастую вынуждены были замещать функции государства в части социального обеспечения населения в регионах их хозяйственной деятельности.

КСО определяется минимизацией отрицательного влияния на общество и, соответственно, правилами и нормами, регулирующими взаимодействие компаний с социумом. Применительно к Арктике это означает, что в рамках КСО со стороны компаний необходимы действия, обеспечивающие благосостояние местного населения, животного мира и экологии при сохранении качества природной среды региона.

Крупнейшими компаниями, работающими в Арктике, являются Газпром-нефть, BP, Норильский никель, Полиметалл, ЕвроХим, НОВАТЭК и Роснефть.

Методика исследования общей характеристики степени ответственности компаний, функционирующих в Арктике, заключается в применении так называемой экспресс-оценки. Для проведения экспресс - оценки предлагается расчет темпа прироста для 12 показателей. К этим показателям относятся:

1.Рост среднемесячной заработной платы
2. Коэффициент текучести
3. Коэффициент частоты производственного травматизма (LTIFR)
4. Количество часов обучения на 1 работника (часов)
5. Рост расходов на поддержку местных сообществ
6.Потребление энергии на единицу продукции / деятельности (энергоемкость)
7. Водопотребление на единицу продукции /деятельности
8. Масса образованных отходов на единицу продукции /деятельности
9. Расходы и инвестиции на охрану окружающей среды
10.Уровень охвата коллективным договором
11.Коэффициент отношения расходов на поддержку местных сообществ к прибыли
12.Коэффициент отношения расходов и инвестиций в охрану окружающей среды к прибыли.

Значения данных показателей опубликованы в нефинансовых отчетах компаний, и присвоение соответствующего количества баллов (от 1 до 10) по следующей шкале, представленной в таблице 1.:

Таблица 1

Балльная шкала для оценки уровня КСО

Процент роста (снижения)	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Балл	1 (-1)	2 (-2)	3 (-3)	4 (-4)	5 (-5)	6 (-6)	7 (-7)	8 (-8)	9 (-9)	10 (-10)

В отсутствии положительной или негативной динамики, а также значении прироста менее 1%, компании присваивается значение в 0 баллов. Расчет итоговой суммы баллов осуществлялся следующим образом: R = (X1+X2+X5+X6+X7+X11+X12) - (X3+X4+X8+X9+X10), где R - итоговая сумма баллов, Xn - количество начисленных баллов по каждому из показателей.

Отрицательные значения итоговой суммы баллов иллюстрируют сокращение социально ориентированной практики компании и могут быть сигналом для дополнительного контроля на уровне комплаенс. Положительные - характеризуют

стремление компании к поддержанию и укреплению статуса социально ответственной, а выход за границы суммарного значения в 12 баллов (т.е. R>12), отражает ее цель к достижению лидирующих позиций в данной сфере.

По результатам оценки программ КСО вышеперечисленных компаний наиболее социально ответственной является компания ЕвроХим (17 баллов). Наименее социально ответственной компанией, по результатам анализа, оказалась компания Норильский никель (-5).

Таким образом, можно сказать, что экспресс-оценка является инструментом анализа степени социальной ответственности компаний, осуществляющих свою деятельность на территории Арктики. В настоящее время высокий уровень КСО является важнейшим показателем успешного функционирования предприятий в отрасли и, в частности, предприятий в арктических регионах.

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВА МОЛОДЕЖИ НА СПРАВЕДЛИВУЮ ОПЛАТУ ТРУДА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

Залогин Д.А., Полищук-Молодоженя Т.Р.
Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Условия проживания в районах Крайнего Севера отличаются от жизни в других регионах России сложными климатическими условиями, рабочими местами за пределами городских поселений, а также достаточной удаленностью от центра страны. Данные обстоятельства делают Арктическую зону малопривлекательным регионом для молодежи, которая зачастую стремится переехать поближе к центру России. Молодым специалистам для работы в Арктической зоне необходимы дополнительные материальные стимулы, обеспечивающие достойное проживание в суровом климате.

Целью данной работы явилось рассмотрение проблемных вопросов правового характера, связанных с правом молодежи на справедливую оплату труда в Арктической зоне РФ в свете ст. 2 ТК РФ [2].

В рамках проведенного исследования следует отметить, в частности, следующее. В России согласно части 2 статьи 37 Конституции гарантируется право на вознаграждение за труд без какой-либо дискриминации [1]. В ст. 129 ТК РФ дается понятие заработной платы как вознаграждения за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, включая компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях) и доплаты и надбавки стимулирующего характера. Таким образом, в структуре заработной платы заложен достаточно эффективный стимул для работы на Крайнем Севере – материальный. Ст. 315 - 317 ТК РФ для лиц, работающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, предусмотрено применение районных коэффициентов и процентных надбавок к заработной плате, размер которых устанавливается Правительством РФ. Аналогичные нормы предусмотрены статьями 10 и 11 Закона РФ «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях» [3]. Так называемые «северные и полярные надбавки» - мощный аргумент для молодых людей в пользу работы на Севере.

Однако в данных правилах содержится ограничение, существенно снижающее мотивацию для молодежи, поскольку молодые люди, родившиеся в Арктической зоне должны «зарабатывать» свои компенсационные выплаты наравне с вновь прибывающими. Данное правило закреплено в Постановлении Совмина РСФСР от 22.10.1990 N 458, в котором указано, что молодежи, прожившей не менее одного года в районах Крайнего Севера и вступающей в трудовые отношения, надбавки к заработной плате устанавливаются

в размере 20% по истечении первых шести месяцев работы с увеличением на 20% за каждые последующие шесть месяцев, и по достижении 60% надбавки - последние 20% - за один год работы [4].

Таким образом, молодежь, которая проживает в Арктической зоне, вправе получать компенсационные выплаты, что может привлекать молодых специалистов трудоустраиваться. Однако данной меры, установленной еще в советский период, в новых экономических условиях явно недостаточно для успешного освоения северных территорий, развития технологий для разработки полезных ископаемых в Арктической зоне. Необходимы новые экономические стимулы как со стороны государства, так и местных властей.

Список литературы:

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. // Российская газета. – 2009. – № 7. – 21 янв.

2. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ // Российская газета. – 2001. – 31 дек.

3. Российская Федерация. Законы. Закон РФ от 19.02.1993 N 4520-1 «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях»// Ведомости СНД и ВС РФ. – 1993. - № 16. - Ст. 551.

4. Постановление Совмина РСФСР от 22.10.1990 N 458 (ред. от 31.05.1995) «Об упорядочении компенсации гражданам, проживающим в районах Севера». - http://www.consultant.ru.

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АРКТИКИ

Кашина Л.А.
Пермский государственный национальный исследовательский университет

Арктика включает уникальные экологические системы, в том числе огромный запас энергоресурсов, что объясняет признание ее в качестве неповторимого региона в работах зарубежных и отечественных ученых [2, с. 28]. При этом окружающую среду данной территории рассматривают в качестве наиболее уязвимой в мире, поскольку ее восстановление осуществляется очень медленно из-за антропогенной нагрузки [3, с. 84]. Ввиду вышеназванных обстоятельств тема международного взаимодействия государств по нормативному регулированию этой сферы представляется очень актуальной.

Необходимо сказать о том, что конференции, затрагивающие подходы к обеспечению защиты и сохранения окружающей среды данного региона, проводятся регулярно. По завершении таких встреч принимаются разнообразные декларации, которые отражают позицию представителей государств по вопросам межгосударственного сотрудничества, направленного на предупреждение ухудшения экологического состояния Арктики, в том числе при освоении ее биоресурсов.

Одним из таких последних мероприятий стала конференция в июле 2015 года в городе Осло, по итогам которой страны «арктической пятерки» (Россия, США, Норвегия, Канада и Дания) подписали Декларацию о предотвращении нерегулируемого промысла в центральной части Северного Ледовитого океана (далее – Декларация) [1]. Центральное место в Декларации заняло обязательство государств применять временные меры для сдерживания в будущем нерегулируемого промысла в районе открытого моря центральной части Северного Ледовитого океана, в том числе разрешать промышленное рыболовство только в соответствии с соглашениями по управлению рыболовством или в рамках деятельности

региональных или субрегиональных организаций. Интересно также отметить, что в Декларации была подчеркнута значимость морских экосистем Арктики, которые ранее виделись недоступными для человека.

Целью нашего исследования выступает рассмотрение проблем международно-правового регулирования охраны окружающей среды Арктики.

В конце автор делает вывод о том, что в настоящее время имеется необходимость в формировании международно-правовой базы, которая бы сосредоточила в себе комплекс специальных норм, посвященных различным аспектам охраны окружающей среды в Арктике. В частности, отсутствует должный уровень международно-правового регулирования таких вопросов, как обеспечение безопасности при разработке нефти и газа в Северном Ледовитом океане, развитие промышленного рыболовства, осуществление отдельными странами транзита через воды Арктики. В качестве наглядного примера последней проблемы мы можем привести ситуацию, касающуюся притязаний Канады на монопольное осуществление транзита в водах Северо-западного прохода, против которых выступают США и некоторые другие государства. Отметим, что данная ситуация значительно затрудняет международное сотрудничество государств по решению вопросов, связанных с загрязнением морской среды Арктики.

Список литературы:

1. Declaration Concerning the Prevention of Unregulated High Seas Fishingin the Central Arctic Ocean. URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/ud/vedlegg/folkerett/declaration-on-arctic-fisheries-16-july-2015.pdf (дата обращения: 20.03.2018).

2. Доронина А.К. Международно-правовая защита окружающей среды Арктики: актуальные задачи и перспективы // Экологическое право. 2016. № 1. С. 28–34.

3. Сиваков Д.О. Российское право и «век Арктики» // Законодательство и экономика. 2011. № 10. С. 84–87.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ АРКТИКИ

Козлов А.А., Цукерман В.А.
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук»

До 80-ых годов 20-го века нефтегазовый комплекс СССР был одним из ведущих в мире. Разрабатывались и реализовывались новейшие технологии добычи и переработки углеводородного сырья. Однако, уже в начале 90-х годов ситуация изменилась и для подержания конкурентоспособности и экономической эффективности предприятия по добыче и переработки нефти и газа были вынуждены приобретать зарубежные технологии и соответствующие оборудование. При этом необходимо учитывать, что российские предприятия по добыче и переработке минеральных ресурсов являются прямыми конкурентами для большинства западных стран. Понятен их экономический интерес понизить позиции России на мировом рынке нефтегазовых ресурсов. При этом применяются действия неэкономического характера. Введение рядом стран в 2014 году ежегодно продлеваемых антироссийских секторальных санкций году серьёзно обострили проблему импортозамещения.

Развитие импортозамещения нефтегазового комплекса является многоаспектной проблемой, решение которой требует серьёзной перестройки промышленной политики, в т.ч. реорганизацию отраслевой науки, обновление и создание современных проектно-конструкторских структур, совершенствование системы специалистов высокой

классификации. Примерами реализации импортозамещения нефтегазовых комплексов может являться опыт Норвегии и Китая, которые, испытывая аналогичные Россия проблемы, сумели их решить и в настоящее время являются мировыми лидерами в производстве нефтегазовых технологий и соответствующего оборудования.

Следует признать, что Россия серьёзно опоздала с исследованиями и решением комплексной проблемы импортозамещения. Использование финансовых средств, расходуемых на импортную продукцию, на закупку отечественного оборудования и материалов для добычи и переработки углеводородов, сможет способствовать созданию новых рабочих мест, высокотехнологичных производств, росту налоговых отчислений.

Государственной программой РФ "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" предусмотрено снижение доли импорта в общем объеме продукции, закупленной компаниями для освоения месторождений полезных ископаемых Арктической зоны Российской Федерации до 85% к 2021 году и до 50% – к 2025 году [1].

Основные меры, принимаемые Министерством энергетики РФ в сфере импортозамещения, направлены преимущественно на нефтегазовое машиностроение и буровой сегмент нефтесервиса. При этом слабо решаются проблемы геологоразведки, где зависимость от иностранных технологий и соответствующего оборудования близка к абсолютной [2].

Следует отметить, что в отечественной научной литературе отсутствует общепринятое понятие «импортозамещение» [3].

С учётом необходимости активизации процесса импортозамещения, необходим периодический пересмотр и систематизация его параметров с целью идентификации и прогнозирования, а также обоснования мер регулирования. Для этого необходима разработка системы классификации импортозамещения на основе существенных признаков, отражающих его свойства и характеристики.

Для этих целей могут быть предложены два основных методов: иерархический и фасетный [4].

Иерархический метод предусматривает начальное множество объектов последовательно делится на классы разных уровней, совокупность подчиненных группировок образует при этом иерархическую древовидную структуру. Именно количество уровней и характеризует глубину классификации. К преимуществам данного метода можно отнести его простоту и возможность использования независимых классификационных признаков в самых различных ветвях иерархической структуры. Однако следует отметить, что формирующиеся при этом жесткая структура взаимосвязей между отдельными классификационными группировками, не даёт возможности группировать объекты по изменившемуся сочетанию признаков.

