Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Самарской области
НИЦ «Поволжская научная корпорация»

«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ИННОВАЦИИ»

Сборник статей
международной научно-практической конференции
НИЦ «Поволжская научная корпорация»
(от 30 октября 2018 г.)

NAUCORP
ПОВОЛЖСКАЯ НАУЧНАЯ КОРПОРАЦИЯ
2018

УДК 00(082)
ББК 20; 60
Н34

Редакционная коллегия: д.соц.н., профессор **Р.Р. Галлямов**, д.п.н., профессор **М.Л. Нюшенкова**, к.и.н., доцент **А.А. Бельцер**, к.э.н., с.н.с. **Ю.А. Кузнецова**, к.э.н, доцент **О.А. Подкопаев** (отв. редактор).

Рецензенты:
Галиев Гали Талхиевич – доктор социологических наук, профессор, директор Института дополнительного образования Уфимского государственного университета экономики и сервиса (г. Уфа)
Овчинников Юрий Дмитриевич – доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественно-научных дисциплин ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», кандидат технических наук, доцент (г. Краснодар)

Н34 **Наука и образование: актуальные вопросы, тенденции, инновации:** сборник статей международной научно-практической конференции НИЦ ПНК от 30 октября 2018 г. / [Ред. кол.: Р.Р. Галлямов, М.Л. Нюшенкова, А.А. Бельцер, Ю.А. Кузнецова, О.А. Подкопаев]. – Самара : ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2018. – 121 с.

Сборник содержит материалы международной научно-практической конференции НИЦ «ПНК» от 30 октября 2018 г.: «Наука и образование: актуальные вопросы, тенденции, инновации:». Авторами материалов конференции предлагаются научно-обоснованные теоретико-методологические подходы и даются конкретные рекомендации, предназначенные для решения актуальных вопросов в сфере науки и образования.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Сборник материалов конференции размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru (без индексации в РИНЦ) по договору № 2622-09/2015К от 28 сентября 2015 г.

ISBN 978-5-6041416-4-9

© Авторы статей, 2018
© ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
Балясова И.В., Колузанова Е.О. Использование речевых пятиминуток в реализации индивидуальных коррекционно-развивающих программ	6
Гузовская Ю.Ю. Ранняя профилактика дисграфических, дислексических нарушений	10
Дьячкова Н.А. Организация учебной деятельности учащихся с использованием технологий дистанционного обучения	13
Ефремова Е.Ю. Критерии сформированности практических умений обучающихся по профессии «Портной»	16
Князьевская С.В., Дворянова Е.Н., Долгова Т.П. Экологизация образовательного пространства как ресурс развития личности дошкольников	19
Ливанова Т.В., Смородина Н.Г. Психолого-педагогический проект развития эмоционально-волевой сферы у детей старшего дошкольного возраста с нарушением речи как одна из основ взаимодействия педагога-психолога и музыкального руководителя	23
Морозова М.А., Полетаева О.В. Построение организации воспитательно-образовательного процесса ДОО в рамках формирования потребности ЗОЖ у детей дошкольного возраста	26
Мусабеков О.У. Учебно-познавательная деятельность студентов втуза по использованию образовательных ресурсов в курсе физики	32
Полосухина Л.П., Миндубаева Н.Н. Чем занять ребенка	37
Слезина Л.И. Система совместной деятельности воспитателей и родителей по речевому развитию дошкольников	40

Чеботкова М.А. Использование электронных образовательных ресурсов в совместной деятельности со старшими дошкольниками по формированию правил безопасного поведения на улице	43
Чернова Л.В. Использование наглядно-тематического материала для повышения педагогической грамотности родителей в физкультурно-оздоровительной деятельности	47
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	51
Абдуллина О.В. Роль этнокультурного центра в сохранении национальных культур народов России	51
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	57
Ларина А.А. Возможные пути преодоления барьеров в реализации государственных программ по развитию физической культуры и спорта на муниципальном уровне	57
Попова А.К. Цифровизация и диджитализация как современные тенденции в науке и образовании в РФ	61
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	65
Рассол А.Г., Рассол М.Г., Акопян Г.А. Соотношение понятий «депортация» и «выдворение» в миграционном праве	65
Рассол М.Г., Рассол А.Г., Акопян Г.А. Нелегальная миграция как глобальная угроза национальной безопасности РФ	68
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	71
Дииев М.З. Использование программ автоматизации аудиторской деятельности как основа построения внутрифирменной системы контроля качества	71
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	74
Мусина Г.Ф. Образованность татарского народа во времена Волжской Булгарии и Казанского ханства как основной фактор в развитии терминологии физики татарского языка	74

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	77
Астрелин М.Н., Коннов И.В. Сравнительный анализ топливной эффективности магистральных газопроводов	77
Култасов А.А., Карыбаева Г.А., Мажит Ж.Б., Абдиманапова П.Б., Адильбаева Г.А. Аналитическое решение задачи о симметричном растяжении пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле в общем случае	80
Култасов А.А., Култасов К.А., Абдиманапова П.Б., Мажит Ж.Б., Адильбаева Г.А. Новое решение задачи о симметричном изгибе круглой несоставной пластины экспоненциального профиля в неравномерном температурном поле	86
Романов И.С. Экспериментальная методика оценки коэффициента инжекции в светодиодных структурах с квантовыми ямами InGaN/GaN	92
Сенча Д.О. Исследование длины железобетонных свай с применением метода импульсного эха	96
Ткебучава Б.М., Розанова В.И. Представление экологического риска функционалом работоспособности конструктивных звеньев трубопровода	105
Тянь Жань, Чжан Чи. Функционирование диагностики трубопроводных систем с использованием базы нормативно-технических документов	108
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	111
Калачев В.А. Динамика состава березовых насаждений третьего класса бонитета на территории КГБУ «Канское лесничество»	111
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	115
Кочерова С.Д. Минералы – природные адсорбенты	115

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Балясова Ирина Викторовна
Воспитатель
Колузанова Елена Олеговна
Воспитатель
ГБОУ ООШ № 17 структурное подразделение «Детский сад «Центр коррекции и развития детей»
г. Новокуйбышевск, Самарской области, Российская Федерация

Использование речевых пятиминуток в реализации индивидуальных коррекционно-развивающих программ

Речь – это особый вид деятельности, который активно развивается в дошкольном возрасте.

Наибольший эффект работы по реализации индивидуальных коррекционно-развивающих программ дошкольников с нарушениями речи будет получен, если проводить ее через многообразие игр, так как игра является ведущей деятельностью дошкольника и одним из приоритетных направлений реализации ФГОС ДО.

Мы систематизировали и сгруппировали по лексическим темам речевые игры, состоящие из упражнений для развития артикуляционной, общей и мелкой моторики, дыхательных, лексико-грамматических упражнений, логоритмики.

Речевые пятиминутки – это одна из технологий развития речи путем формирования неречевых и речевых психических функций. Речевые пятиминутки способствуют развитию всех компонентов речевой системы, а также неречевых психических функций. В играх и упражнениях развивается импрессивная и экспрессивная речь: формируется, расширяется, уточняется словарь; формируется и совершенствуется грамматический строй речи; развивается фонематическая и фонетическая системы речи, понимание речи, речевое общение, формируется диалогическая речь.

Речевые пятиминутки включают в себя артикуляционную гимнастику, упражнения на развитие мелкой и общей моторики, упражнения на дыхание, лексико-грамматические упражнения, психологические игры, логоритмические упражнения.

Артикуляционная гимнастика – это упражнения необходимые для того что бы: улучшить кровоснабжение артикуляционных органов и их иннервацию (нервную проводимость); улучшить подвижность артикуляционных органов; укрепить мышечную систему языка, губ, щёк; научить ребёнка удерживать определённую артикуляционную позу; увеличить амплитуду движений; уменьшить спастичность (напряжённость) артикуляционных органов; подготовить ребёнка к правильному произношению звуков.

Этапы артикуляционной гимнастики:

- взрослый рассказывает о предстоящем упражнении, используя игровые приемы;
- показывает его выполнение;
- упражнение делает ребенок, а взрослый контролирует выполнение.

Взрослый, проводящий артикуляционную гимнастику, должен следить за качеством выполняемых ребенком движений: точность движения, плавность, темп выполнения, устойчивость, переход от одного движения к другому.

Упражнения на развитие мелкой и общей моторики оказывает благоприятное влияние на речь ребенка. Движения пальцев и кистей рук имеют особое развивающее значение, так как оказывают огромное влияние на развитие речевой и всей высшей нервной деятельности ребенка. Упражнения способствуют развитию координации речи с движением, а также улучшения мышечного тонуса, силы, ловкости, быстроты, точности движений, ритмичности, пластичности.

Педагог в зависимости от подготовленности детей может зафиксировать статическое положение, смену движений, сосредоточить внимание детей на последовательности, темпе, начале и окончании действия. Зная особенности каждого ребенка, педагог варьирует применение наглядных методов: показ, частичный показ, показ по частям, демонстрация карточек, схем. Это способствует

развитию мыслительной деятельности. Понять основу техники движения, взаимосвязь между отдельными движениями помогают объяснение, указание, оценка. Для того чтобы скорректировать движение, педагог может использовать положительную оценку, замечание, одобрение. Для усиления значения словесных методов применяется умеренная жестикуляция, мимика, интонация - это повышает эффективность обучения. В основе всего, что делает ребенок своими руками, лежат практические методы, с помощью которых вырабатываются и закрепляются двигательные умения и навыки.

Упражнения на дыхание. Правильное речевое дыхание обеспечивает нормальное звукообразование, создает условия для поддержания нормальной громкости речи, четкого соблюдения пауз, сохранения плавности речи и интонационной выразительности. Упражнения способствуют развитию нижнего диафрагмального дыхания, плавного и длительного выдоха, не обходимого для правильного развития речи. Регулярные занятия дыхательной гимнастикой способствуют воспитанию правильного речевого дыхания с удлиненным, постепенным выдохом, что позволяет получить запас воздуха для произнесения различных по длине отрезков.

Речевые игры (лексико-грамматические упражнения) направлены на формирование лексико-грамматических средств языка и связной речи. Формирование морфологических обобщений составляет важнейший элемент этого процесса. На данной основе решаются наиболее существенные задачи: уточнение значений слов, имеющихся у детей в активном запасе; дальнейшее обогащение словарного запаса путем накопления новых слов, относящихся к различным частям речи, активным использованием различных способов словоизменения и словообразования; адекватное использование лексических средств языка в целях устного общения; развитие и совершенствование грамматического оформления речи путем овладения детьми словосочетаниями, связью слов в предложении, моделями различных синтаксических конструкций.

Психологические игры для детей могут быть направлены на развитие памяти, внимания, воображения, логического мышления. Они используются для

развития эмоциональной сферы детей дошкольного возраста, на развитие высоты и силы звучания голоса, просодического компонента речи.

Логоритмические занятия включают в себя элементы, имеющие оздоровительную направленность (общеразвивающие упражнения, работа над певческим дыханием и развитием певческого голоса, простейшие приемы массажа, гимнастика для глаз).

Все упражнения проводятся по подражанию. Речевой материал предварительно не выучивается. Во время занятия желательно, чтобы дети стояли вместе с педагогом в кругу или сидели полукругом. Такое расположение дает возможность ребятам хорошо видеть преподавателя, двигаться и проговаривать речевой материал синхронно с ним. Главный принцип эффективности в работе – это индивидуальный подход к каждому ребенку учитывая возрастные особенности и уровень развития ребенка.

В разработке «Речевые пятиминутки» раскрывается взаимодействие всех специалистов детского сада. В основу положен комплексно-тематический принцип с ведущей игровой деятельностью. Решение программных задач осуществляется в разных формах совместной деятельности взрослых и детей, а также в самостоятельной деятельности детей. Мы работаем по кругу тем, организовывая режимные моменты, тематические недели, события, реализуя проекты о сезонных явлениях в природе, праздниках, традициях.

Список использованной литературы

1. Воспитание и обучение детей с расстройствами речи. Под редакцией профессора С.С. Ляпидевского и кандидата педагогических наук В.И. Селиверстова. – М.: Просвещение, 1968.

2. Миронова С.А. Развитие речи дошкольников на логопедических занятиях: Кн. для логопеда. – М.: Просвещение, 1991.

3. Нищева Н.В. программа коррекционно-развивающей работы в логопедической группе детского сада для детей с общим недоразвитием речи (с 4 до 7 лет). – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2009.