Фасетный метод отличается несвязанностью признаков между собой и параллельным разделением множества параметров на независимые классификационные группировки. Такой подход отличается большей гибкостью, возможностью регулировать число признаков и группировок и увеличивать информационную емкость путем выделения общих и частных классификационных группировок. Однако следует принимать во внимание невозможность выделения общности и различий между объектами в разных классификационных группировках.

Анализ систем классификации импортозамещения свидетельствует о том, что они находятся в постоянном развитии в направлении расширения спектра и увеличения глубины детализации для повышения информационной емкости классификационных признаков.

Следует отметить, динамика экономического развития и тенденции происходящих процессов импортозамещения диктуют необходимость совершенствования теоретических и методологических подходов к исследованию явлений, в частности, классификационных признаков.

Прикладной задачей таких исследований может являться разработка более эффективной системы классификационных признаков применительно к импортозамещению

нефтегазовых комплексов с использованием таких признаков, как уровни реализации, стратегии, объектов импортозамещения. (попытаться расшифровать)

Это позволит обосновать меры государственного регулирования процесса формирования и реализации стратегии импортозамещения нефтегазового комплекса Арктики.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (в редакции постановления Правительства РФ от 31.08.2017 г. № 1064) // Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 18, ст. 2207

2. Ю.П. Ампилов Проблемы и перспективы разведки и освоения российского шельфа в условиях санкций и падения цен на нефть // Вести газовой науки. 2015. №2(22) с.5-14

3. Цукерман В.А., Козлов А.А. О политике импортозамещения промышленного производства Севера и Арктики//Север и рынок: формирование экономического порядка. 2017. № 1. С. 113-121 .

4. Васильева Л.В. Система классификационных признаков импортозамещения // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 12. / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов. – М., 2017. – Ч. 1. – 984 с.

НОРВЕЖСКИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ЗНАНИЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИННОВАЦИЙ В АРКТИКЕ

Корженевская М.В., Никулина А.Ю.
Санкт-Петербургский горный университет

Норвегия обладает самыми большими запасами сырой нефти и природного газа в Западной Европе и поставляет большую часть жидких углеводородов и природного газа, потребляемых на материке.

Использование возможностей, заложенных в северных регионах, является для правительства Норвегии одной из наиболее важных сфер, в которые будут направляться его усилия в ближайшие годы.

В данной статье рассмотрена политика Норвегии в области освоения природных ресурсов и богатств арктической зоны влияния Норвегии. Сделан акцент на политике инноваций и научно-технологическом развитии страны.

В процессе исследования были изучены различные государственные программы Норвегии в сфере освоения Арктического пространства, которые уже действуют и планируемые на будущее.

В декабре 2006 года норвежское правительство утвердило стратегию развития северных районов страны, Шпицбергена и прилегающих к ним морских пространств. Ее осуществление призвано обеспечить достижение Норвегией следующих целей:

- сделать страну к 2020 году лидером в области научных исследований Севера;
- занять ведущие позиции в мире в области управления ресурсами Севера и его окружающей средой;
- превратить Северную Норвегию в высокоразвитый и многоотраслевой экономический регион.[1]

В статье рассмотрен ряд других программ и стратегий государства в области инновационного развития и научно-исследовательской деятельности. Среди них:

- Программа «Норвежские полярные исследования, исследовательская политика на период 2014—2023 гг.»;

- Послание правительства в стортинг «Северные регионы: видение и средства»,

а также специальные программы, посвященные арктическим исследованиям Норвегии:

- BARENTS 2020
- NORDSATS[2]

В финансировании норвежских арктических исследований, как и науки в целом, преобладает доля государства. Главным образом речь идет о конкурсном финансировании в рамках вышеперечисленных программ.

Система налоговых вычетов при реализации научных проектов, исполнение программы «OilandGasinthe 21st Century», а также высокое налогообложение при добыче энергоносителей стимулировали компании к развитию и внедрению новейших технологий, снижающих затраты на добычу полезных ископаемых. Таким образом, были развиты исследования в области технологий глубоководного бурения и добычи на шельфе нефти и газа, систем мониторинга запасов энергоносителей.[3]

В результате проведенного анализа можно сделать вывод о том, что Норвегия является одним из лидеров в освоении Арктики по научным исследованиям и продвижению знаний и инноваций. Знания являются сердцевиной стратегии в отношении северных регионов: они помогают поднимать на новый уровень не только квалификацию людей, но и статус государства как ведущеймировой державы, показывающей путь вперед, которая инвестирует в знания и инновации и делится своими опытом и знаниями с другими.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 17-78-20145).

Список литературы

1. Стратегия правительства Норвегии в северных регионах. Электронный ресурс: https://narfu.ru/upload/medialibrary/499/arkticheskaya-strategiya-norvegii_rus.pdf

2. Тевлина В.В. Научно-образовательная политика в Норвегии: национальные и общемировые тенденции развития // Вестник САФУ, гуманитарные и социальные науки. 2016. № 2.

3. Индикаторы инновационной деятельности: 2015: статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2015. 320 с.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ

Матвеев В.Е., Рысева О.П., Елесин М.А.
ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Криолитозона, основной несущий слой земли на территории Арктической зоны, в последнее время претерпевает изменения в своих физико-механических свойствах. 140-летняя фиксация температуры воздуха в районе г. Норильск выявила тенденцию непрекращающегося потепления, а по результатам измерений последних 50-ти лет отмечено и отепление грунта.

Увеличение температуры вечномёрзлых пород, и, как следствие, углубление сезонно-талого слоя, возникновение техногенных таликов и прочие явления оказывают негативное влияние на подземные конструкции объектов промышленного и гражданского значения. Так называемые «криогенное выветривание» и «морозная деструкция» – природная сила мёрзлого грунта, способная разрушать колонны ЛЭП, фундаменты трубопроводов, зданий и сооружений. Связи с ухудшением мерзлотных условий менее стойкий «деревянный» жилой фонд уже полностью выведен из эксплуатации на территории Арктики.

Проблема адаптации к последствиям изменения климата обсуждалась на заседании Совета Безопасности 17 марта 2010 г. К определённым тогда направлениям государственной политики относятся: проверка состояния гражданской и военной арктической

инфраструктуры; формирование особой нормативной базы в области хозяйствования в арктической зоне.

Для территории Норильска силами Администрации города, АНО «Научно-исследовательский центр изучения мерзлоты «Экофундамент» им. М.В.Кима и кафедрой «Строительства и теплогазоводоснабжения» была разработана целевая программа «Стабилизация мерзлотной обстановки и обеспечение безопасности зданий МО «Город Норильск», основными позициями которой являются:

– Содействие развитию специальных научно-исследовательских центров;

– Совершенствование нормативных документов по строительству и эксплуатации объектов в криолитозоне;

– Внедрение практики экспертизы проектов на предмет эффективности и безопасности;

– Совершенствование методики геотехнического мониторинга состояния объектов и мёрзлых грунтов;

– Подбор современных инновационных решений для северных регионов (долговечные и эффективные материалы, способы ремонта и восстановления аварийных объектов, адаптация конструктивных решений под условия изменения климата).

Для комплексного решения социально-экономических проблем Арктической зоны РФ необходимы изменения в трудовом, миграционном законодательстве, которые позволят повысить привлекательность трудовой деятельности в этом регионе, направить миграционные потоки в северные регионы государства, обеспечить восполнение дополнительных трудозатрат, обусловленных экстремальными природно-климатическими условиями Арктики.

Список литературы:

1. Заседание Совета Безопасности по вопросам изменения климата [Электронный ресурс] / Администрация Президента России. – 17.03.2010 – URL: http://www.kremlin.ru

2. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах [Электронный ресурс] / URL: http://www.stroitelstvo-new.ru – Строительно-информационный портал

3. У нас здесь может быть вторая Венера [Электронный ресурс] / Игорь Пушкарёв. – 20.01.2017. – URL: http://www.znak.com – Информационное агентство «Znak»

4. Гримасы потепления. В Сибири рушатся города, Антарктика колется на айсберги [Электронный ресурс] / Оксана. – 06.01.2017. – URL: http://www.inshe.tv – информационное агентство «Інше.ТВ»

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ МАТЕРИКОВОЙ ЧАСТИ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Михайлов К.Л.
Северный научно-исследовательский институт лесного хозяйства, г. Архангельск

В 2017-2018 годах по инициативе Федерального агентства лесного хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации ФБУ «СевНИИЛХ» реализует исследовательский проект «Разработка экономических подходов и стимулов повышения эффективности лесного хозяйства таежной зоны Европейского Севера России». Исследование охватывает территории Архангельской области, Республики Коми и Вологодской области. Гипотеза исследования звучит так: применение новых экономических подходов и внедрение стимулов в виде государственно-частного партнерства, режимов льготного налогообложения и иное в лесном хозяйстве таежной зоны Европейского Севера России способствуют повышению эффективности использования и воспроизводства лесов на

рассматриваемой территории, а также обеспечивают повышение эффективности управления лесным хозяйством. Целью работы является разработка новых экономических подходов и стимулов развития лесного хозяйства таежной зоны Европейского Севера России. Выполняемая работа соответствует приоритетным направлениям «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» [5], утв. Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 19.09.2017 г., п.7: а) комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации; г) обеспечение экологической безопасности.

Среди задач исследования обозначены: рассмотрение и оценка современной экономической модели (экономического механизма) лесного хозяйства таежной зоны Европейского Севера России; разработка механизмов стимулирования лесохозяйственных мероприятий на основе государственно-частное партнерства (ГЧП); разработка рекомендаций выстраивания экономических отношений государства и арендаторов лесных участков в рамках новых экономических механизмов, включая государственно-частное партнерство, для повышения эффективности лесопользования для территорий таежной зоны Европейского Севера России, при условии сохранения уровня доходов от использования лесов. Сформулированные задачи исследования направлены на реализацию Государственной программы «Развитие лесного хозяйства» на 2013-2020 годы [3]. Стратегическая цель лесного хозяйства предусматривает необходимость обеспечения устойчивого управления лесами, сохранение и повышение их ресурсно-экологического потенциала, повышение вклада лесного хозяйства в социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации, в обеспечение экологической безопасности и стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и услугах леса. Отличительными характеристиками лесного хозяйства как отрасли экономики, является то, что большинство лесохозяйственных мероприятий дает отложенный во времени эффект. Например, для того, чтобы сформировался древостой пригодный для получения пиломатериалов требуется 100-150 лет, древесины под балансы для нужд целлюлозно-бумажной промышленности из тонкомера – 50 лет; заготовка березового кряжа для фанерного производства возможна через 20 лет. Результатом деятельности лесного хозяйства являются сохраненные и приумноженные лесные ресурсы, находящиеся в собственности государства. Отрасль находится в прямой зависимости от государственного финансирования расходов на лесоустройство, защиту от вредителей, устранение последствий аномальных климатических изменений, охрану лесов от пожаров и борьбу с пожарами. Еще одной особенностью лесного хозяйства является широкая пространственная распространенность лесных земель, что актуализирует вопросы территориального размещения производства и формирования инновационных методов логистического обеспечения лесного бизнеса.

Специфика организации и ведения лесного хозяйства на материковых территориях Арктической зоны связана с тем, что природные комплексы Арктики и Севера, характеризуются наличием экономически привлекательных ресурсов, экстремальными климатическими и геофизическими условиями, являются особо уязвимыми, неустойчивыми к внешним воздействиям. Указом Президента России от 27 июня 2017 года № 287 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» к арктическим зонам в Архангельской области отнесены города Архангельск, Новодвинск, Северодвинск, территории Мезенского, Онежского, Приморского муниципальных районов, Новая Земля, в Республике Карелия территории муниципальных образований «Беломорский муниципальный район», «Лоухский муниципальный район» и «Кемский муниципальный район». На указанных территориях проживает свыше 696 тыс. человек. На территории Архангельской области сформированы четыре лесничества Архангельское, Северодвинское, Мезенское, Онежское. Площадь лесов рассматриваемых территорий всего 7 359 204 га, из них защитных лесов 4 666 480 га или 63,4%. Для лесных территорий Арктической зоны Российской Федерации в различных субъектах Российской Федерации характерен различный набор проблем использования лесов: необходимо выработать баланс мероприятий по

вовлечению лесных ресурсов в хозяйственную деятельность при соблюдении экологических и природоохранных условий их использования. Решению указанных вопросов способствует применение механизма государственно-частного партнерства [1,2,4].