Гузовская Юлия Юрьевна
учитель-логопед 1 квалификационной категории
ГБОУ ООШ №21
г. Новокуйбышевск, Российская Федерация

Ранняя профилактика дисграфических, дислексических нарушений

Актуальность. В современной образовательной системе вопросы профилактики и коррекции нарушений письма и чтения являются наиболее сложными, требующие дальнейшего изучения и модернизации. Предупреждение отклонений эффективнее сказывается на развитии ребенка, чем констатация фактов сформировавшихся нарушений и их дальнейшая коррекция.

Ключевые слова: профилактика дисграфических науршений, профилактика дислексических нарушений

Трудности усвоения навыков чтения и письма в начальных классах являются остроактуальной проблемой обучения в современном обществе, так как письменная речь является источником для получения знаний, средством общения и обобщения опыта, освоения которого сопряжено с качественными изменениями интеллектуальной, эмоциональной, волевой и других сфер личности учащегося. Социальная значимость и важность своевременной профилактики нарушений письма и чтения определяется тем, что дисграфия может привести к школьной дезадаптации, резкому снижению учебной мотивации, возникновению трудностей в поведении детей.

Дисграфия и дислексия часто являются сочетанным нарушением. Основными симптомами дисграфии, дислексии являются специфические ошибки, которые носят стойкий характер, возникновение которых не связано с нарушениями интеллектуального, сенсорного развития ребенка или с нерегулярностью школьного обучения. Исследователи выделяют три группы специфических ошибок: ошибки на уровне буквы; ошибки на уровне слова, ошибки на уровне предложения. Первопричина данных нарушений находится в дошкольном детстве.

Поэтому профилактика нарушений чтения и письма должна проводиться с дошкольного возраста, особенно качественно у детей с такими речевыми

нарушениями, как: общее недоразвитие речи, алалия, фонетико-фонематическое недоразвитие речи.

Условно можно выделить первичную и вторичную профилактику дисграфических и дислексических нарушений.

Первичная профилактика дислексии и дисграфии заключается в устранении основных этиологических и этиопатологических факторов, имеющих отношение к указанным расстройствам. Могут быть рекомендованы следующие направления:

- охрана здоровья беременных, предупреждение родового травматизма, инфицирования плода новорожденного;
- меры по снижению заболеваемости детей в первые годы жизни;
- ранняя диагностика и своевременное лечение перинатальной церебральной патологии;
- формирование навыков у ребенка, в соответствии сензитивному периоду развития и созреванию определенных областей головного мозга ребенка;
- формирование зрительного гнозиса;
- использование кинезиологического комплекса упражнений для развития межполушарного взаимодействия с раннего возраста по материалам Сиротюк А.Л.;
- ранняя диагностика нарушений развития речи у детей;

Основой вторичной профилактики является раннее выявление предрасположенности к данному нарушению и проведение комплекса предупредительных мер, а именно формирование функционального базиса навыков чтения и письма:

- формирование психологической базы речи, а именно развитие высших психических функций (внимании, мышления, памяти);
- формирование пространственных и «квазипространственных» представлений;
- развитие фонематического представления, фонематического слуха, обучение звуковому, слоговому, языковому анализу и синтезу;
- формирование звукопроизношения, дифференциация звуков;
- расширение пассивного и активного словарного запаса;

- развитие лексико-грамматического строя и родного языка;
- формирование связной монологической и диалогической речи;
- развитие мелкой моторики рук, графо-моторных навыков;
- развитие тактильных ощущений, использование приемов дермалексии.

В профилактические меры также следует включить: формирование правильно держать карандаш, сохранение правильной осанки в течение времени занятия, удержание работоспособности в период всей непосредственно организованной деятельности дошкольника, тогда в период школьного обучения детям проще будет справляться с новыми поставленными образовательными задачами. Профилактические мероприятия должны носить комплексный характер и опираться на компенсаторные возможности ребенка, что позволит полно реализовать личностно-ориентированный подход к ребенку, повысив тем самым наибольшую вероятность предупреждения нарушений письма и чтения и повышения жизненной состоятельности и школьной успешности.

Список используемой литературы

1. Ефименкова Л.Н., Садовникова И.Н. Исправление и предупреждение дисграфии у детей. – М., 1972.

2. Жукова Н.С., Мастюкова Е.М., Филичева Т.Б. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников. – М., 1990.

3. Калинина И.Л. Учим детей читать и писать. – М., 2001.

4. Каше Г.А. Предупреждение нарушений письма и чтения у детей / Основы теории и практики логопедии. – М., 1968.

5. Корнев А.Н. Дислексия и дисграфия у детей. – СПб., 1995.

6. Левина Р.Е. Недостатки чтения и письма у детей – М.: «Учпедгиз», 1940.

7. Милостиленко Л.Г. Методические рекомендации по предупреждению ошибок чтения и письма у детей. – СПб., 1996.

8. Назарова Л.К. Обучение грамоте. – М, 1965.

9. Ольхин А.Б. Нарушения письма и их устранения у детей с недостатками артикуляции Автореф. дис. канд. мед. наук. – Л, 1980.

10. Ткаченко Т.А. Формирование лексико-грамматических представлений. – СПб., «Детство-пресс», 1999.
11. Токарева О.А. Расстройства чтения и письма // Расстройства речи у детей и подростков / Под ред.С. С. Ляпидевского. – М.: 1964.
12. Филичева Т.Б., Чиркина Г.В. Подготовка к школе детей с общим недоразвитием речи. – М.: «Альфа», 1993.
13. Сиротюк А.Л.: Коррекция развития интеллекта дошкольников – М.: Просвещение, 2001.

Дьячкова Наталья Анатольевна
учитель биологии высшей категории
МБОУ Верхнесоленовская СОШ,
Ростовская область, Верхнесоленый

Организация учебной деятельности учащихся с использованием технологий дистанционного обучения

Аннотация. В статье рассматривается возможность использования для дистанционного обучения сервиса Web 2.0 - LearningApps.

Ключевые слова: дистанционное обучение, обучение биологии.

В последние годы в нашу жизнь, и в образование, в частности, прочно вошли информационные технологии. Возникла новая образовательная среда и новая, инновационная, форма обучения – дистанционная. Термин «дистанционное обучение» стал синонимом понятий «электронное обучение» или «онлайновое обучение», означающих не только обучение через Интернет [1].

В приоритетном национальном проекте «Образование» большое внимание уделяется именно дистанционному обучению [2].

В связи с переходом на ФГОС перед педагогом стоит задача не просто передавать определенные базовые знания учащимся, а научить их самостоятельно организовывать свою работу, сформировать осознанный интерес к процессу обучения, развить навыки мыслительной деятельности.

Учитель перестал быть единственным источником знаний для обучающихся: любую информацию они без труда могут найти в Интернете. Информационная среда дает возможность воспользоваться огромным количеством образовательных материалов по биологии, начиная с научной литературы и заканчивая виртуальными лабораториями и виртуальными экскурсиями.

Благодаря информационным технологиям у учителя появилась возможность создать обучающую среду с возможностью интерактивного взаимодействия с обучающимися или группой обучающихся, которая строится по типу обратной связи. До недавнего времени, для этого, я использовала Skype и электронную почту (для консультаций учащихся), свой блог «Палитра знаний», на котором размещала задания и упражнения по пройденным темам, лабораторные работы с пояснениями, дополнительный материал к урокам и т.д.

В своей работе для дистанционного обучения стала использовать сервис LearningApps. Этот сервис использую давно для создания интерактивных заданий и упражнений по биологии, которые активно использую на уроках, факультативах и во внеклассной работе (игры, викторины). Постепенно, количество интерактивных упражнения, увеличилось, что позволило мне создать свой собственный банк учебных материалов.

Авторские учебные материалы (АУМ) я размещала в своем блоге и на них ученикам отправляла ссылки. Изучив подробнее возможности LearningApps, познакомилась с идеей виртуального класса. Оказалось, что в этом приложении можно создавать контент для разных классов, так для каждого класса была создана классная комната.

Для работы в виртуальном классе необходима регистрация, которую легко осуществить учителю: для создания аккаунта достаточно ввести фамилию и имя ученика или экспортировать список учащихся класса, система сама создает логин и пароль для каждого. Теперь у каждого моего ученика есть личный кабинет на этом сайте.

Используя логин и пароль, учащиеся самостоятельно заходят на сервис, попадают в классную комнату и выполняют интерактивные задания, которые я

подготовила для них. Ученики имеют возможность сразу проверить правильность выполнения упражнений, оценить свои знания по теме, скорректировать их и устранить пробелы в знаниях. Таким образом, внедрение в процесс обучения элементов дистанционной технологии позволяет продлить урок, перенеся его в виртуальный класс.

Учителю остается легко проверить выполнение заданий у целого класса с помощью инструмента «Статистика», которая отображает все попытки прохождения заданий учащимися. У меня есть возможность увидеть активность каждого ученика из класса: кто выполнял задание и сколько на это потратил времени.

Сервис также дает возможность контролировать работу учащихся, оставлять комментарии или отсылать сообщения, ведь именно обратная связь с учениками составляет основу дистанционных технологий.

В качестве творческого домашнего задания предлагаю ребятам самим создать интерактивные упражнения и игры по изученным темам для одноклассников, что им очень нравится, это вносит элемент творчества и сотворчества в обучение.

Таким образом, сервис Web 2.0 LearningApps, помогает мне организовать работу учащихся по биологии для проверки знаний, отработки наиболее сложных тем по предмету. Помогает выстроить индивидуальную траекторию изучения предмета для каждого учащегося независимо от его подготовки в наиболее приемлемом для него режиме, что позволяет снизить нагрузку, как на ученика, так и на учителя.

Как показал опыт, организация учебной деятельности учащихся с использованием технологий дистанционного обучения с применением сервиса LearningApps, помогает учащимся успешно усваивать материал, активизирует познавательную деятельность и познавательный интерес учащихся по предмету, повышает результативность учебной работы. Для учащихся это прекрасная возможность в игровой форме углубить свои знания, повысить навыки информационно-коммуникативной культуры.

Список использованной литературы

1. Кайсын С. Опыт применения системы дистанционного обмена в профессиональной переподготовке и повышении квалификации специалистов // Человек и образование. 2006. № 7. С. 53-57.
2. http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-02/dissertaciya-metodika-distantsionnogo-obucheniya-biologii-v-sovremennoy-shkole#ixzz5SzSvT0DM

© Дьячкова Н.А., 2018

Ефремова Е.Ю.

магистрант

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

г. Курск, Российская Федерация

Критерии сформированности практических умений обучающихся по профессии «Портной»

Аннотация. В настоящее время профессия портного считается достаточно престижной и высокооплачиваемой. Она необходима людям для удовлетворения культурных, эстетических потребностей, возникающих при изготовлении одежды. Сформированность практических умений портного является одним из главных условий достижения данных потребностей.

Ключевые слова: практические умения, профессия «Портной».

Профессиональная деятельность портного требует непрерывной сосредоточенности, внимания и аккуратности, эстетического чутья, художественного вкуса, творческого воображения, а также коммуникативных способностей. В обязанности портного входит изготовление швейных изделий, моделей, образцов по индивидуальным заказам и ремонт одежды различного ассортимента. Он должен уметь выполнять технологических операций по изготовлению швейных изделий ассортиментных групп из различных материалов по индивидуальным заказам, по пошиву моделей и образцов швейных изделий. Характер и содержание труда варьируется с учетом конкретных условий организации работы на предприятии (без разделения труда или с разделением труда в бригаде),

ассортимента швейных изделий (платьево-блузочный, пальтово-костюмный и др.), применяемых технологий и технической оснащенности технологического процесса на предприятии.

Современный портной должен быть технически грамотным специалистом, умеющим самостоятельно решать текущие производственные задачи. Эффективное формирование практических умений реализуется на основе выявленной критериально-уровневой характеристики их сформированности.

Вопросом о сформированности умений и навыков обучающихся занимались П.Я. Гальперин, И.П. Подласый, А.А. Бобров, А.В. Усова и другие учёные. Ими были установлены различные критерии сформированности умений. «Поскольку каждый вид деятельности слагается из системы элементарных действий и операций, в качестве основных критериев общих для всех умений можно выделить состав и качество выполняемых операций, их осознанность, полноту и свернутость» [1].

Слово «критерий» происходит от греческого criterion – «мерило для оценки чего-либо». «Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, мерило суждения, оценки».

К критериям предъявляются следующие требования:

- устойчивость и постоянство,
- повторяемость в предмете,
- объективность,
- способность устанавливать меру соответствия изучаемого предмета его эталону.

Абдуллина О.А. обращает внимание на следующие критерии сформированности практических умений: количество и качество действий, их последовательность, время, затрачиваемое на их выполнение. Андрухив Л.В. выделяет ценностно-смысловой критерий, деятельностный критерий и когнитивный критерий. Ким Н.П. представляет критерии степени сформированности мотивации, полноты знаний, уровня владения профессиональными умениями. Два критерия сформированности выделяет Кучугурова Н.Д.: осознанность выполнения

действий и правильность выполнения действий. Фролова Е.В. делает акцент на профессиональной грамотности, личностно-психологической готовности и технологической подготовке. Попов Г.Х. рассматривает критерии знания, навыков и умений, и черты характера. Суворова С.Л. Обращает внимание на следующие критерии: степень осознанности выполняемых действий, качество выполняемых действий, способность переноса умения в новую измененную обстановку [2].

Мы выделим следующие критерии сформированности практических умений и навыков обучающихся при реализации программ профессионального обучения профессии «Портной»:

Мотивационный:

- наличие мотива к овладению данными умениями, познавательная потребность;
- наличие у обучаемых информационно-познавательной потребности

Деятельностный:

- качество выполнения обучающимися учебно-производственных работ, изготовленной продукции;
- производительность труда, т. е. продуктивность учебно-производственной деятельности обучающихся, измеряемой количеством продукции (работы), произведенной за единицу времени. Таким образом, производительность труда обучающихся прежде всего отражает выполнение норм времени (выработки);
- применение профессиональных знаний в учебно-производственной деятельности характеризует умение обучающегося использовать приобретенные профессиональные знания при выполнении разного рода практических работ;
- владение приемами и способами выполнения учебно-производственных работ включает и проверку умений обучающихся осуществлять самодиагностику процесса и результатов своего труда.

Личностный: уровень рефлексии обучающегося.

Список использованной литературы

1. Абдуллина, О.А. Мониторинг качества профессиональной подготовки / О.А. Абдуллина // Высшее образование в России. – 1998. – № 3. – 35с.

1. Даржания, А.Д. Влияние психологических особенностей управленческой деятельности на подбор заданий по формированию организационно-управленческих умений / Даржания Анна Дмитриевна // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И.Герцена. - СПб, 2009. - 271-274 с.

© Ефремова Е.Ю., 2018

Князьевская Светлана Викторовна
Воспитатель
Дворянова Елена Николаевна
Воспитатель
Долгова Татьяна Петровна
Воспитатель
ГБОУ ООШ № 21 структурное подразделение
«Детский сад «Дружная семейка»
г. Новокуйбышевск, Самарская область, Российская Федерация

Экологизация образовательного пространства как ресурс развития личности дошкольников

Экологизация образовательного пространства – это относительно новое направление дошкольной педагогики. Правильно созданная среда помогает развивать мышление, логику, творчество, позволяет наглядно показать связи между живыми и неживыми объектами природы.

В наших группах размещен зеленый уголок, где дети имеют возможность общаться с объектами живой природы: поливать, рыхлить, наблюдать за ростом и т.д. Мини-лаборатория – как новый элемент предметно-развивающей среды, создана для развития у детей познавательного интереса, интереса к исследовательской деятельности и способу формирования основ научного мировоззрения. В то же время лаборатория – это база для специфической игровой деятельности ребенка. В мини-лаборатории представлены: шишки, ветви, камни, перья,

ракушки, муляжи рыб, насекомых, млекопитающих. Представлен материал для самостоятельной экспериментально-исследовательской деятельности. Имеется обширный наглядный материал, дидактические игры, настольно-печатные игры, картотека элементарных опытов. Дети активно участвуют в экспериментальной, поисково-познавательной деятельности, в процессе которых формируются необходимые способы действия, отношения детей между собой и со взрослыми, расширяется их кругозор. Универсальность заключается в том, что ее можно организовать как самостоятельную деятельность или как практическая часть НОД познавательного цикла. Здесь взрослые и дети выступают как партнеры, где последние получают возможность проявить собственную активность.

Процесс взаимодействия ребенка с растительным и животным миром противоречив. Изучив литературу по данной теме, пришла к выводу, что эволюционное отношение к миру может проявиться у ребенка, как в нравственном, так и в безнравственном поступке. Это связано с незнанием дошкольника правил взаимодействия с объектами природы. Поэтому считаю, важно формировать у детей дошкольного возраста представления о природе и формы отношения к ней. А осознанно правильное отношение вырабатывается при условии тесного контакта и различных форм взаимодействия ребенка с растениями и животными, имеющимися в помещении, на участке детского сада и дома. Именно это мы и попытались сделать в своей работе, поставив перед собой следующие задачи:

1. Формировать основы проектно-исследовательской деятельности в повседневной жизни.

2. Создать условия для формирования у детей экологической культуры; экологически грамотного поведения на природе, безопасного как для дошкольников, так и для самой природы; воспитать у дошкольников эстетические чувства, умения замечать и беречь красоту окружающей природы.

3. Познакомить детей с природой ближайшего окружения.

4. Формировать у родителей потребности в знаниях об экологической культуре в жизни и желания передавать их детям собственным примером.

Для реализации поставленных задач мною был разработан проект по теме «Экологизация образовательного пространства как ресурс личности (в условиях реализации образовательной области «Познание») со сроком реализации 2 года. Цель проекта – формирование экологической культуры и познавательных способностей у детей с помощью экологизации образовательного пространства.

Разработаны и составлены тематические картотеки: прогулок, игр малой подвижности экологического содержания, дидактических игр, сюжетных игр экологического содержания, экспериментально-исследовательской деятельности, оформлен паспорт растений группы, экологические сказки. Составлены и внедрены перспективные планы по опытно-экспериментальной деятельности. Педагогический процесс при участии одного воспитателя получается однобоким. Важно, чтобы работа велась всеми участниками педагогического процесса, тогда можно ждать положительных результатов.

Получить положительный результат с детьми невозможно и без систематической работы с родителями. Для активизации педагогических возможностей родителей мы используем разнообразные активные формы общения: дискуссионные встречи, круглые столы, вечера вопросов и ответов, тренинги, которые помогают родителям корректировать собственные взгляды на общение с ребенком.

Используем в своей работе и эмоционально насыщенные формы общения – досуги, семейные вечера, викторины и т.д. Во время дискуссий направляем диалог, а не форму лидерства, в нем, предоставляем каждому участнику свободно высказаться, выслушать других.

Для эффективного общения родителями созданы родительские уголки в каждой группе, где содержаться: консультации для родителей в виде тематических папок-передвижек («Времена года: осень, зима, весна, лето», «Правила пожарной безопасности», «Правила дорожного движения» и т.д.), наглядные консультации: «Особенности возраста», «Для чего нужен детский сад», и т.д. Разработаны перспективные планы по работе с родителями, предполагающий ряд бесед, консультаций по интересующим вопросам и основанный на принципах, позволяющих оптимальное взаимодействие родителей и ДОУ.

Регулярно проводятся родительские собрания с обсуждением возникающих вопросов, праздничные утренники. Кроме того, родители принимают активное участие в различные рода конкурсах («Осенняя мастерская», «Сбережем природу», участие в областном конкурсе-акции «Покормите птиц зимой, «Огород на окне»).

Огромную помощь родители оказали при создании мини-лаборатории. С помощью родителей был оформлен гербарий растений, приобретены лупы, микроскопы и т.д. Это свидетельствует об искренней заинтересованности родителей в том, чтобы их дети росли всесторонне развитыми личностями, что обеспечивается тесным взаимодействием с педагогами детского сада.

В результате проделанной работы у детей старшего дошкольного возраста сформирована экологическая культура; сформировано осознанно правильное отношение к объектам и явлениям природы, экологическое мышление; дети научились практическим действиям по охране природы; сформированы умственные способности детей, которые проявляются в умении экспериментировать, анализировать, делать выводы; у детей появилось желание общаться с природой и отражать свои впечатления через различные виды деятельности.

Список используемой литературы

1. Богомолова Н.И. Развивающая среда в экологическом образовании дошкольников: Воспитатель дошкольного образовательного учреждения. – 2009. – № 5. – С. 19–21.

2. Маханева М. Д. Система экологического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста. // Управление дошкольным образовательным учреждением. 2005. № 2. С. 58–67.

3. Новоселова С.Л. Развивающая предметная среда: Методические рекомендации по проектированию вариативных дизайн-проектов развивающей предметной среды в детских садах и учебно-воспитательных комплексах. – М., 1995.

4. Экологизация развивающей среды // Дошкольное воспитание. – 1999. – № 3.

Ливанова Татьяна Владимировна
Педагог-психолог
Смородина Наталья Григорьевна
Музыкальный руководитель
ГБОУ ООШ № 21 структурное подразделение
«Детский сад «Дружная семейка»
г. Новокуйбышевск, Самарская область, Российская Федерация

Психолого-педагогический проект развития эмоционально-волевой сферы у детей старшего дошкольного возраста с нарушением речи как одна из основ взаимодействия педагога-психолога и музыкального руководителя

На сегодняшний день в педагогике все более актуальным становится вопрос эмоционального развития ребенка. Современные ученые, психологи и педагоги считают, что этому вопросу не всегда уделяется достаточно внимания в отличие от интеллектуального развития детей. Как справедливо указывали Л.С. Выготский и А.В. Запорожец, только единство и согласованная работа этих двух систем могут обеспечить успешное выполнение любых форм деятельности. Формирование «умных» эмоций, коррекция недостатков эмоциональной сферы должны рассматриваться как наиболее важные, приоритетные задачи воспитания.

Л.С. Выготский писал о феномене «засушенное сердце», или отсутствие чувства, наблюдаемом у его современников. Причиной этого считались особенности воспитания, направленного на логизированное поведение, что и сейчас не потеряло актуальности. В настоящее время «обесчувствованию» способствует технологизация современной жизни. Замыкаясь на телевизорах, компьютерах, дети мало общаются со взрослыми и сверстниками, тем самым в значительной степени снижают эмоциональную, чувственную и отзывчивую сферы к другим.

По многолетним наблюдениям было замечено, что у ребенка с нарушениями речи часто нарушены не только речевые, но и неречевые психические процессы. Со стороны эмоционально-волевой сферы этих детей также наблюдается ряд особенностей: повышенная возбудимость, раздражительность или общая

заторможенность, двигательное беспокойство, неусидчивость, неуверенность в себе, многократная смена настроения, речь детей с речевыми нарушениями маловыразительная. Это приводит к трудностям общения с окружающими и налаживания контакта с ними.

Эмоциональная сфера является важной составляющей в развитии дошкольников, так как никакого общения, взаимодействия не будет эффективными, если его участники не способны, во-первых, «читать» эмоциональное состояние другого, а во-вторых, управлять своими эмоциями. Понимание своих эмоций и чувств также является важным моментом в становлении личности ребенка.

Совместную работу целесообразно организовать в виде технологии педагогического проектирования.

Предлагаемая модель образовательной технологии педагогического проектирования актуальна и инновационна для дошкольного образования.

Целью сотрудничества педагога-психолога и музыкального руководителя в рамках данного проекта является создание и апробирование модели их взаимодействия в процессе коррекционно-развивающей образовательной работы по развитию эмоционально-волевой сферы у детей дошкольного возраста.

В соответствии с поставленной целью обозначены следующие задачи:

- разработать и апробировать диагностику уровня развития эмоциональной сферы;

- подобрать стимулирующий, дидактический и развивающий материал, разработать сценарии;

- повысить профессиональный уровень педагогов ДОУ;

- формировать активную родительскую позицию на основе сотрудничества детского сада и семьи.

Система работы основана на следующих принципах:

1) деятельностного подхода, определяющий содержание и построение обучения с учетом ведущей деятельности.

2) Системность, позволяющий развивать речь как сложную функциональную систему, структурные компоненты которой находятся в тесном взаимодействии.

3) Коррекции и компенсации, требующие гибкого соответствия коррекционно-педагогических технологий.

Тип проекта: творческий, длительный (в течение года), групповой.

Результаты реализации проекта:

I этап – аналитический отчет об использовании современных образовательных технологий, развивающих эмоциональную сферу;

II этап – тематическое планирование совместной работы педагога-психолога и музыкального руководителя, сценарии; презентация сказок, написанных совместно родителями и детьми; рекомендации для родителей по преодолению эмоциональных отклонений;

III этап- статьи-эссе по развитию эмоциональной сферы; результативность использования данной модели в работе организации (на основе диагностического обследования детей), видеофильмы открытых занятий, мультимедийное содержание проекта.

Использование модели образовательной технологии педагогического проектирования приведет к активизации речи детей и развитию их психических процессов.