Государственно-частное партнерство представляет собой систему отношений государства и бизнеса в договорной (контрактной) форме, используемую в качестве инструмента для экономического и социального развития. На практике, это конкретные проекты, реализуемые государственными органами и бизнесом совместно или только бизнесом на объектах государственной или муниципальной собственности. В лесном секторе экономики нашей страны ГЧП применяется по следующим направлениям: при реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов; получении достоверной информации о лесоустройстве на арендованных лесных участках, при строительстве технологических лесовозных дорог, обеспечении пожарной безопасности лесов, внедрении пространственных форм организации бизнеса (кластеров), получении посадочного материала, защите лесов от вредителей, обучении персонала. Направления актуальных теоретических исследований и обобщение практического опыта применения ГЧП в лесном хозяйстве сведены в таблице.

Таблица

Актуальность исследований ГЧП в лесном хозяйстве (фрагмент)

Применение ГЧП в лесном хозяйстве	Направления научных исследований	Проявление на практике
Проведение лесоустройства (получение актуальных данных о лесфонде)	Распределение полномочий между арендатором и собственником лесов при лесоустройстве на арендованных лесных участках.	Апробация и внедрение новых технологий и методов таксации лесов (дистанционные методы, план лесонасаждений, ортофотоплан и др.).
Аренда (лизинг) техники и оборудования	Разработка оптимальных вариантов использования техники и технологий исходя из условий лесного фонда.	Учет сезонных условий и климатических изменений при использовании техники и оборудования
Лесовосстановление	Разработка новых финансовых механизмов привлечения внебюджетных средств в лесовосстановление.	Становление специализированных лесохозяйственных организаций в лесных регионах
Создание и развитие инновационных лесных кластеров	Оценка эффективности создания и функционирования кластеров; оптимизация участников кластера.	Подбор инвестиционных проектов с выраженным синергетическим эффектом.
Внедрение концепции интенсификации лесопользования и воспроизводства лесов	Уточнение границ растительных зон; разработка рекомендаций по подготовке нормативных документов для реализации концепции.	Применение правил заготовки древесины, правил лесовосстановления в Двинско-Вычегодском районе (отнесенном для пилотного проекта).
Развитие приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов	Особенности заявления и реализации проектов в материковой зоне Арктических территорий; оценка социальной, экологической и бюджетной эффективности проектов.	Предложения о изменениях величины инвестиций при введении проекта в статус приоритетного. Учет удорожающих региональных коэффициентов, сложности арктической логистики.

В качестве предварительных выводов отметим следующее:

- анализ отечественного и зарубежного опыта организации и управления национальным хозяйством характеризует государственно-частное партнерство как одно из эффективных и динамично развивающихся методов решения актуальных вопросов экономики и бизнеса;
- в лесных регионах России совершенствуются формы и сферы применения государственно-частного партнерства при реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, проведении лесоустройства, строительстве технологических лесовозных дорог, обеспечении пожарной безопасности лесов, лесовосстановлении и других;

- для отдельных территорий государственно-частное партнерство может быть единственным реально адаптированным механизмом решения стратегических задач развития Арктической зоны и обеспечения национальной безопасности.

Список литературы

1. Дерябина, М. Государственно-частное партнерство: теория и практика / М. Дерябина [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://institutiones.com/general/1079-gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo.html
2. Об участии Архангельской области в проектах государственно-частного партнерства. Областной закон № 332-24-ОЗ от 30.09.2011 г. [электронный ресурс]. – Режим доступа: http: // www.dvinaland.ru
3. Развитие лесного хозяйства на 2013-2020 годы. Государственная программа РФ [электронный ресурс]. – Режим доступа: http: // www.rosleshoz.gov.ru
4. Российская Федерация. Законы. «О государственно-частном, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ [электронный ресурс]. – Режим доступа: http: // www.Consultant.ru›document/cons_doc_LAW_182660/
5. Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утв. Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 19.09.2017 г. [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/info/18360/

СОЦИАЛЬНО - ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ НАСЕЛЕНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Попов А.А., Попова О.Н.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Миграционные намерения – это один из показателей миграционной мобильности населения. Они могут быть реализованы, а могут так и остаться нереализованными, либо измениться со временем по ряду причин. Тем не менее, изучение миграционных установок населения и факторов их формирования позволяет оценить масштабы и структуру возможного миграционного потока в ближайшем будущем, а также своевременно принять ряд мер по регулированию миграции определенных категорий населения. Проблема миграции населения особенно актуальна для Мурманской области в связи с устойчивой тенденцией сокращения численности населения, прежде всего, за счет миграционной убыли.

В результате исследования, проведенного преподавателями и студентами Кольского филиала Петрозаводского государственного университета в г. Апатиты в 2016 году, одной из задач которого было изучение миграционных установок жителей Мурманской области в возрасте от 18 лет и старше, была определена группа респондентов с твердыми намерениями покинуть регион в ближайшем будущем - 16 %. Средний возраст потенциальных мигрантов составил 35-36 лет. Как правило, это респонденты, с рождения проживающие в Мурманской области (69 %), со средним специальным и высшим образованием. Среди них в равной степени как мужчины, так и женщины, не состоящие в браке (61 %) и не имеющие детей (67 %). Почти половина (47%) - это респонденты, имеющие постоянную работу, треть — учащаяся молодежь (студенты), а также безработные (17 %) и пенсионеры (13%). Среди работающего населения с установками на миграцию преобладают работники сферы науки и образования (15 %), а также торговли (14 %). Средний уровень дохода работающих респондентов составил 23765 руб. Большинство субъективно оценивают свое материальное положение как удовлетворительное. Стабильный заработок и высокий размер оплаты труда имеют для них наибольшее значение при выборе места работы. В основном из-за

неудовлетворительного размера зарплаты большинство опрошенных (87 %) в среднем дважды меняло место работы. Основные факторы планируемой миграции данной группы респондентов — это неблагоприятные природно-климатические условия жизни на Севере (67 %). Суровый северный климат (57 %), а также отсутствие социально-экономических перспектив региона (26 %) являются основными причинами миграционных намерений студенческой молодежи. Низкая оценка социально-экономической сферы населенного пункта и региона в целом, прежде всего, связана с дефицитом рабочих мест на рынке труда и проблемой трудоустройства. Возможность найти работу в другом регионе — одна из причин возможной миграции и безработного населения. Для людей, вышедших на пенсию по возрасту, миграционные намерения связаны не только с неблагоприятными климатическими условиями Севера (50 %), но и с возможностью переехать к родственникам, проживающим в другом регионе (25%).

Таким образом, основная категория населения с активными миграционными установками - это население трудоспособного возраста и студенческая молодежь. Основные выталкивающие факторы — это неблагоприятные природно-климатические условия и социально-экономическая непривлекательность региона. В дальнейшем планируется изучение факторов, сдерживающих миграционные потоки данной возрастной категории.

АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ МОНОГОРОДОВ АРКТИКИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕВЕК

Пряхина В.А., Хинкиладзе В.Р., Никулина А.Ю.
Санкт-Петербургский горный университет

Особенностью современного социально-экономического состояния городов России является наличие большого числа моногородов – то есть городов, экономическое состояние которых зависит от деятельности одного крупного градообразующего предприятия. Как правило, такие города были построены или активно развивались после Второй Мировой войны вблизи месторождений полезных ископаемых. Если в советское время при плановой экономике уровень жизни в моногородах был высоким, а также наблюдался постоянный приток населения, то с переходом к капиталистическому укладу такие города стали неблагоприятными для проживания в связи с высокой зависимостью от одного предприятия, принадлежащего частному собственнику. Помимо этого, многие месторождения подошли к стадии завершения добычи, что также негативно сказалось на всех показателях уровня жизни в городах[2].

Особое внимание стоит обратить на моногорода в Арктической зоне Российской Федерации. Их доля в общей численности моногородов РФ составляет всего лишь 4 %**.** Помимо традиционных для моногородов проблем – отток населения, низкий уровень заработной платы, социальная незащищённость населения, – арктические моногорода характеризуются ещё и неблагоприятными климатическими (низкие температуры летом и зимой) и географическими (удаленность от центра России и транспортных узлов, отсутствие развитой инфраструктуры) условиями. Стоит отметить, что в Певеке полярная ночь продолжается со 2 декабря по 10 января. Продолжительность гражданских сумерек в это время составляет около 5 часов [3].

Поэтому необходимо исследование социально-экономических проблем арктических моногородов отдельно от других моногородов России в целях выделения общих тенденций развития, а также поиска наиболее приемлемых решений для улучшения неблагоприятных ситуаций.

В качестве первого объекта исследования социально-экономической ситуации моногородов РФ командой студенческого исследовательского проекта был выбран город Певек Чукотского Автономного округа.

Особенностью траектории развития города Певек является ухудшение его социально-экономического положения. Согласно аналитическому докладу «Моногорода Арктической зоны РФ: проблемы и возможности развития», Певек в 2015 был отнесен к худшей, 2 категории, по сравнению с 3 категорией в 2014 году. [1] Наблюдается неразвитость наземной транспортной инфраструктуры, что сильно сказывается на уровне жизни в городе.

Высокая ориентированность населения города на сектор золотодобычи оказывает значительное влияние на размер средней заработной платы по городу –41 093 рублей, что немногим выше средней зарплаты по стране. Стоит отметить, что средняя заработная плата в отрасли составляет 119781 рублей, что является довольно высоким показателем[4].

В Певеке наблюдается тенденция к оттоку населения из города, обусловленная множеством факторов: высокие цены на товары первой необходимости, жилищно-коммунальные услуги, климатические условия. Средняя стоимость хлеба из ржаной муки и из смеси муки ржаной и пшеничной за килограмм составляет 141,7 рублей при средней стоимости по стране в 45,68 рублей. [5]

Ориентация населения на сферу золотодобычи способствует увеличению зависимости социально-экономического положения г. Певек от состояния градообразующего предприятия – ООО «Золоторудная компания «Майское»».

Помимо этого, в городе невысокий уровень развития культуры и отдыха горожан – с 1994 года открыт единственный православный храм Успения Пресвятой Богородицы Анадырской и Чукотской епархии РПЦ, в самом центре расположен Монумент Славы, посвящённый героям Великой Отечественной войны. Также функционируют Дом культуры, школа искусств, развлекательный центр/кинотеатр «Айсберг», библиотека, интернет-клуб и краеведческий музей.

Оценив социально-экономическое состояние города, можно сделать вывод о невысоком уровне его развития. Следующим этапом исследования станет разработка рекомендаций по улучшению социально-экономической ситуации в городе, а также разработка прогнозов и тенденций его развития на ближайшую перспективу в разрезе реализации благоприятных и неблагоприятных сценариев.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №17-78-20145)

Список литературы

1. Аналитический доклад «Моногорода Арктической зоны РФ: проблемы и возможности развития», ИППИ, 2016.

2. Никулина А.Ю. Оценка и выбор инвестиционного решения при освоении нефтегазовых месторождений Арктики // Арктика: экология и экономика, №2 (22), 2016. С. 51-55

3. Никулина А.Ю., Жданюк А.Ю. Применение принципов и законодательной базы корпоративной социальной ответственности как инструмент устойчивого развития Арктики // Арктика: история и современность: труды международной научной конференции. Санкт-Петербург, 19–20 апреля 2017 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – С. 2016-223

4. Сколько получает в Певеке? Средняя зарплата в Певеке, статистика Trud.com. [Электронный ресурс]: https://pevek.trud.com/salary/1959.html (дата обращения: 16.02.2018)

5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 16.02.2018)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ СОГЛАСНО ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Розмовный В.А., Полищук-Молодоженя Т.Р.
филиал Мурманского арктического государственного университета в городе Апатиты

Молодежь – будущее нашей страны. Проблемы трудоустройства молодежи не раз были предметом научных исследований. Согласно Основам государственной молодежной политики РФ на период до 2025 года "молодежь" - социально-демографическая группа, включающая граждан РФ в возрасте от 14 до 30 лет, а в случаях, определенных нормативными правовыми актами РФ и ее субъектов, - до 35 и более лет, проживающий в России или за ее пределами [2]. По логике, именно молодые специалисты как самая активная и перспективная группа населения страны должна быть наиболее востребована при трудоустройстве, в том числе в пределах Мурманской области, однако на практике ситуация складывается не в пользу молодых. Цифры официальной статистики показывают, что на регистрируемом рынке труда Мурманской области на 1 февраля 2018 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года удельный вес безработных граждан в численности трудоспособного населения снизился в 11 городах и районах области на 9 % . К сожалению, при этом анализе отдельно не приводятся данные о численности безработных среди молодежи [3,4]. При этом безработица среди молодежи - это верхушка айсберга; уязвимое и незащищенное положение большинства молодых людей, имеющих какую-либо работу, является неотъемлемой частью кризиса занятости среди молодежи [6].

В качестве цели работы определено выявление правовых проблем, связанных с проблемами правового регулирования трудоустройства молодежи на примере Мурманской области.