Таким образом, важно обращать внимание на развитие эмоциональной сферы детей старшего дошкольного возраста с нарушениями речи. Кроме того, важно обратить внимание на формирование у ребенка представления, что наряду с внешним миром, который можно увидеть, почувствовать, потрогать, есть и другой, скрытый — внутренний мир человека — мир желаний, настроений, переживаний, чувств. У каждого человека есть свой внутренний мир, и чем лучше человек понимает себя и других, тем больше надежд на то, что он будет жить в мире с самим собой и будет понят, и принят другими людьми. А это, в свою очередь, является одним из важных условий успешной адаптации и социализации детей старшего дошкольного возраста с нарушениями речи, обеспечения их

полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Список использованной литературы

1. Выготский Л.С. Основы дефектологии. – СПб.: Издательство «Лань»,2003.

2. Поваляева М.А. Коррекционная педагогика. Взаимодействие специалистов. Коллективная монография \ М.А.Поваляевой. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002.

3. Подобед С.О. Детский сад: или – как им управлять. Красноярск, 2003.

4. Трошин О.В., Жулин Е.В. Логопсихология: Учебное пособие. – М.: «ТЦ Сфера», 2005

5. Крюкова С.В., Слободяник Н.П. Удивляюсь, злюсь, боюсь, хвастаюсь и радуюсь: Программы эмоционального развития детей дошкольного и младшего школьного возраста. М., 1999.

Морозова Мария Александровна

Воспитатель

ГБОУ ООШ №21 СП «Детский сад «Дружная семейка»

г. Новокуйбышевск, Российская Федерация

Полетаева Ольга Владимировна

Воспитатель

ГБОУ ООШ №21 СП «Дет ский сад «Дружная семейка»

г. Новокуйбышевск, Российская Федерация

Построение организации воспитательно-образовательного процесса ДОО в рамках формирования потребности ЗОЖ у детей дошкольного возраста

На фоне экологической и социальной напряженности в стране, на фоне небывалого роста болезней «цивилизации», чтобы быть здоровым, нужно овладеть искусством его сохранения и укрепления. Этому искусству и должно уделяться как можно больше внимания в дошкольном учреждении.

Поэтому первоочередной задачей дошкольного учреждения является охрана жизни и укрепления здоровья детей.

Целью работы в направлении формирования здоровья и эмоционального благополучия детей является выработка через применение в воспитательно-образовательной деятельности здоровьесберегающих технологий, инновационных подходов у детей потребности в здоровом образе жизни, укреплении здоровья, воспитании физических качеств.

Основными задачами являются:

- укрепление здоровья детей;
- формирование знаний о человеке, своем теле, о силах природы, о взаимодействии с другими людьми, о здоровье;
- воспитание потребности в здоровом образе жизни;
- развитие физических качеств, умение применять полученные знания в жизненных ситуациях;
- укрепление психического здоровья и эмоционального благополучия.

Целостный образовательный процесс в ДОО – это системный, развивающийся во времени и в рамках определенной системы, целенаправленный процесс взаимодействия взрослых и детей, носящий личностно-ориентированный подход, который в первую очередь направлен на достижение социально-значимых результатов и призван к преобразованию личностных свойств и качеств воспитанников.

Воспитательно-образовательный процесс в нашем ДОО направлен на обеспечение каждому воспитаннику возможность удовлетворять свои потребности в развитии, развивать свои потенциальные способности, сохранить свою индивидуальность, самореализоваться.

Основой комфортного пребывания ребенка в ДОО является созданный в нем психологический климат. Взаимоотношения воспитанников и педагогов строятся на основе общечеловеческих ценностей равноправного партнерства, уважения к достоинству маленького человека. Позиция взрослых - исходить из интересов ребенка, политика общения-сотрудничество.

Важной частью системы воспитательной работы ДОО являются традиции, сложившиеся в учреждении. Это и проведение итоговых спортивно-

оздоровительных мероприятий, физкультурных праздников совместно с родителями, где организуются различные виды двигательной активности детей, постановки театральной студии по ЗОЖ, кружковая работа и т.д.

Педагоги ДОО планируя воспитательно – образовательный процесс применяют интегративный подход к построению целостной педагогической системы, которая способствует расширению у детей эмоционально - смыслового поля, что существенно повышает уровень развития детей.

В нашем ДОО деятельность по осуществлению воспитательного и оздоровительного направления образовательного процесса заключается в следующем:

- Составление адаптивных образовательных и воспитательных программ с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья детей;
- Проводится индивидуальная и фронтальная образовательная деятельность с использованием ИКТ для более наглядной демонстрации преимущества здорового образа жизни.
- Организовывается предметно-пространственная среда, многосторонне развивающая ребенка;
- Введение в образовательно-воспитательную работу валеологических аспектов;
- В логопунктах осуществляется коррекционно-развивающая работа;
- Создана система медико-психолого-педагогического сопровождения детей (алгоритм взаимодействия специалистов ДОО), которая включает в себя:

- комплексную систему физкультурно-оздоровительной работы;
- оптимальный двигательный режим;
- оздоровительный режим;
- формы и методы по оздоровлению детей;
- мероприятия по сохранению и укреплению здоровья детей (развлечения, досуги, праздники и т.д.);
- направления работы с родителями по формированию ЗОЖ у детей.

- Осуществляется дифференцированный подход при выборе заданий и материала в процессе образовательной деятельности;

• Используется модель личностно-ориентированного подхода при взаимодействии взрослого и ребенка;

• Применяются разнообразные формы проведения развивающих занятий;

• Образовательная деятельность сочетается с кружковой деятельностью;

• Для получения наибольшего оздоровительного эффекта в воспитательном образовательном процессе и снятии утомляемости у детей применяем следующие нетрадиционные формы:

- релаксация, прослушивание классической музыки для снятия напряжения, повышения эмоционального настроя;

- креативная гимнастика-творческие задания, игры, направленные на развитие мышления, творческой инициативы;

- сказкотерапия;

- игры-путешествия;

- игры-драматизации.

• Создание условий для самореализации ребенка и обеспечение его психологической безопасности.

Включаются в режим дня психогимнастика, логоритмика, пальчиковая гимнастика, психологические этюды на снятие психоэмоционального напряжения, раздражительности.

Интегративные принципы планирования опираются на формирование содержательных задач по разным направлениям с целью дополнения и взаимного обогащения друг друга, используются разнообразные формы взаимодействия педагога с детьми и детей между собой, адекватными поставленным общеразвивающим задачам, взаимосвязанным видам деятельности, формирующим разнообразные сущности связи в представлениях ребенка об окружающей действительности. Педагоги ориентируются на интересы и мотивацию детей при построении целостной картины мира в процессе, насыщенного смыслами проживания определенного периода времени с учетом их индивидуальных возможностей. Различные виды детской деятельности объединяются поставленными задачами, дети вступают в различные виды взаимодействия в свободной и организованной деятельности.

В последнее время широко внедряются нетрадиционные формы физкультурно-оздоровительной работы в режимные моменты: оздоровительно – игровой «час» в групповом помещении, «час» двигательного творчества в спортивном зале, «динамический час» на дневной прогулке.

Оздоровительно – игровой час. При его проведении учитываются: продолжительность и интенсивность двигательной активности, обогащение содержания и увеличение количества основных движений, индивидуальные особенности в объеме и виде основных движений, ярко выраженная тенденция к повышению двигательной активности в весенне-летний период и ее снижение в осенне-зимний период.

Для развития двигательных способностей и творчества детей используется новая форма физического развития детей от 3 до 7 лет - «час» двигательного творчества, когда они сами имеют возможность выбрать вид двигательной деятельность, спортивный инвентарь, партнера и так далее, другими словами, дети могут почувствовать себя хозяевами в спортивном зале, освоить его пространство. Отсутствие внешней регламентации позволяет им оценивать собственные действия как успешные или неуспешные. Самостоятельное перемещение в зале способствует снижению зажатости, нерешительности, скованности, развивает уверенность в своих силах, в своей безопасности и причастности к общему делу.

В образовательный процесс был введен третий дополнительный час физкультурного занятия – «динамический час», который организуется воспитателем совместно со специалистом по физическому воспитанию на дневной прогулке. Его длительность составляет 25-30 минут в группах старшего дошкольного возраста. Содержание определяется в соответствии с возрастом детей.

Вместо классической организации физкультурного занятия на воздухе упор сделан на основной вид детской деятельности – игру.

В зависимости от времени года, места проведения, погодных условий и поставленных задач можно выделить несколько вариантов построения динамического часа:

- игровые упражнения и подвижные игры;
- игровые упражнения, подвижные и спортивные игры;

- спортивные игры и игровые упражнения;
- игровые упражнения, игры – эстафеты;
- игровые упражнения, хороводные игры.

Использование разнообразных подвижных игр также стимулирует воспитание физических качеств и общих координационных способностей дошкольников, оказывая положительное влияние на формирование их умственных способностей.

К обозначенному направлению можно отнести работу Н.И. Дворкиной «Методика сопряженного развития физических качеств и психических процессов у детей 3-6 лет на основе использования дифференцированных подвижных игр». В ней автор приводит варианты планирования подвижных игр в образовательном процессе, исходя из особенностей возрастного развития детей дошкольного возраста.

Овладение педагогами механизма построения интегративного воспитательного-образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья детей способствует развитию умения выстраивать стратегию и тактику своей работы в контексте педагогического процесса в соответствии с ФГОС, что существенно способствует решению задач всестороннего и гармоничного развития дошкольников и личностного роста детей дошкольного возраста.

Список используемой литературы

1. Васюкова Н. Е. Системный подход к планированию педагогической деятельности как условие интеграции содержания дошкольного образования // Теория и методика непрерывного профессионального образования Сборник трудов Всероссийской научно-методической конференции – Тольятти ТГУ, 2002 - Том1, С. 44-45.

2. Васюкова Н Е, Чехонина О. И. Интеграция содержания образования через планирование педагогической деятельности / Детский сад от А до Я – 2004 – 6(12) - С 8-14.

3. Ахутина Т.В. Здоровьесберегающие технологии обучения: индивидуально-ориентированный подход / Школа здоровья. 2000. Т. 7. №2. С.21 – 28.

4. Сивцова. А.М. Использование здоровьесберегающих педагогических технологий в дошкольных образовательных учреждениях / А.М. Сивцова // Методист. – 2007. – №2. – С.65-68.
5. Гаврючина Л.В. Здоровьесберегающие технологии в ДОУ / Творческий центр. М., 2008.

УДК 378.662.147:53

Мусабеков Ондасын Устенович
д.п.н., профессор
Алматинский технологический университет

Учебно-познавательная деятельность студентов втуза по использованию образовательных ресурсов в курсе физики

В Послании Президента РК Н.Назарбаева народу Казахстана поставлены следующие задачи: «В 2018 году необходимо начать разработку третьей пятилетки индустриализации, посвященной становлению промышленности «цифровой эпохи»; продолжить работу по развитию цифровых образовательных ресурсов; усилить качество преподавания математических и естественных наук на всех уровнях образования» [1].

Наиболее эффективным средством решения этих задач является профессиональное внедрение в систему образования цифровых образовательных ресурсов. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) призваны стать одним из тех инструментов учебно-познавательной деятельности (УПД) студентов, которые помогут ему в реализации поставленных целей. Для эффективного использования ЦОР студенты должны в совершенстве овладеть этими ресурсами, хорошо знать их, а также обладать творческим потенциалом для самостоятельного развития заложенных в них идей.

Проблеме использованию ЦОР в учебно-познавательной деятельности студентов посвящено исследование В. В. Леменкова [2]. Автором выделены и обоснованы критерии эффективности лекции по физике (уровень внимания студентов на лекции, уровень усвоения ими учебного материала физики, уровень

удовлетворенности студентов лекцией, уровень после лекционной учебно-познавательной активности студентов). Р.П. Явич в результате опытно-поисковой работы, достоверно обосновал, что управление учебной деятельностью в процессе математической подготовки студентов технического вуза на основе цифровых технологий можно обеспечивать повышение результативности обучения, а также способствовать формированию позитивного отношения к учебе у студентов [3].

Однако ими не разработано содержание и структура УПД будущих специалистов по использованию цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения физике. Учебно-познавательная деятельность студентов технических вузов по использованию цифровых образовательных ресурсов направлена на повышение уровня фундаментальной подготовки студентов и формирование некоторых видов профессиональной деятельности, характерных для инновационной среды промышленных предприятий.

Проблема управления УПД очень актуальна в настоящее время, когда наметилась тенденция вхождения образования в эпоху цифровой технологии. Для оптимального ведения учебного процесса в деятельности преподавателя используется кибернетическая последовательность управления. Эта последовательность предполагает наличие трех этапов: изучение объекта управления (1 этап), выработку стратегии управления (2 этап), и реализацию принятой стратегии (3 этап) [4]. Вышеназванные и другие источники по УПД студентов втузов позволил нам ее конкретизировать для студентов, и определить ее с помощью функции. Как целевая функция, УПД студентов способствует овладению, расширению, углублению и закреплению физических знаний. Как функция информационного средства, УПД студентов способствует овладению ими глубокими знаниями и умениями по физике; повышению качества усвоения студентом физических знаний.

Под *цифровым образовательным ресурсом* понимается информационный источник, содержащий графическую, текстовую, цифровую, речевую, музыкальную, видео-, фото- и другую информацию, направленные на реализацию целей и задач современного образования [5]. Следовательно, использование студентом

цифрового образовательного ресурса способствует овладению студентом глубокими знаниями по физике и умениями по применению этих знаний к решению инженерных задач.

Таблица 1

Структура УПД по физике по использованию ЦОР

Цель	Повышение качества знаний студентов по физике средствами ЦОР	Профессионально-инженерные и производственные задачи, прежде всего, связанные с использованием современных цифровых технологий
Мотив	Требование государства: эффективное использование цифровых технологий для расчетов физических параметров технологических процессов	Положительная учебная мотивация за счет разнообразия ЦОР и их информационно-познавательных возможностей; самостимулирование творческой активности путем использования различных видов ЦОР; потребность в постоянном повышении качества знании в соответствии с запросами личности, общества, государства
Содержание	Усвоение физических понятий, законов, теории, идей, физико-технических проблем	Цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности, и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса
Средства	Интернет, мультимедийные диски, материалы единой коллекции ЦОР	Интернет для преподавателя как источник цифровых образовательных ресурсов; использование компьютера для демонстрации видеороликов; использование мультимедийных учебников по физике.
Результаты	Знания и умения использовать ЦОР в УПД	Знать основные виды ЦОР в обучении физике; уметь: оценивать достоинства и недостатки материалов из коллекции существующих ЦОР в плане достижения поставленных образовательных целей; прогнозировать результаты обучения с использованием проектируемых ЦОР.
Контроль	Взаимооценка и взаимоконтроль использования ЦОР в коллективе студентов	Разрешение проблемных ситуаций на занятиях физики с использованием ЦОР; за короткое время получать объективную картину уровня усвоения изучаемого материала; сразу после выполнения теста (когда эта информация еще не потеряла свою актуальность) студент получает объективный результат с указанием ошибок.

В результате изучения источников по УПД студентов, теорию и практику использования цифрового образовательного ресурса в учебном процессе физики, нами разработана модель использования ЦОР студентами (см. таблицу 1). Реализация студентом каждого этапа использования требует от него определенной группой умений. Например, целевой компонент УПД по использованию ЦОР в включает умения: осознать функцию ЦОР, которая требует от студентов постоянного поиска путей использования цифровых технологий в УПД и их применение на практике; искать нового контента, концепций, информации, идей; общаться с другими студентами по средствам современных технологий за пределами образовательной организации и т.д.

Критериями сформированности умений студента по использованию ЦОР при изучении физики являются: полнота действий по всем этапам деятельности, соблюдение их порядка, осознанность каждого действия. На опыте собственной работы убедились, что преподавание физики, как и любого предмета, необходимо ориентировать на использование ЦОР. Это позволяет сформировать у студента представление об универсальности приемов работы с информацией, расширить его кругозор.

По итогам проведенной нами работы составлены методические рекомендации по использованию ЦОР в УПД студентов. Нами разработаны методики: набор цифровых образовательных ресурсов можно использовать на всех этапах обучения физике: при усвоении нового материала, повторении, контроле знаний, умений и навыков; использование ЦОР не только расширяют и закрепляют полученные физические знания, но и в значительной степени повышают творческий и интеллектуальный потенциал студентов, УПД становится интересным и увлекательным; для того, чтобы будущие инженеры в совершенстве владели навыками использования всех возможностей, которые представляет разнообразная компьютерная техника и интернет - технологии, нужно на занятиях физики подходить системно к формированию универсальных учебных действий, для чего надо обучать студентов с привлечением тех же самых технологий; использование ЦОР в учебно-познавательной деятельности способствует реализации следующих принципов обучения: фундаментализация содержания

профилирующих технико-технологических дисциплин; профессиональной ориентированности содержания курса физики; междисциплинарной связи.

Список использованной литературы

1. Послание Президента РК Н. Назарбаева народу Казахстана в 2018 г. http://24.kz/ru/news/top-news/item/215061-poslanie-prezidenta-rk-n-nazarbaeva-narodu-kazakhstana . (Дата использования: 01.10.2018 г.).

2. Леменкова В.В. Повышение эффективности лекций по физике на основе применения информационно-коммуникационных средств. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика, уровень профессионального образования). – Екатеринбург, 2010. – 24 с.

3. Явич Р.П. Управление математической подготовкой студентов технического вуза на основе телекоммуникационных технологий. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень профессионального образования). – Екатеринбург, 2008. – 22 с.

4. Зайченко В.Н. Управление учебно-познавательной деятельностью студентов в процессе обучения // http://vuzirossii.ru/publ/upravlenie_uchebno_poznavatelnoj_dejatelnostju_studentov_v_processe_obuchenija/15-1-0-4186. (Дата использования: 01.10.2018 г.).

5. Гриншкун В.В., Григорьев С.Г. Образовательные электронные издания и ресурсы. // Учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования. / Курск: КГУ, Москва: МГПУ - 2006, 98 с.

© Мусабеков О.У., 2018

Полосухина Любовь Павловна
воспитатель
Миндубаева Нина Никитична
воспитатель
ГБОУ ООШ № 21 структурного подразделения
«Детский сад «Дружная семейка»
г. Новокуйбышевск, Российская Федерация

Чем занять ребенка

Признание государством приоритета семейного воспитания определяется в Законе РФ «Об образовании в РФ». В нем прописано, что родители являются первыми педагогами, они обязаны заложить основы физического, нравственного и интеллектуального развития личности ребенка в детстве.

Детский сад – это первый социальный институт, с которым сталкиваются родители. Цель работы педагога – создание единого пространства развития ребенка в детском саду, где родители являются полноправными участниками образовательных отношений. Все это возможно только при систематическом взаимодействии детского сада и семьи. Данная установка регламентирована федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования.

Существует множество разнообразных форм сотрудничества детского сада и семьи. И мы хотели бы познакомить Вас с некоторыми из них, используемых в работе воспитателя с родителями детей раннего возраста.

Новизна разработанного нами практического материала состоит в идее привлечения родителей к активному и осознанному взаимодействию с ДОО с целью осуществления полноценного развития каждого ребенка независимо от материального достатка семьи.

1. *Индивидуальное консультирование*. В процессе консультативной работы воспитатель использует дифференцированный подход к родителям. Очень важна встреча с родителями, перед поступлением ребенка в детский сад. Где подробно рассказывается об охране нервной системы от перегрузок в период адаптации, эмоциональной подготовки взрослого и ребенка, развитие предметной

деятельности и формы общения, как необходимых условиях быстрой и легкой адаптации.

2. *Наглядные формы работы*. Значимость данной формы работы трудно переоценить, так как большую часть информации мы воспринимаем зрительно.

Взаимодействие с родителями строим с учетом их способности к восприятию информации. Если родители отдают предпочтение информации, представленной в письменном виде, предлагаем им буклеты, папки-передвижки, альбомы, газеты, демонстрация практических работ. Такая информация носит характер индивидуального обращения. Если родитель-аудиал, и предпочитает слуховую информацию, то предлагаем встречи «Вопрос-ответ», педагогическая беседа, а также фото и видеофрагменты с режимных моментов, различных видов деятельности.

3. *Родительский клуб «Успешные родители»*. Основная цель клубной работы – это психолого-педагогическое просвещение и сопровождение семей, воспитывающих дошкольников, посещающих наш детский сад. Современные родители имеют доступ к различным средствам информации, и поэтому считают себя компетентными во многих вопросах воспитания. Но не всегда умеющие правильно применить эту информацию на практике.

Позиция поучения, наставления и простого информирования должным образом не приносит положительных результатов в работе с родителями. Поэтому мы решили, что намного важнее установить партнерские отношения с семьями воспитанников с помощью организации общения в неформальной обстановке, создавая атмосферу взаимопонимания, общности интересов, активизируя и обогащая воспитательные умения родителей, используя такую форму работы, как родительский клуб.

В клубной работе используем: тренинговые упражнения, элементы квеста, обсуждения и разыгрывание ситуаций, и другие методы взаимодействия, которые помогают родителям понять основные возрастные особенности детей и проблемы, с которыми чаще всего они сталкиваются.

Ранний возраст – это чрезвычайно важный и ответственный период, во время которого происходят важнейшие изменения в психическом развитии детей. В этот период закладываются фундаментальные человеческие способности у маленького ребенка, которые требуют обязательного участия взрослого и соответствующих возрасту форм деятельности.

Ведущим показателем физического и умственного здоровья детей в этом возрасте является психомоторное развитие (О.К. Сечкина). Понятие психомоторного развития очень широкое. Хотела бы остановиться на одном из психомоторных свойств – развитие мелкой моторики, так как в детском возрасте развитие данного свойства имеет большое значение. Развитие мелкой моторики с самого раннего возраста имеет большое значение при подготовке руки к письму, и, кроме того, может оказать большое влияние на развитие активной речи.

Тема родительского клуба «Чем занять ребенка дома», с которой хочу Вас познакомить, возникла из запросов родителей, детей раннего возраста, а также из полученных результатов наблюдений. Очень многие родители спрашивали, чем занять ребенка дома, ссылаясь на то, что дом заполнен игрушками, но малыш с ними не играет, и как выбрать в магазине нужную игрушку, которая будет в полной мере способствовать умственному и психомоторному развитию.

Таким образом, использование такой формы работы как «Родительский клуб» способствует установлению доверительных отношений между педагогом и родителями, вовлеченности родителей в образовательный процесс и созданию условий для успешного развития детей.

Список используемой литературы

1. Винникотт Д.В. Маленькие дети и их матери. М., «Класс»,1998.
2. Эриксон Э. Детство и общество. Спб., Ленато АСТ, 1996.
3. Божович Т.А. Личность и ее формирование в детском возрасте. – М.,1968.

Слезина Лариса Ивановна
Воспитатель
ГБОУ ООШ № 12 структурное подразделение
«Детский сад «Березка»
п. Маяк, Самарская область, Российская Федерации

Система совместной деятельности воспитателей и родителей по речевому развитию дошкольников

Для того чтобы родители стали активными участниками образовательного процесса, педагогам необходимо проводить работу, направленную на повышение их компетентности в вопросах воспитания и обучения детей.

Концепция модернизации российского образования подчеркивает исключительную роль семьи в решении задач воспитания подрастающего поколения. Деятельность детского сада должна быть направлена на обеспечение психолого-педагогической поддержки семьи и информирование родителей по проблемам развития и образования, охраны и укрепления здоровья детей.

Я разработала и провела проект «Будем говорить правильно», целью которого является повышение уровня компетентности родителей в вопросах речевого развития детей младшего дошкольного возраста.

Задачами проекта были:

- разработать рекомендации для родителей и провести мероприятия по вопросам речевого развития детей;
- вовлечь родителей в создание развивающей образовательной среды в группе;
- рекомендовать родителям картотеку игр для занятий с детьми в семье;
- создать условия для стимулирования речевой активности ребенка в повседневной жизни;
- изучить динамику речевого развития детей с целью определения эффективности работы с родителями.

После выбора темы проекта, постановки цели и задач с родителями проводились беседы и анкетирование с целью изучения уровня их знаний по тематике речевого развития детей.

Была создана библиотека, которой родители могли пользоваться, брать книги и дидактические игры для индивидуальных занятий с ребенком дома.

На основном этапе я вовлекла родителей совместно с воспитателями группы в создание развивающей образовательной среды, стимулирующей речевое развитие детей:

Каждый уголок группы продумали до мелочей. Так, рассматривая солнышко с цветными лучиками-карандашами на стене, иллюстрации на трехъярусных кроватях, наглядный материал по правилам дорожного движения, проговариваю названия изображенных предметов, подбираю к ним слова-признаки и действия, составляю предложения и рассказы. Таким образом, обогащается их словарный запас, совершенствуются речевые навыки.