Так, в частности, было выявлено, что правовые проблемы трудоустройства молодых связаны, прежде всего, с экономическими причинами. Достаточно низкая конкурентоспособность на рынке труда Мурманской области обусловлена рядом факторов, общих для всех регионов страны: недостатком профессиональных знаний; отсутствием необходимой квалификации и трудовых навыков; нежеланием работодателей нести расходы в связи с организацией профессионального обучения молодых работников; необходимостью предоставления ряда гарантий и компенсаций для работников в районах Крайнего Севера; предстоящим призывом молодых людей в Вооруженные Силы; уходом молодых женщин после трудоустройства в длительный отпуск, связанный с рождением и воспитанием ребенка; инфантилизмом части молодежи; невысокой деловой активностью и др. [5]. Кроме того, установлено, что возможны колебания трудовой ориентации молодых людей, которым сложно подчас определиться с выбором будущей профессии. При этом у молодежи самый высокий риск потерять уже существующую работу в связи с возможностью заключения срочных трудовых договоров согласно ст. 59 ТК РФ, установления испытаний при приеме на работу - ст. 70 ТК РФ [1].

В современных условиях, когда периодически возникают кризисные явления в экономике, многие профессии и специальности теряют спрос, молодым людям приходится после получения образования переориентироваться, переобучаться, не имея при этом практического опыта и самостоятельных доходов. Часть молодых людей теряет мотивацию к обучению в связи с неопределенностью рынка труда. Также следует отметить, что определенная часть молодежи при трудоустройстве в районах Крайнего Севера не получает в полной мере те гарантии и компенсации, которые предусмотрены законодательством, из-за чего прекращает трудовые отношения в Мурманской области и стремится переехать в районы с более благоприятным климатом и более насыщенным рынком рабочих мест.

В рамках проведенного исследования следует отметить, что решение проблем трудоустройства молодёжи в Мурманской области возможно найти только посредством комплексного подхода на всех уровнях: региональном, муниципальном, федеральном, путем

разработки и принятия соответствующих законодательных актов. Ведь молодежь в значительной части обладает тем уровнем мобильности, интеллектуальной активности и здоровья, который выгодно отличает её от других групп населения и выполняет функцию оживляющего посредника социальной жизни.

Список литературы:

1. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ // Российская газета. – 2001. – 31 дек.

2. Российская Федерация. Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 N 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»// Собрание законодательства РФ. – 2014. - N 50. - Ст. 7185.

3. Интерактивный портал Комитета по труду и занятости населения Мурманской области. Аналитические материалы. - http://murman-zan.ru/content/ Дата доступа: 01.03.2018.

4. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области (Мурманскстат) http://murmanskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/murmanskstat/ru/statistics/employment/

5. Бондарева Э.С., Шавин В.А., Чершинцева Е.А., Зенков М.Ю., Бирюкова Т.А., Богатырева Н.В., Слесарев С.А., Тишин Р.В. Комментарий к Закону РФ от 19 апреля 1991 г. N 1032-1 "О занятости населения в Российской Федерации" (постатейный) // СПС КонсультантПлюс. 2017.

6. Котова С.И. Динамика рынка труда: профессиональная ориентация и трудоустройство // Трудовое право в России и за рубежом. – 2

ТРАНСПОРТНЫЙ НАЛОГ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЛИЯНИЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рыженкова И.В.
ГАПОУ «Мончегорский политехнический колледж»

В современном мире невозможно представить жизнь без различных видов транспорта. Но, как бы ни были удобны все виды транспорта, они наносят серьёзный урон экологическому состоянию окружающей среды.

Среди популярных видов транспорта по объёму атмосферных загрязнений лидирует автомобильный. Проблема касается всех городов России без исключения. Ведь по статистике каждый пятый житель городов и других населенных пунктов имеет собственную машину, которую эксплуатирует ежедневно.

Объект исследования - влияние транспорта на экологию.

Предмет исследования - транспортный налог.

Цель исследования: изучение влияния транспортного налога, как одного из экологических налогов, на экологическое состояние и сравнение транспортного налога в России (на примере Мурманской области) и некоторых развитых странах мира.

Актуальность данной темы обусловлена сильнейшим влиянием транспорта на экологическое состояние в стране и частичным решением проблемы с помощью налогов.

Задачи исследования:

1. Рассмотрение транспортного налога в России в целом и Мурманской области в частности;
2. Рассмотрение транспортного налога за рубежом;
3. Изучение влияния налога на экологию;
4. Разработка рекомендаций по применению особенностей транспортного налога, применяемых за рубежом, в России в целом и в Мурманской области в частности.

В работе описаны теоретические аспекты влияния транспортного налога на состояние окружающей среды, а также представлено описание транспортного налога в некоторых странах мира и в России.

Сравнительный анализ транспортного налога и его влияния на экологию за рубежом и в России показал, что Российское транспортное налогообложение не так эффективно, как зарубежное. При расчёте налога в нашей стране учитывается лишь мощность двигателя автомобиля. В европейских странах при расчете налога тоже учитывается мощность. Но это не самый важный критерий. Наибольшее влияние имеют параметры выбросов CO2, т.к. именно от этого показателя во многом зависит размер вреда от автомобиля. В списке стран по выбросу CO2 Россия находится на 4 месте, а Норвегия, благодаря использованию подобного налогообложения и распространённости электромобилей, занимает 60 место.

Российское налогообложение далеко от идеала, оно требует изменений. Но единовременно произвести в такой огромной стране невозможно. Здесь может быть очень удобен региональный статус транспортного налога. Это позволяет детализировать налог, установить налоговые ставки, исходя из экономических и географических особенностей каждого субъекта, закрепить четкие сроки уплаты налога, определить перечень налоговых льгот. Мурманская область является промышленной, вопрос экологии для нее очень актуален. Поэтому такие нововведения, как учет размера выбросов CO2, вида топлива, возраста автомобиля и т.д., можно апробировать именно в Мурманской области.

Список литературы:

1. Виды топлива [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан.- Режим доступа: https://korkort.ru/theory/vidy-topliva/

2. Ершов В.В. Налоги и сборы за негативное воздействие на окружающую среду [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан.- Режим доступа: http://fin-buh.ru/text/53277-1.html

3. Налоги в Финляндии для физ. и юр. лиц [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан.- Режим доступа: http://vne-berega.ru/articles/biznes-za-graniczej/nalogi-v-finlyandii.html

4. Норвежский отрыв: как потомков викингов пересаживают на электромобили [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан.- Режим доступа: http://www.forbes.ru/tehnologii/344131-norvezhskiy-otryv-kak-potomkov-vikingov-peresazhivayut-na-elektromobili

5. Выхлопные газы, их состав и действие а организм человека [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан.- Режим доступа: https://www.studiplom.ru/Technology-DVS/Exhaust_gases.html

6. Транспортный налог [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан.- Режим доступа: https://www.nalog.ru/rn77/yul/organization_pays_taxes/transport_tax/

СОЦИАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Савельева Э.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Социализация личности – это сложный, многогранный процесс, который включает в себя три уровня: идентификация (становление человека), индивидуализация (становление индивидуальности), персонификация (становление личности) [1]. Стремительность социальных изменений привела к тому, что возникшая виртуальная реальность приобрела черты социальной системы и стала (наряду с классическими социальными институтами вроде института семьи или образования) фактором процесса социализации.

Молодежь выступает важным элементом развития общества. Однако в Мурманской области существуют проблемы, связанные с оттоком молодых людей из региона (причиной

тому может быть желание получения образования за пределами региона, неудовлетворенность социально-экономическим состоянием региона, безработица) [2]. Молодые жители региона высоко оценивают возможность самореализации, однако не привязаны к малой родине и в большинстве своем ориентируются на более благоприятные условия вне данного региона [5].

Стоит отметить, что на миграционные установки могут влиять ценностные ориентации, социально-экономические факторы, среда, в которой воспитывался индивид. Акцентируем внимание на том, что более 80% молодых людей в Мурманской области предпочитают проводить время в виртуальном пространстве (сети Интернет), что в значительной мере влияет на их социализацию [3]. В связи с этим целью исследования стало изучение киберсоциализации.

В числе факторов, которые влияют на социализацию в виртуальной среде: социальные сети, выступающие аналогом традиционных социальных общностей; облачные технологии, медийную среду, которая оказывает существенное влияние на формирование социального образа; досуговые сервисы, электронные библиотеки, форумы и вебинары, электронное правительство [4].

Среди положительных аспектов киберсоциализации можно выделить следующие: социально-педагогический потенциал; процесс самоорганизации населения посредством технологий сети Интернет для решения общественных проблем и удовлетворения потребностей; возможность повышения образованности за счет тематических групп различной направленности. Среди отрицательных аспектов выделяют: интернет-аддикция; «клиповое» мышление; манипулирование сознанием и т.д.

Таким образом, виртуальная реальность способствует воспитанию, самоорганизации индивида, среди ее преимуществ выделяется расширенное пространство коммуникации, наличие в избытке информации, возможность актуализации знаний. Но положительная социализация будет возможна лишь в случае рефлексии индивида, самоконтроля, а также внимания к киберпространству со стороны классических социальных институтов. Виртуальная социализация открывает новые возможности для воспитания и прививания молодежи Мурманской области культурных ценностей, направления взгляда молодых людей к решению проблем региона.

Список литературы:

3. Грязнова, Е.В. Информационная социализация личности / Е.В. Грязнова // Социология власти. – 2010. – № 1. – С.18-25.

4. Иванова, М.В. Современные предпосылки будущего арктических трудовых ресурсов / М.В. Иванова, Э.С. Клюкина // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2017. – № 6 (142). – С.180-198.

5. Недосека, Е.В. К проблеме организации досуга молодежи в Мурманской области / Е.В. Недосека // Вестник МГТУ. – 2013. – № 2. – С.338-343.

6. Чванова, М.С. Влияние Интернета на социализацию молодежи / М.С. Чванова, М.С. Анурьева, И.А. Киселева // Вестник ТГУ. 2017. – № 5 (169). – С. 23-36.

7. Шарова, Е.Н. Традиционность и инновационность в ценностных ориентациях молодёжи Мурманской области / Е.Н. Шарова, В.Р. Цылев // Проблемы развития территории. – 2014. – № 1 (69). – С. 106-119.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Тертышная К.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Региональная идентичность – результат процесса индивидуального и регионального развития, актуализация которого связана с конструктивистской деятельностью органов власти и СМИ. Вследствие региональной идентификации происходит консолидация местного сообщества, позволяющая разделить социальное пространство на две группы: «Мы» (члены регионального сообщества) и «Они» (представители других регионов и региональных групп) [1].

Проблема региональной идентичности привлекает внимание как зарубежных, так и российских исследователей. Особую значимость она приобрела в России в постсоветский период, когда субъекты РФ начали заявлять о своей относительной самостоятельности от центра и конструировать новые солидарности.

Социальная ситуация на Кольском Севере оценивается как нестабильная, наиболее острой проблемой является демографическая ситуация. Мурманская область продолжает оставаться одним из самых быстро теряющих население регионов. В частности, актуализирована потребность в сохранении численности молодёжи в Мурманской области.

В структуре идентичности молодёжи Мурманской области наибольшее значение имеет гражданская идентичность (связь с Россией) и локальная региональная идентичность (связь со своим городом / поселком). Выраженность региональной и гражданской идентичности зависит от места рождения: первая в большей степени характеризует тех, кто родился в Мурманской области, вторая – приезжих. При этом среди последних, несмотря на доминирование привязанности к России в целом, региональная идентичность по-разному проявляет себя в зависимости от возраста переезда в Мурманскую область. Так, к своему городу (поселку), а также к Северу испытывают большую привязанность те, кто приехал в детском возрасте (до 10 лет), к Мурманской области – в детском и юношеском возрасте (до 20 лет).

Оценка привлекательности жизни в Мурманской области позволила определить направленность региональной идентичности по критерию позитивности – негативности. Менее трети опрошенных молодых людей характеризуются позитивным типом региональной идентичности, в той или иной степени положительно оценивая привлекательность жизни в Мурманской области. Каждый четвертый, напротив, демонстрирует негативные установки в отношении своего региона. Относительное большинство молодёжи представляют амбивалентный тип, указывая как на преимущества, так и на недостатки жизни в Мурманской области. Данные оценки, в свою очередь, обуславливают поведенческий компонент региональной идентичности молодежи, а именно – миграционные установки. Чуть менее половины (45,9%) опрошенных молодых людей планируют уехать из Мурманской области в другой регион или даже страну. При этом, чем моложе ответивший, тем сильнее выражена установка на эмиграцию. Образовательный «отток» составляет основу механической убыли большинства молодежи региона (особенно в возрасте до 19 лет) [2].

Таким образом, региональная идентичность выступает как процесс интерпретации региональной уникальности, через которую целый регион становится институциализированным в определенном сообществе. В России регион – это уникальный набор проявлений региональной идентичности, конституирующих региональную самость, при этом региональные ценности, как правило, не вступают в противоречие с общенациональными и лишь дополняют их.