На семинаре-практикуме родители были обучены методам и приемам развития компонентов речи дошкольников, познакомились с электронной картотекой игр, логоритмическими упражнениями (Е. Железновой) и узнали некоторые педагогические секреты (как вовлечь ребенка в игру, заинтересовать деятельностью…)

После семинара-практикума родители:

- распечатали игры картотеки для занятий с детьми в группе и дома;
- стали создавать свои пособия для развития речи ребенка;
- придумали, как сделать артикуляционную гимнастику интересной, необычной (комплекс артикуляционной и дыхательной гимнастики);
- смастерили пособия для развития мелкой моторики с применением бус, пуговиц, макарон, фасоли и различных круп.

В рамках работы мини-консультативного центра по запросам родителей были проведены индивидуальные и групповые консультации учителя-логопеда. Родители получили конкретные рекомендации по преодолению нарушений речи детей в зависимости от их индивидуальных особенностей.

На форуме родители узнали, как современные информационные технологии можно использовать для развития речи детей. Познакомились с интерактивными пособиями, играми портала Мерсибо, которые они могут использовать дома для занятий с малышами в занимательной форме.

Следующими мероприятиями в ходе реализации проекта были «День открытых дверей», где была проведена непосредственно образовательная деятельность по теме «Одежда. Головные уборы», а также подготовка и проведение

театрализованного представления «Колобок» на театральной неделе совместно с родителями.

Я использую следующие формы работы с родителями по речевому развитию детей:

- дни открытых дверей;
- семинары-практикумы, круглые столы;
- консультации учителя-логопеда;
- совместная проектная деятельность;
- участие родителей в подготовке и проведении праздников, исполнение ролей, вовлечение в образовательный процесс: открытые занятия, участие в них;
- ведение рубрики «Логопед – родителям» на сайте дошкольного учреждения (практические советы по проблемам речевого развития ребенка: грамматического строя, обогащению словаря, подготовке к обучению грамоте, развитию мелкой моторики, артикуляции);
- информирование родителей о проводимой работе через сайт детского сада, цифровую фоторамку в приемной группы, электронную почту и мобильное приложение «Viber»;
- размещение на «Экране активности родителей» информации об участии семей дошкольников в жизни группы и мероприятиях проекта.

В рамках проекта проведены ряд мероприятий: беседы, анкетирование родителей, семинар-практикум, «День открытых дверей» с посещением непосредственно образовательной деятельности, форум с использованием ИКТ, театрализованное представление, пополнена развивающая образовательная среда, созданы библиотека, мини-консультативный центр для родителей на базе логопедического пункта группы, изготовлены игры и пособия по развитию речи детей и др.

Родители приняли активное участие в мероприятиях, организованных нашей группой, были обучены технологиям развития речи дошкольников в семье, получили ответы на многие вопросы, связанные с проблемами в развитии речевых функций детей, и индивидуальные рекомендации логопеда.

В итоге уровень педагогической компетентности родителей по вопросам речевого развития детей повысился на 30%. Более того, благодаря совместной

деятельности родителей и педагогов улучшились и показатели развития речи и коммуникативных навыков детей.

Список использованной литературы

1. «Федеральный Государственный Образовательный Стандарт дошкольного образования», 2013.
2. Левшина Н.И., Градусова Л.В. Формирование коммуникативной компетентности детей дошкольного возраста в игровой деятельности // Детский сад: теория и практика. 2014. № 6 (42). С. 94-103.

Чеботкова Марина Александровна
Воспитатель
ГБОУ ООШ № 6 структурное подразделение
«Детский сад «Бабочка»
г. Новокуйбышевск, Самарская область,
Российская Федерация

Использование электронных образовательных ресурсов в совместной деятельности со старшими дошкольниками по формированию правил безопасного поведения на улице

Современный педагог в своей образовательной деятельности с воспитанниками должен уметь использовать, разрабатывать, оформлять различные методические материалы по разным видам деятельности. Одним их таких видов являются электронные образовательные ресурсы.

Электронные образовательные ресурсы необходимы для организации всех видов образовательной деятельности с дошкольниками и создания развивающей предметно-пространственной среды.

Приоритетным направлением педагогической деятельности является разработка использования электронных образовательных ресурсов в процессе передачи старшим дошкольникам знаний о правилах безопасности дорожного движения. Выбор данной темы обусловлен тем, что причиной дорожно-транспортных происшествий часто становятся дети, зачастую дошкольники. Это

обусловлено тем, что дошкольники не знакомы с правилами дорожного движения и элементарными правилами поведения на улице. Мультимедиа - это сумма технологий, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь. Электронные образовательные ресурсы (учебные материалы, для воспроизведения которых используют электронные устройства) являются неотъемлемой частью современной системы образования. Не является исключением и наш детский сад. Для повышения качества педагогического процесса в нашем саду используются такие электронные образовательные ресурсы, как:

- мультимедийные презентации;
- электронные дидактические пособия;
- интерактивные развивающие пособия;

В нашем саду электронные образовательные ресурсы используются:

- в непосредственно образовательной деятельности;
- в работе с родителями (на родительских собраниях)
- в работе с педагогами (передача накопленного педагогического опыта)

Методика использования электронных образовательных ресурсов предполагает:

- совершенствование системы управления обучением на различных этапах занятий по правилам ПДД;
- усиление мотивации обучения правил ПДД;
- улучшение качества обучения и воспитания, что повысит культуру поведения детей на дорогах;
- повышение уровня знаний детей;
- демонстрацию возможностей компьютера, не только как средства для игры.

Основными целями использования электронных образовательных ресурсов в совместной деятельности со старшими дошкольниками по формированию правил безопасного поведения на улице является:

- профилактика детского травматизма на дорогах города;
- обучение детей дошкольного возраста правилам безопасного поведения на дорогах и сохранения здоровья;
- распространение опыта работы по профилактике детского дорожно-транспортного травматизма.

Остановимся поподробнее на каждом виде электронных образовательных ресурсов, которые используются в нашем детском саду:

1. Мультимедийные презентации:

Применение презентаций в изучении теории Правил дорожного движения позволяет реализовать принцип индивидуализации обучения, повысить активность дошкольников, интенсифицировать образовательную деятельность, повысить эффективность усвоения материала, сформировать культуру поведения детей на дорогах.

Мультимедийные презентации помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить ПДД;
- систематизировать усвоенные знания ПДД;
- сформировать навыки самоконтроля на дороге;

В нашем детском саду применяются следующие типы презентаций:

- обучающие или со сценарием**.** Материал в такой презентации, как правило, хорошо организован, ее можно отрепетировать заранее, чтобы обеспечить безупречную презентацию;
- интерактивные. В таких презентациях реализована возможность выбирать как способ изучения материала по правилам ПДД, так и степень подробности изложения его, они позволяют адаптировать информацию и обеспечить индивидуальный подход к каждому ребенку;
- презентации для родителей. Презентации, разработанные для родительских собраний для информированности родителей важности ПДД;

2. Электронные дидактические пособия:

В электронное дидактическое пособие входят иллюстрации и различные графические схемы с предоставленной возможностью выбора цветовой

гаммы различного оформления, также входят мультимедийные материалы: аудио и видеофайлы. В нашем саду электронные дидактические пособия разработаны для проведения дидактических игр в старших и подготовительной группах в рамках непосредственно образовательной деятельности по изучению правил ПДД.

Учебные ресурсы в комплекте можно разделить на два типа:

- Интерактивные наглядные ресурсы (направлены на вовлечение дошкольников в активную познавательную деятельность по изучению правил ПДД, пробуждение любознательности к безопасности на дороге, формирование учебной мотивации при самостоятельном нахождении на улице в будущем);
- Игровые интерактивные задания (ориентированы на индивидуальную работу каждого ребенка за компьютером или групповую работу по изучению ПДД в игровой форме);

3. Интерактивные развивающие пособия:

Интерактивный – означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога с чем-либо (например, компьютером) или кем-либо (например, человеком). Следовательно, интерактивное обучение – это прежде всего, диалоговое обучение, построенное на взаимодействии детей с учебным окружением, образовательной средой, которая служит областью осваиваемого опыта, в ходе которого осуществляется взаимодействие педагога и воспитанника.

Список используемой литературы

1. Авдеева, Н. Н. Безопасность: учебное пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей [Текст]/ Н. Н. Авдеева, О. Л. Князева, Р. Б. Стеркина. - СПб.: Детство - Пресс, 2013. - 98 с.

2. Тимофеева Л. Формирование культуры безопасности у дошкольников новости педагогам/ Л. Тимофеева// Дошкольное воспитание. - 2014. -№1. - С. - 48.

Чернова Любовь Владимировна
Воспитатель
Структурное подразделение ГБОУ СОШ «Образовательный центр»
с. Богдановка муниципального района Нефтегорский
Самарской области, Российская Федерация

Использование наглядно-тематического материала для повышения педагогической грамотности родителей в физкультурно-оздоровительной деятельности

Здоровье ребёнка с первых дней жизни зависит от того микросоциума, который его окружает. Детский сад и семья – вот две основные социальные структуры, которые главным образом определяют уровень здоровья ребенка. Единство ДОУ и семьи в вопросах сохранения здоровья детей достигается в том случае, если цели и задачи воспитания здорового ребенка хорошо понятны не только воспитателям, но и родителям; когда семья знакома с основным содержанием, методами и приемами физкультурно-оздоровительной работы в детском саду, а педагоги используют лучший опыт семейного воспитания по данной деятельности. Сегодня закон «Об образовании» определяет, что родители являются первыми педагогами своих детей.

Цель работы: Повышение педагогической грамотности родителей в физкультурно-оздоровительной деятельности.

Физкультурно-оздоровительная деятельность включает в себя и «… становление ценностей здорового образа жизни, овладение его элементарными нормами и правилами (в питании, двигательном режиме, закаливании, при формировании полезных привычек и др.*)*. Данные задачи прописаны в образовательной области «Физическое развитие» ФГОС ДО (Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»)

В нашем дошкольном учреждении организуется взаимодействие с родителями по физическому развитию. Для этого составляется тематический план по

работе с родителями, в соответствии с данным планом работы, востребованной формой работы являются наглядно – тематические материалы.

Тематическое письмо – это письмо или его текст, конверт и вложения, в котором, посвящены какой-либо одной определенной теме.

В соответствии темой годового планирования совместной деятельности с детьми на неделю (тематические недели «Всем известно, всем понятно, всем понятно, что здоровым быть приятно» «В гости к Снежной королеве», «Путешествие в Спортландию»), оформляется тематическое письмо, к которому предъявляется следующие требования:

- тема недели;
- дата проведения;
- план мероприятий по работе с детьми на неделю;
- рекомендации родителям для осуществления образовательной деятельности в семье по данной теме.

Буклеты – информационное издание, отпечатанное на одном листе, как правило, многокрасочное, сложенное любым способом в один или несколько раз. Это простая и доступная форма взаимодействия с семьями воспитанников. Его можно взять с собой и в свободное время ознакомиться с содержанием. Материал в нем излагается кратко, доступно, только самое главное.

Создавая информационные буклеты, руководствуемся следующими требованиями:

- актуальность, новизна информации;
- оригинальность подачи темы;
- единство стиля (рамка, шрифт, картинки, цветовая гамма);
- ссылка на издание, включая авторство и год публикации;
- не стоит злоупотреблять декоративными элементами и картинками;
- правила и советы оформляются в виде разделов, тезисов.

Буклеты подготавливаются к родительскому собранию, по запросу родителей, к изучению какой-либо темы с рекомендациями для родителей. Они

доступны для родителей в раздевальной комнате. Тематика буклетов самая разнообразная.

Листовки – это короткая информация о конкретном мероприятии, о проведении «Веселых стартов», приглашение на открытое занятие и т.п. Листовки разнообразны по содержанию, такие как игры, с мячом, поиграем всей семьей, где родители смогут узнать, какие движения можно разучить с ребенком о правилах той или иной игры. Информационная листовка яркая, броская оформлена на цветной бумаге, привлекает внимание родителей.

Информационный материал – материал кратко и красочно оформлен: *«С молоду закалишься – на век сгодишься», «Здоровое питание»*

Стенгазеты – вид изобразительного народного творчества. Делается, в основном, на листе формата А4. Обычно посвящается праздникам или текущим событиям. Самой популярной и любимой формой работы родителей в нашем саду стало изготовление стенгазет, фотоколлажей, совместных рисунков детей и взрослых на темы «Мы любим спорт», «Спорт-это жизнь», «Мы любим спорт», «Выходной день моей семьи».

Оформление стенгазет яркое, эстетичное, с рисунками, детскими фотографиями. Выпускаем стенгазету специально к родительскому собранию, празднику, по результатам конкурса, мероприятия.

Оформляем тематическую стенгазету по результатам анализа заболеваемости детей в детском саду «Малыши-крепыши». На нескольких листах ватмана – фотографии детей разных групп. Каждая фотография подписана. В центре – веселое стихотворение: «Мы рады вам представить команду крепышей! Здесь мальчики и девочки всех деток здоровей! Наш садик посещают, не пропустив ни дня. Желаем всем здоровья, задора и огня!»

Такой способ привлечения внимания родителей к вопросам закаливания будет гораздо эффективнее сухой статистики и графиков.

Газеты детского сада «Здоровей-ка», «Спортошка». Очень эффективная форма наглядной пропаганды педагогических знаний, информирования родителей о деятельности детского сада, о жизни детей в группе. Дает советы, как вырастить ребенка здоровым, избежать развития плоскостопия. Публикуются комплексы утренних гимнастик, рассказывается о новых формах работах с детьми

на занятиях. Название газеты – «Здоровей-ка». Выходит, один раз в месяц. Содержание включает постоянные рубрики: «Поговорим о здоровье», «Фотовернисаж детского сада», «Поиграй-ка», «Дружим с физкультурой» (опыт семейного воспитания). Большинство родителей довольны, не смотря на свою занятость, они всегда в курсе событий группы, детского сада, при необходимости могут получить ответ на интересующий вопрос. С газетой можно всегда ознакомиться в раздевальной комнате, она доступна всем желающим.

В ходе проведенной работы по использованию выбранных методов работы с семьей выяснилось, что использование данных методов работы с семьей повышает активность родителей в совместной с педагогом деятельности по физкультурно-оздоровительной деятельности. Родители из «зрителей» и «наблюдателей» стали более активными участниками встреч и помощниками воспитателя, научились выражать восхищение результатами и продуктами детской деятельности, эмоционально поддерживать своего ребенка.

Список использованной литературы

1. Глебова, С.В. Детский сад – семья: аспекты взаимодействия. Практическое пособие для методистов, воспитателей и родителей. [Текст] / С.В.Глебова. – Воронеж: ТЦ «Учитель», 2005. – 111 с.

2. Зверева, О.Л. Общение педагога с родителями в ДОУ: Методический аспект. [Текст] / О.Л. Зверева, Т.В.Кротова. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 80с.

3. Кузнецова, Е. Единое пространство развития ребенка в семье и ДОУ. [Текст] / Е.Ильина. Управление дошкольным образовательным учреждением. Научно – практический журнал. – 2006. № 4. – С. 76 – 82.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Абдуллина Ольга Валерьевна
магистрант
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»
г. Москва, Российская Федерация

Роль этнокультурного центра в сохранении национальных культур народов России

Аннотация. Этнокультурные центры – это новый тип культурно-досуговой организации, ставящей своей задачей культурную консолидацию определенного этноса, возрождение, сохранение и развитие его культурных ценностей, материального и нематериального культурного наследия. В последние годы этнокультурные центры становятся очагами национальной культуры, что особенно важно для малочисленных народов Российской Федерации.

Ключевые слова: этнокультурный центр, национальная культура, материальное и нематериальное культурное наследие, малочисленные народы.

Российская Федерация – многонациональное государство. По итогам Всероссийской переписи населения 2010 года, в Российской Федерации, проживают представители 193 национальностей, отличающихся своей традиционной культурой, материальным и нематериальным культурным наследием, социально-культурным опытом. Сегодня можно утверждать, что в Российской Федерации сложилось и развивается мультикультурное общество, в котором идет непрерывный полилог культур, несущий как позитивные, так и негативные тенденции.

Позитивные заключаются в претворении в жизнь государственной мультикультурной политики, в соответствии с которой каждый гражданин социализируется и к доминирующей, и к этнической культурам. В Российской Федерации граждане разговаривают и на русском, и на своем этническом языках, отмечают общегосударственные и этнические праздники, изучают как историю всей страны, так и свою национальную.

Отрицательные тенденции заключаются во всеобщей универсализации, которая не может не происходить в современной многонациональной стране, где практически нет районов с мононациональным населением, где общегосударственным и часто наиболее употребляемым, особенно среди малочисленных народов, является русский язык, несмотря на то, что в автономных республиках, областях и округах национальные языки имеют либо государственный, либо официальный статус.

Вместе с языком часто нивелируется и культура, что приносит непоправимый ущерб не только каждой национальной культуре, но и культуре всей Российской Федерации. Нельзя не отметить и общие для современного мира процессы глобализации, в ходе которых создается такой тип транснационального общества, в котором усиливается влияние массовой культуры, одинаковой для всех, что приводит к отрыву от национальных корней, утрате национальной и культурной самоидентификации человека. Следовательно, утрачивается и национальное своеобразие, и самобытность культуры каждого народа. Поэтому сохранение национальных языков и культур является одной из важных задач национальной политики государства.

Очевидно, что национальная культура народов Российской Федерации содержит в себе огромный потенциал, а также выступает гарантом сохранения стабильности и развития всего российского общества, и каждый народ вносит свой вклад в становление и развитие страны и культуры в целом.

Следовательно, вопрос сохранения национальных культур становится все более актуальным и требует решения не только на общероссийском, но и, конечно, региональных уровнях.

Сегодня национальная политика Российской Федерации направлена на сохранение и возрождение национальных культур, что подтверждается Указом Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до

2025 года» [1]. В Стратегии заявлено, что целями государственной национальной политики Российской Федерации являются:

- упрочение общероссийского гражданского самосознания и духовной общности многонационального народа Российской Федерации;
- сохранение и развитие этнокультурного многообразия народов России;
- гармонизация национальных и межнациональных (межэтнических) отношений;
- обеспечение равенства прав и свобод человека и гражданина независимо от расы, национальности, языка, отношения к религии и других обстоятельств;
- успешная социальная и культурная адаптация и интеграция мигрантов [1].

На уровне регионов Российской Федерации культурная среда основана на взаимодействующих национальных традициях. Важную роль играет работа, проводимая по изучению, сохранению и передаче знаний о культуре и традициях народов России. Эту функцию наиболее успешно выполняют этнокультурные центры.

«Этнокультурный центр – это один из механизмов культурно-национальной автономии и новый тип культурно-досуговой организации, ставящей своей задачей культурную консолидацию определенного этноса, возрождение, развитие и популяризацию национальной духовной культуры во всех ее проявлениях» [4, С.194].

Исходя из приведенного определения, можно сделать вывод, что основными задачами этнокультурных центров является Основное направление деятельности этнокультурных центров – сохранение языков и культур, предоставление населению возможности не только изучать народное прикладное искусство, но и заниматься им, а также возможности принимать участие в национальных праздниках, заниматься народным пением, танцами, изучать культуру своего народа, его материальное и нематериальное культурное наследие.

Этнокультурные центры могут быть организованы на базе домов культуры или народного творчества, на базе музеев, в том числе, музеев-заповедников.

Последние дают возможность наиболее полно сохранять культурные традиции народа, а также развивать в соответствии с современностью.

В последние годы возникает все больше этнокультурных центров, направленных на сохранение материальной и нематериальной культуры малочисленных народов Севера и Дальнего Востока.

В сентябре 2004 года начал свою работу этнокультурный центр «Мэнэдек» (село Анавгай, Быстринский район) Камчатского края, где проживают ительмены, коряки, чукчи, алеуты, эвены, чьи национальные культуры, хотя и близки, но отличаются друг от друга. В центре организованы и успешно работают народные ансамбли, проводятся традиционные национальные праздники. Народные коллективы принимают участие в фольклорных фестивалях, что позволяет представителям других национальностей Российской Федерации познакомиться с неизвестной им традиционной культурой коренных народов Камчатки.

Этнографический центр «Ус-Кут» находится на Вилюйском тракте недалеко от Якутска и начал свою работу осенью 2012 года. Это небольшой музей под открытым небом, в котором построены национальные жилые дома, воссозданы аутентичные интерьеры, представлены изделия народных промыслов. Посетители имеют возможность познакомиться с национальными обрядами якутов. Научная работа здесь пока не ведется, но центр уже стал одним из посещаемых туристских объектов Якутии. Возможно, инициатива его создателей привлечет сюда и этнографов.

Большинство этнокультурных центров вдет научную работу по изучению культурного фонда того народа, которому он посвящен. В центрах ведется и творческая деятельность, пропаганда национального искусства, во многих центрах ведется обучение национальному языку.

Этнокультурные центры способствуют укреплению национального самосознания малочисленных народов, поскольку изучение исторического прошлого и воссоздание национальных традиций сегодня дает возможность оценивать роль своего или соседнего этноса в истории всей страны, соотносить

собственную культуру с культурами других народов, осознавать самобытность и ценность каждой из них.

Привлечение к работе этнокультурных центров не только специалистов, но и местного населения дает возможность разработать и осуществить взаимовыгодные проекты, нестандартно подойти к решению важнейшего вопроса нашего времени — сохранению и популяризации этнокультурного наследия коренных малочисленных народов в естественной жизненной среде [3].

Этнокультурные центры призваны удовлетворять особые жизненно важные потребности людей; способствовать сохранению духовных и культурных ценностей народов, его исторической памяти; обеспечивать сплоченность общества; давать возможность интеграции и сближения. И, поэтому, сегодня особенно остро ощущается необходимость изучения деятельности этнокультурных центров, как проводников национально-культурной политики государства и регионов Российской Федерации.

Список использованной литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года» // Система ГАРАНТ URL: http://base.garant.ru/70284810/#ixzz5TcviClPR (Дата обращения: 11.10.2018)

2. Аванесова Г.А., Астафьева О.Н. Национальные культуры в условиях глобальных угроз: мировая практика и научный анализ // Образование и культура: потенциал взаимодействия и ресурсы НКО в социокультурном развитии регионов России. Сборник материалов III Культурного форума регионов России, выпуск 2 (февраль – сентябрь 2017 г.) – Москва, 2017. – С. 30 – 38.

3. Кимеев, В. М. Экомузей как механизм саморегуляции социальных отношений и сохранения национальных традиций Текст. / В.М. Кимеев // Этносоциальные процессы в Сибири: мат-лы регион, сем. – Кызыл, 1998. – С. 49 – 52.

4. Национальные отношения: Словарь/под ред. В.Л. Калашникова. – М.: Владос, 1997. – 208с.

5. Шлыкова О.В. Этнокультурные центры коренных малочисленных народов Севера Российской Арктической зоны: практика сохранения традиционной культуры в контексте стратегических целей государственной национальной и культурной политики Российской Федерации // Образование и культура: потенциал взаимодействия и ресурсы НКО в социокультурном развитии регионов России. Сборник материалов III Культурного форума регионов России, выпуск 2 (февраль – сентябрь 2017 г.). Москва. – 2017. – С. 205 – 210.

© Абдуллина О.В., 2018

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ларина Алла Алексеевна
Магистрант
Научный руководитель: Заболотских Л.Ю. к.э.н., доцент
Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Возможные пути преодоления барьеров в реализации государственных программ по развитию физической культуры и спорта на муниципальном уровне

Аннотация. В статье описываются ключевые проблемы реализации государственных программ по развитию физической культуры и спорта на муниципальном и государственном уровне.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, государственная программа, Санкт-Петербург.

Спорт – важнейшая составляющая жизни современного общества. Его развитие на государственном уровне должно быть обусловлено поддержкой на различных уровнях власти. В данной статье будет рассмотрено управление физической культурой и спортом на муниципальном уровне.

В России разработана и уже функционирует программа по развитию физической культуры и спорта на 2016-2020 годы, ее цели: улучшение доступности спортивных сооружений и спорта в целом для населения, расширении географии спортивных клубов, стимулирование спортивных достижений.

Что касается Санкт-Петербурга, то аналогичная программа сформирована и для муниципалитета города, однако датирована она 2017-2022 годом. Вне зависимости от, на первый взгляд, достаточного финансирования (порядка 98 млрд. рублей) существует ряд трудностей в ее реализации [1].

Среди них можно выделить, к примеру: нерациональность финансирования на муниципальном уровне, убыточность ряда созданных спортивных учреждений, низкая вовлеченность молодежи и детей в занятия физической

культурой и спортом (согласно последним тенденциям – к спорту приходят все чаще взрослые люди), а также ключевая проблема – направленность большинства спортивных учреждений (казенных или частных) на получение прибыли, а не на спортивные достижения.