Список литературы

1. Муха, В. Н. Методологические аспекты изучения региональной идентичности / В. Н. Муха, В. А. Литовка // Современные исследования социальных проблем. – 2013. – №9. – С. 20–32.

2. Шарова, Е. Н. Региональная идентичность молодёжи Мурманской области / Е. Н. Шарова, Т. В. Ануфриева // Журнал социологии и социальной антропологии – 2015. – №2. – С. 163–180.

СООТНОШЕНИЕ ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ЧТО ВАЖНЕЕ?

Унгефуг Д.Э.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Кировске

Цель исследования: доказать, что права и обязанности взаимосвязаны, и по отдельности существовать не могут.

Задачи исследования:

Рассмотреть взаимосвязь между обязанностями и правами

- провести социальный опрос на заданную тему
- проанализировать полученные результаты
- гипотеза: существование прав предполагает существование ответственности.

Актуальность исследования: каждый человек имеет обязанности перед обществом, в котором только и возможно свободное и полное развитие его личности (ст. 29 ч. 1, Всеобщей декларации прав человека)

В процессе подготовки были изучены различные документы, проведено исследование нескольких социальных групп, выяснена точка зрения студентов на соотношение прав и обязанностей.

Практическая часть исследования представлена в виде анализа полученных данных анкетирования среди студентов 1 и 2 курсов по данной проблеме и построения выводов.

Представлены ответы на вопросы:

1. Какие права и обязанности современного человека Вы знаете?
2. Что, по-вашему мнению, важнее: права человека или его обязанности?
3. Какие права и обязанности на Ваш взгляд стоит исключить или добавить?
4. Известно ли Вам, какие документы регламентируют права и обязанности человека и гражданина?

Конституция РФ; УК РФ; Декларация по правам человека; ГК РФ; ТК РФ

Выводы

1. У каждой возрастной группы людей своё мнение по этому поводу. Старшее поколение склонно поддерживать мнение о важности обязанностей, в то время как подростки и молодые люди, всё больше говорят о своих правах и желании приобретать их.

2. Права имеют больший вес, нежели обязанности в силу их численного превосходства и отсутствия обременительных последствий

3. Постепенно обязанности останутся лишь «на слуху», в дело и разговор пойдут права. Но в наше время, возможно на неопределённый промежуток времени, сохраняется тонкий баланс между ними

4. Проблема со временем может оказаться острой, достаточно актуальной и проблематичной, в силу возможных выступлений недовольных граждан, по этому, я считаю, что стоит уделить этому внимание

5. Превосходство одного из этих понятий над другим, может означать некоторые пробелы и недочёты в законах.

Список литературы
1. Никитин А.Ф., Никитина Т.И. Право. – М.: ООО Дрофа, 2016
2. Введение в обществознание. 8-9 класс; Боголюбов, Л.Н.; Иванова, Л.Ф.; Матвеев, А.И.; Изд-во: М.: Просвещение, 2004 г
3. http://fb.ru/article/217353/obyazannosti-i-prava---eto-chto-takoe
4.https://lawbook.online/gosudarstva-prava-teoriya/sistema-prav-cheloveka-sootnoshenie-prav-41612.html
5. http://www.politex.info/content/view/480/30/
6. https://law.wikireading.ru/7173

ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АПАТИТЫ

Фролова Г.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Проблемы, связанные с гендерными особенностями людей и их психосоциальными различиями, в последнее время входят в число постоянно поднимаемых вопросов современного общества. Роли мужчин и женщин в социальной системе в настоящий момент претерпевают заметные преобразования. Изучение различных гендерных особенностей мужчин и женщин очень актуально и ведется по всему миру, так как касается не только каждого человека в отдельности, но и всей социальной среды в целом. Ученые долгое время игнорировали пол как важнейшую деталь человеческой природы. Гендер не рассматривался как аспект, который может влиять на взаимодействие людей в социуме. Также причиной внимания к генедерному неравенству является распространение феминистических идей.

Так как данные вопросы касаются всех категорий людей, решено было провести исследование гендерных стереотипов в городе Апатиты. В исследовании совершена попытка выяснить, какими стереотипами оперируют люди в современном обществе, как они влияют на них, определить происхождение данных устойчивых упрощенных образцов. На основе проведенного исследования выделены типы людей, наиболее часто пользующихся стереотипами в повседневной жизни и виды наиболее популярных стереотипов о мужчинах и женщинах. В качестве метода исследования было выбрано полуформализованное интервью. Представим основные итоги проведенной работы. Общим среди всех ответов респондентов можно выделить то, что, по их мнению, в России все еще патриархат, и в общественном мнении суждения о равенстве полов – лишь иллюзия. К стереотипному мышлению склонны респонденты с невысоким уровнем образования и религиозные люди, а также те, на кого в большей степени повлияла семья, основанная на главенстве мужчины.

Можно сказать, что характеристики женщин, даваемые людьми, в основном связаны с внешностью, а мужчин с личностью. Характеристики сильно отличаются, что говорит о не одинаковом положении мужчин и женщин в восприятии людей.

Также есть существенное различие в ассоциациях по поводу разных гендеров. Ассоциации, связанные с мужчинами, отражают их силу, крепость характера, а с женщинами – их красоту, хрупкость, недоступность.

В плане стереотипов о работе также видны существенные различия. Например, что мужчины занимаются тяжелым трудом, требующим физических усилий, а женщины чаще заняты низко квалифицированным трудом. Следует подчеркнуть, что все респонденты отмечают, что женщины проявляют большие способности в гуманитарных областях знания, а мужчины – в технических.

Важным является то, что все интервьюируемые отмечают важную роль стереотипов при устройстве на работу. Например, женщинам может помешать стереотип, касающийся того, что каждая женщина должна родить, а мужчинам – стереотип о негибкости их

мышления, что может помешать при устройстве на работу в месте, где акцент делается на творческие способности. Но также нельзя не отметить тот факт, что людям в некоторых случаях мешают их стереотипы, а не общественные. К примеру, человек не пытается самореализоваться из-за того, что боится, что его могут не взять и поэтому даже не пытается устроиться на какую-либо работу, не соответствующую, по его мнению, роли, которую он должен выполнять в обществе. Из этого вытекает вывод о том, что не только стереотипы формируют общество, но и общество конструирует стереотипы.

Гендерные отношения являются одним из важнейших показателей цивилизованности общества, устойчивости его внутренних связей и уровня экономического и культурного развития, поэтому их важно и нужно исследовать.

Список литературы:

1. Бендас Т.В. Гендерная психология. – СПб.: Питер, 2006. – 431 с.
2. Гендерные стереотипы в меняющемся обществе: опыт комплексного социального исследования / под ред. Римашевской Н.М. –М.: Наука, 2009. – 272 с

ПОИСК ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИБРЕЖНЫХ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

Храпов В.Е., Турчанинова Т.В.
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук»

Основой модернизации отраслей экономики являются производственные предприятия, являющиеся элементами производственных систем соответствующих отраслей. Основная задача при модернизации предприятий – это достижение результатов по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью, способной конкурировать с продукцией развитых и ведущих развивающихся стран мира.

Несмотря на имеющиеся исследования в области конкурентоспособности, существует потребность в дополнении научного знания и опыта, реализации их в реальных секторах экономики. Так представляется недостаточной взаимная увязка вопросов конкурентоспособности региональных предприятий машиностроения и предприятий приоритетных отраслей региональной экономики, использующих региональный потенциал. Кроме этого ряд вопросов, например, роль регионального правительства и государства в реализации экономического механизма повышения конкурентоспособности региональных машиностроительных предприятий, пространственного взаимодействия с региональными предприятиями приоритетных отраслей, поэтому тема исследования является весьма актуальной для Мурманской области, как прибрежного региона Арктической зоны.

Теоретической основой исследования явились научные положения трудов отечественных и зарубежных исследователей в области конкурентоспособности промышленных предприятий и создания экономических механизмов развития пространственного взаимодействия предприятий региональной экономики.

В процессе представленного исследования проанализирован зарубежный опыт стран с развитой рыночной экономикой (США, Китай, Германия, Польша, Сингапур, Южная Корея и т.д.) по созданию условий, набору льгот и преференций, опыта государственного и частно-государственного партнерства для разработки эффективных экономических механизмов, направленных на социально-экономическое развитие территорий и выпуск продукции и услуг, конкурентоспособных не только на внутреннем, но и на мировых ранках.

Исследования показали, что самым эффективным экономическим механизмом создания условий для повышения конкурентоспособности продукции и услуг является создание

институтов совместных предприятий и свободных экономических зон, которые прошли длительный эволюционный путь развития от торговых городов-портов, в которых действовали особые условия таможенных льгот, до технопарков и исследовательских центров, интегрированных в рамках различных организационных структур.

По результатам исследования выявлено, что на территории Мурманской области расположены профильные машиностроительные предприятия с ограниченными функциями, главным образом для удовлетворения внутренних потребностей предприятий приоритетных региональных отраслей экономики (морехозяйственной деятельности; горно-металлургической; горно-химической и топливно-энергетической). Обоснована необходимость повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции и услуг машиностроительными предприятиями по следующим причинам: устаревший производственный потенциал; истощение кадрового потенциала; отсутствие научных заделов; производство неконкурентной продукции и оказания услуг; низкая доходность или убыточность машиностроительных предприятий; отсутствие четкой промышленной политики, позволяющей формирование стратегии развития и т.д.

По итогам исследования предложены экономические механизмы повышения конкурентоспособности региональных машиностроительных предприятий [1].

Список литературы:

1. Храпов В.Е., Турчанинова Т.В. Поиск эффективного механизма пространственного инновационного развития машиностроительных предприятий Арктического приморского региона / В.Е.Храпов, Т.В.Турчанинова - Апатиты: КНЦ РАН. 2017. - 135 с.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ТРУДОВЫХ ДОГОВОРОВ И ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫХ ДОГОВОРОВ В СФЕРЕ ТРУДА В РЕШЕНИЯХ СУДОВ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Шарикова В.С.
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск

В современной России, в частности в арктическом регионе, одной из актуальнейших тем является проблема заключения договоров гражданско-правового характера, регулирующих трудовую деятельность граждан, вместо трудовых договоров.

Целью является анализ судебных решений, вынесенных судами общей юрисдикции Архангельской области и разрешающих дискуссию о приоритете трудовых договоров при регулировании трудовых отношений перед гражданско-правовыми договорами в сфере труда.

Указанная цель достигается путём решения следующих задач:

– проанализировать современные положения Гражданского кодекса Российской Федерации, касающиеся договоров гражданско-правового характера, заключаемых для использования труда наёмных работников;

– охарактеризовать категориально-понятийный аппарат («трудовые отношения», «трудовой договор») Трудового кодекса Российской Федерации 2001 года;

– привести факторы, способствующие отграничению гражданско-правовых договоров в сфере труда от трудовых договоров;

– использовать решения судов общей юрисдикции Архангельской области, касающиеся вынесения решений о признании гражданско-правовых отношений трудовыми отношениями на основании части 4 статьи 11 Трудового кодекса Российской Федерации [2].

Подтверждением новизны нашего исследования служит обращение к ранее неизученным вопросам, которые касаются разработки критериев разграничения трудовых и гражданско-правовых договоров, анализа состояния современного труда.

Нормативную базу составили Всеобщая декларация прав человека, Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, конвенции Международной организации труда, Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, Гражданский кодекс Российской Федерации.

В рамках проведенного исследования следует отметить следующие выводы:

1) Судебные решения судов общей юрисдикции Архангельской области демонстрируют, что гражданско-правовой договор в сфере труда регламентирует выполнение определённого объёма работ, выполнение определённых действий при самостоятельности в выборе порядка, времени, способов и средств достижения цели, то есть в данном случае подчёркивается самостоятельность нанявшегося лица. Также производится разграничение по предмету договора: предметом гражданско-правового договора в сфере труда выступает осуществлённый конечный результат труда, наемный труд – это способ принятия обязательств; в трудовом договоре, его предметом является трудовая деятельность работника [3];

2) Безусловно, заключение гражданско-правовых договоров в сфере труда вместо трудовых договоров недопустимо, так как в данном случае работник лишается социальных гарантий, которые ему предоставляет Конституция Российской Федерации (право на отдых, право на безопасные условия труда и другие) [1]. Предложено для разграничения трудовых договоров и гражданско-правовых договоров в сфере труда учитывать критерий срочности отношений, более характерный для гражданско-правовых договоров о труде;

3) Такая правовая категория, как труд, должна быть закреплена в Трудовом кодексе Российской Федерации, являющемся основным нормативным правовым актом, направленным на регулирование социально-трудовых отношений. Представляется, что это будет способствовать формированию единой судебной практики в спорных случаях отнесения гражданско-правового договора в сфере труда к трудовому договору.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (с учётом поправок, внесённых Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30 дек. 2008 № 6 - ФКЗ, от 30 дек. 2008 № 7 - ФКЗ, от 05 фев. 2014 № 2 - ФКЗ и от 21 июля 2014 № 11 - ФКЗ) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2014. - № 31. – Ст. 4398.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации (ред. от 03.07.2016) : федер. закон от 30 декабря 2001 г. № 197 – ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. - № 1 (ч. 1). – Ст. 3.

3. Решение Новодвинского городского суда Архангельской области от 08 июля 2014 года по делу № 2-494/2014 [Электронный ресурс]. – Доступ из Интернет-ресурса «Судебные и нормативные акты Российской Федерации (СудАкт)».

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГОРОДА В АРКТИКЕ

Шейкина А.А., Елесин М.А., Умнова Е.В.
ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Исторически сложилось так, что горные инженеры не задумывались над тем, как разработанный ими процесс добычи скажется на природе и какие изменения он в ней вызовет. На сегодняшний день проблема образования техногенных зон после разработки карьеров является актуальной. Промышленные зоны –горячо обсуждаемая тема в России. Освоение заброшенных индустриальных объектов у нас идет медленно и «неровно». Однако,

архитектурных идей, касающихся преображения «железного» наследия Советского союза, масса. Так неподалеку от города Мирный в Якутии есть огромный карьер, оставшийся после промышленной добычи алмазов [1]. Этот карьер к 2001 году имел 525 метров в глубину и более 1200 метров в ширину, став одним из крупнейших в мире. Величина этого карьера такова, что потоки и завихрения воздуха, создаваемые им, могут буквально сбросить на землю летящие вертолеты и легкие самолеты.

Проблема образования техногенных зон актуальна, как в нашей стране, так и за рубежом. Стоит она остро, но решается медленно. Архитектурных идей по преобразованию этих зон – масса. В статье описана часть из них.

Российское архитектурное бюро «АБ ЭЛИС» разрабатывала проект «Экогород 2020», предлагая накрыть карьер в Якутии светопроницаемым куполом, превратив его в многоуровневый подземный цветущий город. Проект предусматривает создание многоступенчатых уровней города, в середине «Экогорода 2020» будет проходить сквозная шахта, по которой солнечный свет будет проникать на самые глубокие уровни.

Выпускница УралГАХА создала проект «Сад камней», для карьера в Екатеринбурге, предлагая создать музей камня, как многофункциональный культурный центр. Сам музей как бы врезан в карьер: стенами служит обрыв в карьере, а потолок это небо. И, как имитация горнодобывающих шахт, все оформлено в форме ячеек–капсул, как символ проникновения одной структуры в другую.

Компания Аткинс создала проект гостиничного комплекса в заполненном водой карьере на 400 мест недалеко от Шанхая. Отель будет расположен в скале над карьером глубиной 100 м, и включает расположение общественных помещений ниже уровня воды в 2 этажа в виде аквариума, где будут расположены номера, рестораны, бассейн, а так же центр экстремальных видов спорта.

Проект рекультивации карьера в районе Талнах предполагает использование площади карьера «Видный» и создание на ней полезной инфраструктуры, в результате чего ожидается привлечение инвестиций на территорию и возведение самоокупаемых объектов развлекательного, культурно и оздоровительного комплекса для населения Норильска.

Список литературы:

1. http: // animalworid.com.ua/news/Ekogorod-2020-projekt-podzemnogo-goroda-na-meste-gornoj-almaznoj-vyabotki-v-Jakutii
2. http: // studopedia.org / 14-97900/html

РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ТУРИЗМА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Петренко А.В., Белевских Т.В.
ФГБОУ ВО «Мурманский арктический университет»

Туристическая отрасль за последнее время начала искать новые виды услуг. Одним из таких нововведений стала организация туристических экскурсий на производства. Развитие промышленного туризма может существенно повысить интерес к путешествиям по России, параллельно внеся вклад в популяризацию рабочих профессий. Конечно, посещение промышленных предприятий является интересным занятием. Но готовы ли владельцы пускать на производство туристов и обеспечить им безопасность? Сегодня мы постараемся рассмотреть этот вопрос.

В России под «промышленным туризмом» подразумеваются экскурсии на действующие производства, на которых выпускается какая-либо продукция.

Промышленный туризм в нашей стране — предмет почти неизведанный, по нему мало статистики и полноценных исследований. Однако, по нашему мнению, промышленный туризм в России будет востребован всеми категориями посетителей.

Самая главная выгода для предприятия при реализации промышленного туризма это привлечение внимания к производству в первую очередь со стороны молодежи, привлечение рабочей силы. Демонстрация технических возможностей позволяет культивировать в молодом поколении интерес к инженерному делу. Еще один интерес – это получение пусть небольшой, но коммерческой выгоды. Такие экскурсии проводятся с целью рекламы, необходимой для продвижения продукции предприятия на российском и на зарубежных рынках.

Интерес туристов – участие в производственных процессах.

Для развития промышленного туризма есть объективные ограничения. Главным фактором, препятствующим развитию промышленного туризма, называют повышенные требования к соблюдению правил безопасности, необходимость дополнительных вложений для подготовки к приему туристов, необходимость внесения корректировок в рабочий процесс. На самих предприятиях надо создавать зоны для туристов, где они могут находиться в безопасности для себя и для производства – и при этом наблюдать.

Зачастую интересные с точки зрения туристического продукта предприятия – это режимные объекты. Так же на производствах есть ограничения по пропускной способности.

У гостей и жителей Мурманской области есть уникальная возможность посетить промышленные объекты АО «Апатит» в рамках специализированной экскурсионной программы на территории города Кировска.

В ходе экскурсии посетители могут, не прерывая технологического процесса, увидеть в работе подземную карьерную технику, познакомиться с историей предприятия, с организацией производственных процессов в данной отрасли, увидеть действующее современное горнообогатительное оборудование. Особенно актуальны данные экскурсии для студентов и школьников для знакомства с различными специальностями и повышения интереса к профессиям, связанным с горнодобывающим предприятием.

На сегодняшний день возможно посещение следующих объектов экскурсионного показа:

- Музейно-выставочный центр АО «Апатит»;
- Учебный подземный полигон на Кировском руднике;
- Смотровая площадка Восточного рудника;
- Смотровая площадка карьера Центрального Расвумчоррского рудника;
- Апатито-нефелиновая обогатительная фабрика [1]

Группы посетителей осуществляют передвижение по промышленным площадкам АО «Апатит» на транспорте, предоставляемым Центром профессионального обучения и развития персонала «ФосАгро» в сопровождении представителей центра и структурного подразделения, которое они посещают, а также гидов-экскурсоводов. Туристам предоставляются специальная одежда и средства индивидуальной защиты для лиц, посещающих опасные производственные объекты.

В целях обеспечения безопасности посетителей на объектах экскурсанты проходят вводный инструктаж по охране труда, связанный со спецификой того структурного подразделения, которое они посещают. Лица, посещающие опасные производственные объекты, обеспечиваются специальной одеждой и обувью, а также средствами индивидуальной защиты, применяемые для данного производства.

Город Ковдор был построен вместе с горно-обрабатывающим одноименным комбинатом. И именно Ковдорский ГОК играет огромную роль в жизни города. Руководители предприятия делают многое для создания благоприятных условий для жителей и приезжих работников. Жители Ковдорского района и других городов Мурманской области могут увидеть процесс изнутри. Понаблюдать за ходом открытых горных работ в карьере рудника "Железного", глубина которого превышает 400 метров, работой горного оборудования: карьерных экскаваторов, буровых станков и многотонных самосвалов. Узнать о новых производственных объектах комбината – комплексе по переработке апатит-штаффелитовых руд, и уникальном проекте – усреднительном складе мелкораздробленной

руды. Промплощадка Ковдорского ГОКа уже стала популярным местом посещения школьников и студентов - в рамках профориентации, а также других северян [2].

На объектах экскурсанты проходят инструктаж, им предоставляется специальная одежда. За процессом экскурсии следит специальный человек, работающий на предприятии. Он наблюдает за тем, чтобы не нарушалась техника безопасности.

Сотрудники информационного центра г. Полярные Зори совместно с администрацией Кольской АЭС проводят экскурсии для туристов. Они начинаются с посещения информационного центра. Информационный центр Кольской АЭС – это многофункциональная коммуникационная площадка, задача которой – просвещение населения в вопросах использования атомной энергии.

Далее экскурсовод рассказывает о надежной и безопасной работе Кольской атомной станции. В музее Кольской АЭС представлена большая коллекция архивных документов, фотографий по истории строительства и эксплуатации АЭС.

А затем туристы посещают пожарную часть при КАЭС, где их познакомили с деятельностью сотрудников по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях. Можно увидеть современную технику, стоящую на вооружении части, спасательное оборудование, экипировку.

Для того, чтобы привлечь инвесторов и бизнес-партнеров в различные отрасли региона, содействовать профориентации молодежи, необходимо развивать промышленный туризм.

28 февраля состоялся слет участников туристско-рекреационного кластера Мурманской области. В мероприятии приняли участие более 50 представителей туристского бизнеса, а также представители Центра кластерного развития Мурманской области и Министерства развития промышленности и предпринимательства Мурманской области.

В ходе круглого стола обсуждались вопросы о развитии в регионе отдельных видов туризма, в т.ч. промышленного [3].

Ключевым элементом успешной организации промышленного туризма является организация безопасности. Руководители предприятия в полной мере должны учесть необходимость создания надежной системы безопасности и предупреждать возникающие угрозы.

Для обеспечения безопасности на предприятии необходима четкая повседневная работа персонала служб безопасности, которые должны обеспечивать техническую и физическую защиту, имущества. На данном этапе развития промышленного туризма большая часть руководителей предприятий не готовы тратить значительное количество ресурсов на дополнительное обеспечение безопасности экскурсантов.

Список литературы:

1. В Мурманской области активно развивается промышленный туризм / Министерство кульруры РФ. Федеральное агентство по туризму – Режим доступа: https://www.russiatourism.ru/contents/turism_v_rossii/regions/severo-zapadnyy-fo/murmanskaya-oblast/v-murmanskoy-oblasti-aktivno-razvivaetsya-promyshlennyy-turizm/

2. Портал Мурманской области – Режим доступа: https://region51.com/node/907443

3. Круглый стол для участников туристско-рекреационного кластера Мурманской области / Центр кластерного развития Мурманской области – Режим доступа: http://murmancluster.ru/kruglyy-stol-dlya-uchastnikov-turistsko-rekreacionnogo-klastera-murmanskoy-oblasti.html

«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ

Антонов С.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Спортивное соревнование – это состязание (соперничество) людей или команд в игровой форме с целью выяснения преимущества в степени физической подготовленности, и развитии некоторых сторон сознания.

Трудоемкость организации таких соревнований побудила на создание программного продукта который бы позволил облегчить этот процесс.

Для организации таких соревнований внутри компаний или различных организаций хорошо подходят мобильные устройства под управлением операционной системы Android.

Для проектирования этого приложения нужно решить ряд задач, таких как: организация процесса принятия заявок на участия в соревнованиях; при необходимости разбитие участников на команды; формирование календаря игр; ведение результатов соревнований с возможность публичного доступа для просмотра результатов.

Для решения поставленных задач предполагается использовать: средство проектирования информационных систем StarUML; среду разработки мобильных приложений Android Studio, поддерживаемое компанией Google Inc. Для хранения данных об участниках, командах, и расписании игр будет использоваться встраиваемая база данных SQLite.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ НА САЙТЕ ПОЛЯРНОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Билин В.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета г. Апатиты

Научная статья — законченное авторское произведение, описывающее результаты оригинального научного исследования (первичная научная статья) или посвящённая рассмотрению ранее опубликованных научных статей, связанных общей темой (обзорная научная статья). В настоящее время основным представлением для научной статьи является печатная форма. Эта ситуация постепенно меняется – некоторые издательства наряду с выпуском печатного номера журнала выкладывают тексты опубликованных научных статей в интернет в свободный доступ.

Использование информационной системы размещения публикаций позволит эффективнее искать публикации определенных сотрудников, публикации за различные года. Так же реализовано удобное добавление публикаций.

Система состоит из десктоп-приложения для добавления публикаций и веб-приложения для вывода публикаций на сайт. Десктоп-приложение имеет систему аутентификации. У веб-приложения есть выбор публикаций по сотруднику, выбор публикаций по году.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА МУЛЬТИМОНИТОРНЫЙ СТЕНД

Билин В.А.
филиала Мурманского арктического государственного университета г. Апатиты

Любая система сбора и обработки данных требует последующего эффективного анализа. Первичным способом анализа является просмотр графического представления данных.

Использование мультимониторного стенда позволит быстро сравнивать геофизические данные с различных станций за один день или данные с одной станции за разные дни, при проведении брифингов сотрудников научной организации.

Таким образом, целью работы является разработка программного обеспечения для мультимониторного стенда, использование которого позволит сотрудникам Полярного геофизического института быстрее приступить к анализу произошедших событий.

Планируется что система будет состоять из интерфейса для вывода изображения на мониторы мультимониторного стенда и веб-приложения для управления контентом для вывода на мониторы. Веб-приложение должно иметь систему аутентификации, выбора расписания работы стенда, настройки мониторов, их разрешений и взаимного расположения, а также создание и выбор шаблонов для быстрой смены данных необходимых для вывода.

РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ РАБОТЫ АВТОСЕРВИСА

Бубнов М.Н
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Всовременном мире все более актуальным становится вопрос разработки мобильных приложений улучшающих жизнедеятельность человека.

Каждый год на дорогах нашей страны увеличивается количество автомобилей, следовательно, спрос на автомастерские будет только расти. Наличие в автосервисе автоматизированной, мобильной информационной системы по учету клиентов, договоров, автомобилей упростит деятельность организации и избавит ее от бумажной волокиты. На сегодняшний день существует не так много Android-приложений для поддержки работы автосервиса с возможностью просмотра всей необходимой информации и отслеживании состояния ремонта автомобиля. Поэтому данная тема является актуальной.

Целью представленной работы является разработка Android-приложения для поддержки работы автосервиса.

Данное мобильное приложение предполагается реализовать со помощью интегрированной среды разработки AndroidStudioпод операционную систему Android. Основными задачами первичной разработки будет являться проектирование информационной системы с использованием диаграмм UMLисоздание базы данных. Реализация приложения будет включать: личный кабинет, в котором пользователь может получить информацию о собственном договоре и информацию о состоянии ремонта автомобиля, бронирование записи на ремонт автомобиля и оставление отзыва об автосервисе, список услуг, предоставляемые автосервисом, контакты автосервиса, акции и мероприятия.

Предполагается, что с помощью данного приложения можно улучшить автоматизацию и мобильность автосервиса, и сделать его работу более продуктивной.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ВОЙСКОВОЙ ЧАСТИ ОЛЕНЕГОРСК-2

Козин И.В.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В качестве основы для хранения данных в современных информационных системах используются реляционные базы данных. Широкое использование баз данных различными категориями пользователей привело, с одной стороны, к созданию интерфейсов, требующих минимум времени на освоение средств управления системой, а с другой – к построению мощных, гибких системами управления базами данных (СУБД).

Актуальностью данной работы является необходимость переложить работу с человека на вычислительные мощности компьютера при учёте вычислительной техники состоящей на балансе в войсковой части.

Целью данной работы является проектирование системы средствами UML, а так же разработка программного обеспечения для информационной системы учёта вычислительной техники в войсковой части. Разработка ПО подразумевает создание пользовательского интерфейса и Базы данных.

Основной проблемой предметной области является отсутствие каких-либо средств учёта вычислительной техники в отделении АСУ, в связи с ограничением на поставки и лицензирование ПО в Министерстве Обороны РФ и необходимостью разработки собственного программного обеспечения.

Интерфейс предполагается разработать в программной среде Borland Delphi v.7 и связать её с Базой Данных Access. При необходимости, благодаря наличию исходников кода и объектной ориентированностью среды разработки, в будущем сохраняется возможность внесения изменений в интерфейс посредством разработки новых модулей, не затрагивая при этом само ядро программного продукта.

РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ «ОРГАНАЙЗЕР ДЛЯ СТУДЕНТА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧАТ-БОТА

Лазаренко Н.С.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

Искусственный интеллект, чат-боты и нейронные сети – это термины, которые постоянно на слуху в наше время. И это неудивительно, ведь эти технологии способны упростить рутинную работу, ускорить выполнение каких-либо задач и всячески облегчить жизнь человека. Чат-бот – это программа, с которой пользователь ведет общение для достижения какой-либо цели. С увеличением популярности различных мессенджеров и соцсетей, чат-боты стали едва ли не обязательной функцией, которая способна решить не только повседневные дела, но и серьезные бизнес-задачи.

Существует два вида чат-ботов. Первые работают по заданным командам и имеют определенный сценарий. Вторые основаны на искусственном интеллекте и нейронных сетях, они способны к обучению и поэтому не используют заранее подготовленный шаблон для ответа, а строят его из адекватных соответствующих предложений по теме вопроса.

Целью настоящей работы является разработка чат-бота, с помощью которого абитуриенты высшего учебного заведение, либо уже учащиеся студенты, смогут получать необходимую информацию, связанную с их учебой.

Чат-бот будет одной из функций мобильного приложения на платформе Android – “Органайзер для студента”. Также будут присутствовать функции, позволяющие составить и

просмотреть расписание занятий, список преподавателей, зачетную книжку, а также календарь с возможностью написать заметку или включить напоминание.

При разработке чат-бота предполагается, что он будет отвечать на такие вопросы абитуриента, как: основная информация о вузе, сроки подачи документов, проходные баллы, предположительное расписание и другие. Также с помощью него уже учащиеся студенты смогут узнать: изменение расписания, важные объявления и новости, увидеть информацию о предстоящих работах и т.д.

Создание чат-бота обусловлено тем, что он удобен и понятен, а его использование экономит время пользователя, которое могло быть потрачено на поиск информации, просмотр различных ссылок и сравнении данных.

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА НА ОСНОВЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛОВЕКА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА

Нерадовский Н.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

В связи с большим риском хищения ценной информации, дорогого оборудования, а также умышленного вреда помещению, актуальной является задача обеспечения защиты всего вышеперечисленного.

Актуальность разрабатываемой системы заключается в необходимости контроля доступа для помещений с ценным оборудованием и защиты важных данных.

В работе предполагается разработать автоматизированную систему защиты на микроконтроллере которая будет выполнять функции контроля доступа по биометрическим параметрам человека.

Определять человека можно будет на выбор по следующим параметрам:

- по отпечатку пальца;
- по сетчатке глаза;
- геометрии рук.

Целью данной работы является разработка биометрической системы контроля доступа с помощью которой будет реализован необходимый уровень защиты и пропуск в помещение только сотрудников имеющих доступ.

Система будет определять рисунок сетчатки глаза человека (если выбрана защита по биометрическому параметру сетчатки) или по уникальному рисунку пальца (если выбран параметр по отпечатку пальца) введенному заранее в микроконтроллер для сотрудников имеющих доступ в помещение. Если система определила рисунок как положительный, то доступ в помещение будет открыт, если же результат будет отрицательным то система выдаст сигнал об ошибке и доступ не будет предоставлен. Для реализации системы, был выбран микроконтроллер из семейства SC-TP в связи с удобной возможностью настройки, а для программирования функций контроля доступа был выбран язык C#.

РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ПРОХОЖДЕНИЯ ОНЛАЙН-ОПРОСОВ

Проничев К.Н
филиал Мурманского арктического государственного университета в г.Апатиты

Мировая практика использования Интернет для проведения опросов среди общества показывает, что глобальная сеть помогает ускорить сбор первичной информации для исследования быстротекущих процессов. Возможны экспертные опросы. Качественные изменения в условиях для обмена информацией между людьми в виртуальной среде сети Интернет, позволяют перейти на новый уровень общения между опрашивающим и корреспондентом.

Данное мобильное приложение позволит пользователю быстро создать опросы, в которых он сможет собрать необходимую ему информацию, благодаря рассылке опросов определенному кругу респондентов.

Целью представленной работы является разработка информационной системы на платформе Android для создания и прохождения онлайн - опросов.

В процессе исследования была выделена целевая аудитория данного приложения:

Целевой аудиторией данного приложения может быть любая организация, от школ до крупных фирм, или же это могут быть люди, которым необходимо получить необходимую информацию для своего исследования.

Для реализации информационной системы необходимо решить задачи изучения предметной области, проектирование архитектуры информационной системы, а также осуществить практическую реализацию системы.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА СЛУЖБЫ КОРПОРАТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Фоминов Н.А.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты

На современных, развивающихся предприятиях, в большинстве случаев вносятся новшества, в виде: замен оборудования, перехода на новые протоколы передачи данных и т.д. Для лучшего понимания работы с новым оборудованием актуальной становится задача обучения персонала новым знаниям и компетенциям, и готовности их применять при возникновении возможных внештатных и аварийных ситуаций.

В связи с этим целью данной работы является разработка программного приложения для обучения персонала службы корпоративных и технологических автоматизированных систем управления в центральных электрических сетях.

Для реализации цели необходимо решить следующие задачи: выполнить исследование предметной области; выполнить проектирование системы с помощью UML;описать функциональное назначение системы и основные сценарии возникновения внештатных и аварийных ситуаций; осуществить реализацию пользовательской панели задач для мониторинга системы в среде программирования Delphi; выполнить тестирование системы.

Практическая новизна данной работы заключается в разработке новых подходов обучения персонала на рабочих местах и их действиях при возникновении внештатных и аварийных ситуаций. С помощью разработанной программы обучаемый персонал сможет в кратчайшие сроки ознакомится с системой предприятия и построения сети передачи данных с удаленных групп подстанций.

ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЕ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ И ВОЛОНТЕРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Чугунов Д.В.
филиал Мурманского арктического государственного университета в г.Апатиты

Мобильные приложения играют большую роль в повсеместном обмене информацией, благодаря чему люди могут экономить своё время и ресурсы.

Задачей данного проекта является: помощь в организации различных событий, проводимых волонтерским организациями Мурманской области, это могут быть собрания, оказания материальной помощи нуждающимся, привлечение внимания к общественной проблеме, поиск волонтеров, способных оказать посильную помощь и поддержку в сложных ситуациях

Люди, которым нужна помощь, не всегда находятся рядом с организациями, способными оказать им её. Данное приложение поможет сократить дистанцию между ними.

Предметная область данной информационной системы – это сбор, хранение, предоставление информации как нуждающимся в помощи, так и тем, кто хочет помочь.

Объектом исследования в данной работе является - организационная деятельность благотворительных и волонтерских организаций, а предметом разработка Android-приложения поддержки деятельности благотворительных и волонтерских организации Мурманской области.

Для реализации данного приложения необходимо решить следующие задачи: Проанализировать предметную область и существующие аналоги, спроектировать архитектуру информационной системы, разработать модели UML и структуру базы данных, осуществить практическую реализацию системы с помощью Android-Studio и MySQLWorkbench.

ОГЛАВЛЕНИЕ

КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Астахова В.И
ИННОВАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА В РОСИИ **3**

Измоденова Н.Н.
ОБРАЗ БУДУЩЕГО: СОЦИАЛЬНОЕ ВООБРАЖАЕМОЕ **4**

Котляренко П.Е.
АПАТИТЫ В ГОДЫ ПЕРВЫХ ПЯТИЛЕТОК..... **4**

Макарова Е.И.
АРХИВНЫЙ ФОНД ФИЦ КНЦ РАН – НОСИТЕЛЬ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ИСТОРИИ НАУЧНОГО ОСВОЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ **7**

Малинина К.О., Блынская Т.А., Максимов А.М.
СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ **9**

Поршнева В.Н., Дашко С.А.
НАРОДНЫЕ ПРАЗДНИКИ И ТРАДИЦИИ. ПРАЗДНИК «МАСЛЕНИЦА» **12**

Стрельников В.В.
ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЛИГИОЗНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ... **13**

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ В АРКТИКЕ

Абыева С.М.
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬя..... **15**

Андронов С.В., Лобанов А.А., Попов А.И., Богданова Е.Н.2, Кочкин Р.А., Лобанова Л.П., Кострицын В.В., Протасова И.В.
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА У ЖИТЕЛЕЙ ТУНДРЫ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПОСЕЛКОВ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА **16**

Балакина О.А.
СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ И СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ДЕТЕЙ МИКРОРАЙОНА СТАРЫЕ АПАТИТЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **17**

Ищенко Н.В.
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ **19**

Калашникова И.В., Зотова О.Е.
АПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АРКТИКИ **22**

Кряжева Ю.С., Богданова Е.Н.
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ АРКТИКИ В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ **24**

Куршева В.С.
ОСОБЕННОСТИ И ПУТИСНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ГОРНО-РУДНОМ РЕГИОНЕ АРКТИКИ (НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ) **26**

Лобанов А.А., Богданова Е.Н., Андронов С.В., Попов А.И., Кочкин Р.А., Кострицын В.В., Протасова И.В., Лобанова Л.П.
ПОТРЕБЛЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ КОРЕННЫМ НАСЕЛЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ **28**

Михайлова Г.В.
СОЦИАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ НАСЕЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ **29**

Петров В.Н., Терещенко П.С.
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. АПАТИТЫ **30**

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Аверина А.Е.
ПРОБЛЕМЫ, СТАВЯЩИЕ ПОД УГРОЗУ ФЛОРУ И ФАУНУ АРКТИКИ **32**

Асминг С.В., Живов Д.А.
МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ АРКТОАЛЬПИЙСКИХ ВИДОВ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **33**

Булавина А.С.
ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ БАРЕНЦЕВА И БЕЛОГО МОРЕЙ **34**

Журина Э.И., Кашулин П.А., Калачева Н.В.
РАСТЕНИЯ КАК ИНДИКАТОРЫ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ **35**

Ишкулова Т.Г., Пастухов И.А.
КОЛЬСКИЙ ЗАЛИВ: ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОКТЯБРЕ 2017 ГОДА **36**

Кашулин П.А., Калачева Н.В., Журина Э.И., Смирнова М.В.
РАСТЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОРЫ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРИРОДНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ **38**

Куклина М.М., Куклин В.В.
СЕРЕБРИСТАЯ ЧАЙКА КАК МОДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **40**

Липпонен И.Н., Асминг С.В., Гончарова О.А.
PADUS BOREALIS SCHUBEL. В КОЛЛЕКЦИОННОМ ФОНДЕ ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА **42**

Матишов Г.Г., Моисеев Д.В., Клещенков А.В.
КЛИМАТ, БИОРЕСУРСЫ И ГЕОПОЛИТИКА В АРКТИКЕ: ПОХОД НА АТОМНОМ ЛЕДОКОЛЕ «50 ЛЕТ ПОБЕДЫ» НА СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС (АВГУСТ 2017 Г.) **44**

Пырченкова М.А., Никанова А.В.
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕСНЫХ МАССИВАХ ПО ВЕЛИЧИНЕ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНЫ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (QUERCUS ROBUR L.) **46**

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ

Балбукова Е.В., Олейник А.Г.
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ **49**

Бежан А.В
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ С УЧАСТИЕМ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ **51**

Богданова А.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО СОСТАВА НАВЕДЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В РЕМОНТИРУЕМОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ **52**

Бычков Д.Р., Елесин М.А.
ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В АРКТИЧЕСКИХ ЗОНАХ **53**

Вишневская М.С., Николаев В.Г.
ЗАХОРОНЕНИЕ НЕМЕЦКОГО ОЯТ В ВЕРТИКАЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ В КОНТЕЙНЕРАХ BSK-3 ..... **54**

Воробьев С.А.
ОБЕСПЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ВАХТОВЫХ ДОМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ **55**

Иванов И.С., Лобацевич К.О., Николаев С.В.
РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ИСТОЧНИКА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ **56**

Минин В.А., Фуртаев А.И.
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВЕТРА В СИСТЕМАХ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ АРКТИКИ **56**

Назарчук О.В.
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СЕТКИ И ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА НА ТОЧНОСТЬ РАСЧЕТА **58**

Осипов П.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕЙТРАЛИ В СЕТИ 35 КВ **59**

Павлов А.О. Николаев В.Г.
МОДЕРНИЗАЦИЯ МАЗУТОНАСОСНОЙ ПУТЕМ ОТВОДА КОНДЕНСАТА В ДРЕНАЖНЫЕ БАКИ 1-ОЙ КОТЕЛЬНОЙ **60**

Паливода А. А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАЧАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ РЕАКТОРНОЙ ВЫРАБОТКИ ПОДЗЕМНОЙ АТОМНОЙ СТАНЦИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ НА РАСЧЕТНОЕ ВРЕМЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ANSYS-FLUENT **61**

Рожкова А.А.
ВЕТРОПАРК В РАЙОНЕ АВТОДОРОГИ МУРМАНСК-ТЕРИБЕРКА **62**

Сергиянский Е.В., Николаев В.Г.
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ ЗА СЧЕТ ПОСТОЯННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА **62**

Соловьева В.М.
ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ РФ С ПОЗИЦИИ ПЕРСПЕКТИВ И СДЕРЖИВАЮЩИХ ФАКТОРОВ **63**

Соловьева В.М., Ильинова А.А.
ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ШЕЛЬФОВЫХ РЕСУРСОВ **64**

Табакарь Д.А.
РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПРОБ МЕТОДОМ РЕЛЕЕВСКОЙ ОТГОНКИ БЕЗ КИПЕНИЯ **67**

Трифонов А.А., Николаев В.Г.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОТЛОВ С ЦКС **68**

Черемухин Р.А.
БИОЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ СТОРОН **69**

Щеглов Г.А.
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА **70**

Энс Н.В., Николаев В.Г.
ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS-FLUENT **71**

Эргле А.Э., Николаев В.Г.
РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КАВИТАЦИИ **72**

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНАХ

Антуфьев А.Д., Фрейберг М.В.
РЕГИОНЫ РОССИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ) **73**

Данилова А.Д., Королева Н.Е.
ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЕ МАРШРУТЫ В ГОЛЬЦОВЫХ ПУСТЫНЯХ ХИБИНСКИХ ГОР **74**

Грицаева И.В.
ДОМАШНЕЕ ОБУЧЕНИЕ: ЗА И ПРОТИВ **75**

Жильцова Ю.Н.
ПРИНЦИПЫ ВОСПИТАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **76**

Кадетова Е.В.
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ВРЕМЯ И ПРОСТРАНСТВО В ЛИТЕРАТУРЕ **78**

Кирияк Л.П.
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ КЛУБА ДРУЗЕЙ WWF «ГАРМОНИЯ» **78**

Котлярова О.А., Бернд Райнхард Домбек, Ральф Калиш
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ НЕМЕЦКО-РОССИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА МЕЖДУ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ ЗЕМЕЛЬНОГО СОЮЗА САКСОНИЯ-АНХАЛЬТ И МБОУ «СОШ № 5 г. КИРОВСКА» **80**

Охапкина В.Д., Вицентий И.В.
АНАЛИЗ МОЛОДЕЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **81**

Павлова Е.А.
ОБЩЕНИЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ИСКУССТВА НА УРОКАХ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ КОЛЬСКОГО ЗАПОЛЯРЬЯ **82**

Попова О.Н., Вицентий И.В., Клюкина Э.С.
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-СОЦИОЛОГОВ **83**

Силкина М.А.
«АРКТИЧЕСКИЙ» ВЕКТОР В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ АВТОНОМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ХИБИНЫ» ГОРОДА КИРОВСКА **84**

Соловьева А.А.
СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО ШКОЛЬНИКОВ ГОРОДА КАНДАЛАКША **86**

Сулейманова Н.И.
РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА В ХИБИНАХ **87**

Сусарова В.М.
АЗБУКА УСПЕХА ТЕАТРА-СТУДИИ «ВДОХНОВЕНИЕ» **89**

Федоренко И.К., Градова Г.Н.
К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **91**

Фесько Е.В.
КЛАСС ЮНЫЕ ДРУЗЬЯ ПОГРАНИЧНИКОВ (ЮДП) КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ **92**

Франк Нидхард, Ангела Мориц
МОЛОДЕЖНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ KIEZ **95**

Шарапова И.С.
НЕОБХОДИМОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ САФУ **96**

Щеглова А.Н.
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ **99**

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНОГО КОМПЛЕКСА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ

Бекетова Е.Б.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАЦИЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АНИЗОТРОПИИ И ЗАВИСИМОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН ОТ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МУРМАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ **102**

Булатов В.В., Шибаева Д.Н.
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО СЕПАРАТОРА ... **103**

Берзина В.М.
ГАЗЫ – КАК ИНДИКАТОР РУДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ХИБИНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ **103**

Власов Б.А., Шибаева Д.Н.
ОЦЕНКА НЕРАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ СЕПАРАЦИИ **107**

Дорожанова Н.О.
ГИДРОФОБИЗУЮЩИЕ СВОЙСТВА ОКСИЭТИЛИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ **107**

Иванов И.Д.
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ ОСВОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ **108**

Ильченко В.Л.
ВОЛНОВАЯ ГЕОДИНАМИКА И ЕЁ ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ **109**

Корнеева У.В., Марчевская В.В.
ПРОБЛЕМЫ ОБОГАЩЕНИЯ АПАТИТ-НЕФЕЛИНОВЫХ РУД ХИБИНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ **113**

Лыткин В.А.
СЛЕДЫ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМНЫХ НЕДР В РОССИЙСКОЙ ЗОНЕ АРКТИКИ **114**

Цукерман В.А., Горячевская Е.С.
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В ЦЕЛЯХ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ШЕЛЬФОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ **116**

Янишевская Е.С., Фокина Н.В., Горячев А.А., Светлов А.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ БЕДНЫХ СУЛЬФИДНЫХ РУД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **119**

ТРАЕКТОРИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АРКТИКИ

Быков А.В.
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ **122**

Горячевская Е.С.
ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ СЕВЕРА И АРКТИКИ..... **124**

Гридасов В.К.
ДЕШЁВАЯ РЫБА В ПРИБРЕЖНОМ АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ: РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ НЕСБЫТОЧНЫЕ ОБЕЩАНИЯ?..... **127**

Давыденко А.А., Клыкова Е.Д.
НОВЫЙ ВЕКТОР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВЛИЯНИЯ НА ПРОБЛЕМНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ РЕГИОН **128**

Жданюк А.Б., Никулина А.Ю.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КРУПНЕЙШИХ ДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ АРКТИКИ..... **129**

Залогин Д.А., Полищук-Молодоженя Т.Р.
ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВА МОЛОДЕЖИ НА СПРАВЕДЛИВУЮ ОПЛАТУ ТРУДА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ..... **131**

Кашина Л.А.
МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АРКТИКИ **132**

Козлов А.А., Цукерман В.А.
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ АРКТИКИ..... **133**

Корженевская М.В., Никулина А.Ю.
НОРВЕЖСКИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ЗНАНИЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИННОВАЦИЙ В АРКТИКЕ..... **135**

Матвеев В.Е., Рысева О.П., Елесин М.А.
БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ **136**

Михайлов К.Л.
ИНСТРУМЕНТАРИЙ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ МАТЕРИКОВОЙ ЧАСТИ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..... **137**

Попов А.А., Попова О.Н.
СОЦИАЛЬНО - ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ НАСЕЛЕНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТЬЮ..... **140**

Пряхина В.А., Хинкиладзе В.Р., Никулина А.Ю.
АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ МОНОГОРОДОВ АРКТИКИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕВЕК **141**

Розмовный В.А., Полищук-Молодоженя Т.Р.
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ СОГЛАСНО ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ **143**

Рыженкова И.В.
ТРАНСПОРТНЫЙ НАЛОГ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЛИЯНИЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ **144**

Савельева Э.А.
СОЦИАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ **145**

Тертышная К.А.
РЕГИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **147**

Унгефуг Д.Э.
СООТНОШЕНИЕ ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ЧТО ВАЖНЕЕ? **148**

Фролова Г.А.
ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АПАТИТЫ **149**

Храпов В.Е., Турчанинова Т.В.
ПОИСК ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИБРЕЖНЫХ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ **150**

Шарикова В.С.
ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ТРУДОВЫХ ДОГОВОРОВ И ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫХ ДОГОВОРОВ В СФЕРЕ ТРУДА В РЕШЕНИЯХ СУДОВ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ **151**

Шейкина А.А., Елесин М.А., Умнова Е.В.
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГОРОДА В АРКТИКЕ **152**

Петренко А.В., Белевских Т.В.
РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ТУРИЗМА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **152**

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Антонов С.А.
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ **156**

Билин В.А.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ НА САЙТЕ ПОЛЯРНОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА **156**

Билин В.А.
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА МУЛЬТИМОНИТОРНЫЙ СТЕНД **157**

Бубнов М.Н
РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ РАБОТЫ АВТОСЕРВИСА **157**

Козин И.В.
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ВОЙСКОВОЙ ЧАСТИ ОЛЕНЕГОРСК-2 ..... **158**

Лазаренко Н.С.
РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ «ОРГАНАЙЗЕР ДЛЯ СТУДЕНТА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧАТ-БОТА **158**

Нерадовский Н.А.
РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА НА ОСНОВЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛОВЕКА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА **159**

Проничев К.Н
РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ПРОХОЖДЕНИЯ ОНЛАЙН-ОПРОСОВ **160**

Фоминов Н.А.
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА СЛУЖБЫ КОРПОРАТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ **160**

Чугунов Д.В.
ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЕ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ И ВОЛОНТЕРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ **161**

Научное издание

II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

«Будущее Арктики начинается здесь»

(18-20 апреля 2018 г.)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
Часть 2

Ответственный редактор Н.Г. Дяченко
Компьютерная верстка Ю.Д. Самойлова

Подписано в печать 12.04.2018. Формат бумаги 60х84 1/16
Усл. печ. л. 14,0. Бумага офсетная.
Тираж 100 экз.

Отпечатано подразделением оперативной полиграфии
филиала МАГУ в г. Апатиты
184209, г. Апатиты, Мурманская обл., ул. Лесная, д. 29
http://www.arcticsu.ru/