Из существующих проблем вытекает множество путей решения. Особенно это касается формирования стойкого интереса к занятиям физической культурой и спортом.

Исходя из вышесказанного, можно предложить ряд мероприятий, которые способны привести к повышению значимости спорта и физической культуры для молодежи и детей различного возраста, тем самым способствуя реализации государственных программ. Все приведенные ниже рекомендации применимы к муниципальному уровню.

Например, для более эффективной работы спортивных клубов требуется:

- Производить развитие спорта по принципу: дети, это, в первую очередь, дети, и только потом – спортсмены, а тренер – это, в первую очередь, воспитатель;
- Способствовать стимулированию детей и подростков, неспособных к спорту высших достижений, к занятиям спортом как хобби, активизируя тем самым детей и подростков внутри спортивных клубов;
- «Воспитывать» поколение тренеров и инструкторов. Необходимо подходить к формированию тренерского состава более серьезно, особенно, с педагогической точки зрения;
- Регулярно выявлять новые целевые группы и удовлетворять их интересы посредством спорта.

В области спорта высших достижений рекомендуется выполнять ряд следующих действий:

- Осуществлять всестороннюю поддержку подготовки спортсменов высших достижений;
- Формировать среду, при которой российские спортсмены вернут себе статус самых сильных в мире, особенно на фоне последних спортивных скандалов, в том числе допинговых;
- Идеологическое воспитание спортсменов, прививание им правил «честной игры»;

- Систематическая борьба с тенденциями, которые в той или иной степени угрожают спортивным идеалам (допинг и коммерциализация спорта);
- Учет возможностей спорта высших достижений и зрелищного спорта для знакомства с другими культурами, для привлечения внимания к проблемам окружающей среди и проблем маломобильных людей (что с достоинством было выполнено в ходе проведения чемпионата мира по футболу летом 2018 года и в ходе кубка конфедераций в г. Санкт-Петербург) [2].

На уровне школьного спорта и физического воспитания необходимо [1]:

- Следить за тем, чтобы количество часов занятий физической культурой не сокращалось, а увеличивалось, или, как минимум, более эффективно расходовалось уже отведенное время, что требует определенного контроля;
- Побуждать школы к введению пауз физической активности;
- Предоставлять возможность получать положительный опыт по спорту и физической активности, особенно тем детям и подросткам, для которых занятие физкультурой в школе - единственная форма физической активности;
- Помогать школьникам в спортивной «профориентации», то есть помощь в выборе того или иного вида спорта, максимально отвечающего требованиям и способностям ученика;
- Мотивировать профессиональные школы к усвоению целей физического воспитания, чтобы прививать ученикам привычки здорового, физически активного образа жизни, необходимого в трудовой деятельности.

Все вышеприведенные задачи можно решать посредством ряда различных инструментов: пропаганда норм ГТО, пропаганда патриотического воспитания.

В советское время ГТО охватывал практически всё население от 10 до 60 лет и сопровождал человека всю сознательную жизнь. Нужно было выполнять комплекс упражнений, способных показать реальный уровень подготовки человека. Выполнение-невыполнение этих упражнений было критерием, по которому определялось физическое состояние гражданина. ГТО служил инструментом, с помощью которого государство измеряло здоровье и готовность своих граждан к труду и обороне [3].

Правительство СССР очень внимательно подходило к вопросам здоровья и должной физической подготовки – было даже стыдно не быть спортивным. Здоровье было частью советской идеологии.

Необходимо донести до населения Российской Федерации важность внедрения комплекса ГТО, его цели и задачи, структуру, возрастные ступени и виды испытаний, их назначение, а также порядок выполнения испытаний и получения знаков отличия, удостоверений к ним и, конечно, привилегий за соответствие золотому знаку.

ГТО возвращается в РФ и уже дает первые результаты, но все же остается непризнанным, как и Единый Государственный экзамен в свое время. Со временем, спортивная подготовка будет контролироваться также, как получение среднего образования, и, возможно, тогда большинство проблем спортивной подготовки просто перестанет существовать [3].

Ранее не озвученная возможная проблема в реализации программ развития физической культуры и спорта – высокий риск коррупции, а, следовательно, снижение эффективности расходования средств, несправедливые тендеры. Это обусловлено менталитетом постсоветской России и является проблемой масштаба всей страны. Данную проблему сложно отследить и доказать, но предотвращать ее необходимо в первую очередь.

На уровне муниципалитетов для предотвращения возникновения фактов коррупции в спорте требуется формировать четкое осознание чиновником серьезности последствий неправомерного расходования средств. Стоит ужесточить законодательство, касающееся коррупции, в первую очередь. И начать «воспитывать» новое поколение спортивных чиновников, способных прочувствовать важность правильной реализации государственных программ. [4]

Список использованной литературы

1. Государственная программа Санкт-Петербурга «Развитие физической культуры и спорта в Санкт-Петербурге» [Электронный ресурс], - http://kfis.spb.ru/media/uploads/userfiles/2017/11/17/Программа_ФКиС_2017-022_ред._от_16.11.2017_rYEUeSK.pdf

2. О федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016-2020 годы» (с изменениями на 25 июля 2018 года) [Электронный ресурс], -http://docs.cntd.ru/document/420248844
3.Статья в независимом журнале «Зачем нам ГТО?» [Электронный ресурс] http://droplak.ru/?p=1560
4. «Пути и проблемы реализации «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» Материалы всероссийской научной конференции 2012 года [Электронный ресурс] https://docplayer.ru/28178519-Puti-i-problemy-realizacii-strategii-razvitiya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-rossiyskoy-federacii-na-period-do-2020-goda.html
© Ларина А.А., 2018

УДК 378

Попова Арина Константиновна
студентка 2-го курса
Научный руководитель: Соловьев А.И., доктор политических наук
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
г. Москва, Российская Федерация

Цифровизация и диджитализация как современные тенденции в науке и образовании в РФ

Аннотация: Цифровизация и диджитализация – тенденции, заимствованные наукой и образованием из экономической сферы. Они активно внедряются как в школьное, так и в высшее образование в Российской Федерации, находясь под контролем и покровительством государства.

Ключевые слова: наука, образование, диджитализация, цифровизация, digital transformation, обучение

Наука и образование – два основных взаимосвязанных и тесно переплетающихся компонента общественной жизни, которые постоянно находятся в динамическом развитии. Ярким подтверждением этому служит история просвещения в России, прошедшая несколько ключевых этапов: церковный

(монастыри - центры распространения научных знаний), светский (создание Академии наук), советский (зависимость от идеологии) и современность. Сегодня наука и образование не перестали двигаться вперед, стараясь соответствовать реалиям цифровой эпохи. Наиболее яркие тенденции, прослеживающиеся в просвещении XXI века, - цифровизация и диджитализация (digital transformation). Digital transformation – глубокое преобразование бизнеса посредством использования цифровых технологий для совершенствования бизнес-процессов, повышения производительности компаний и налаживания взаимодействия с клиентами. Цифровизация – переход в цифровую среду, запись и передача данных при помощи цифровых устройств.

Прежде всего важно отметить, что экономика вступила в новую фазу развития, – цифровую. Чтобы оставаться лидером на рынке необходимо соответствовать формату высоких скоростей. Именно по этой причине, согласно исследованию от Arthur D. Little в 2016 году, 60% мировых корпораций стали разрабатывать свою стратегию digital-трансформации. Развитие технологий в экономике способствовало тому, что все остальные сферы общества, в том числе и образование, начали использовать цифровые методы, релевантные духу времени.

В России активно внедряется цифровое образование. Согласно данным МИСиС, основой этому послужила конференция по технологиям в образовании EdCrunch. В 2018 году на конференции был презентован проект Министерства образования и науки РФ «Современная цифровая образовательная среда» (СЦОС). В рамках СЦОС планируется объединить уже существующие и только возникающие платформы онлайн-курсов в единую систему. Благодаря этому у студента появится возможность выбирать курсы по определенным критериям: важность для его образования, роль личности ведущего курс профессора, востребованность предмета среди других студентов.

Затронутой теме было посвящено интервью министра науки и высшего образования РФ М.М. Котюкова телеканалу РБК. Российский политик назвал образование процессом непрерывным, и вследствие этого в условиях

стремительно меняющихся технологий образовательные программы должны соответствовать быстрому темпу технологического развития. Необходимо максимально приблизить науку к перспективным задачам рынкам труда. Вследствие этого цифровые образовательные модули должны быть реализованы более интенсивно. По мнению министра, онлайн образование в скором времени сможет заменить часть очной программы, 20% цифровых программ должны реализовываться в онлайн режиме уже к следующему году.

В своей речи М.М. Котюков опирался на государственную программу РФ «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», в которой по указу президента с 2018 года были обозначены долгосрочные цели и ориентиры на ближайшие 6 лет. Это свидетельствует о том, что инновационное развитие науки и образования поставлено под государственный контроль и является приоритетным направлением в этой области.

Основным преимуществом цифровизации и диджитализации в образовании является возможность прослушивать лекционный курс по любому заинтересовавшему студента предмету в подходящее для него время и в комфортных условиях. Интерактивная подача информации помогает заинтересовать обучающегося, воздействует на визуальный вид памяти.

Несмотря на наличие существенных преимуществ возникшие тенденции поднимают вопрос мотивации учащихся. Онлайн обучение способствует выявлению незаинтересованных студентов. Возможность ознакомиться с материалом курса без воздействия внешнего принуждения и в любое свободное время приводит к отсрочке обучения, рассмотрению образования и науки как второстепенных элементов жизни. В связи с этим возникает проблема прокрастинации – склонности студентов к постоянному откладыванию обучения. Большая доступность знаний может сделать их опосредованными. Во избежание негативных последствий внедрения цифровизации и диджитализации образования и науки необходимо сделать появившиеся тенденции факультативными, а не обязательными.

Примером проекта цифрового образования служит Московская электронная школа (МЭШ), где в открытом доступе находятся электронные образовательные материалы. На данный момент проект функционирует как факультативное, а не обязательное образование, что помогает избежать описанных выше неблагоприятных последствий. МЭШ способствует развитию знаний у целеустремленных школьников, стремящихся дополнить полученные на уроке знания новой информацией.

Еще одним примером внедрения новых тенденций в образование может служить интервью ректора НИУ ВШЭ Я.И. Кузьминова. Российский экономист намерен обязать преподавателей читать лекционные курсы в цифровом формате. Ректор убежден, что по причине неактуальности традиционного образования студенты пренебрегают посещением лекций, а у профессоров не хватает времени для исследовательской деятельности. Цифровизация высшего образования сможет сделать его более доступным, позволит совмещать с практической деятельностью.

Подводя итог, стоит отметить, что цифровизация и диджиталицация начинают активно применяться в российском образовании и науке. Опираясь на динамику внедрения этих тенденций в российское просвещение, можно сделать вывод, что через пять лет новые технологии частично, но повсеместно смогут заменить собой устаревшие формы преподавания, позволят создать более доступную систему получения знаний.

Список использованной литературы

1. Уильям Г. Боуэн. Высшее образование в цифровую эпоху / Пер. с англ. под науч. ред. А. Смирнова. – Изд. дом Высшей школы экономики, 2018 – 224 с.
2. Гэри Томас. Образование: Очень краткое введение / Пер. с англ. под науч. ред. С. Р. Филоновича. – Изд. дом Высшей школы экономики, 2016 – 176 с.

© Попова А.К., 2018

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Рассол А.Г.
студент
Рассол М.Г.
студент
Акопян Г.А.
кандидат философских наук, доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»
г. Армавир, Российская Федерация.

Соотношение понятий «депортация» и «выдворение» в миграционном праве

Аннотация: В статье исследуются проблема юридического разграничения двух основных понятий в сфере миграционного законодательства РФ.

Ключевые слова: миграционное право, мигранты, административная ответственность

Одной из важнейших задач государственных органов является эффективное обеспечение миграционной безопасности РФ, что особенно актуально в современный период интенсивной миграции населения. В целях осуществления контрольно-надзорной функции в этой сфере должностным лицам и специально уполномоченным органам предоставлен широкий круг полномочий для применения мер к правонарушителям миграционного законодательства.

Точные меры ответственности за нарушения миграционных норм закреплены в основном Кодексе об административных правонарушениях РФ. В нем предусмотрены такие виды административных мер как: штраф, депортация, запрет на въезд, выдворение, административной арест, а также административное предупреждение.

Ответственность лиц за умышленное нарушение норм миграционного права может быть довольно серьезной. В подобных случаях используется такая мера ответственности как «административное выдворение», которую часто

путают с другим правовым явлением как «депортация», что является ошибочным суждением.

Административное выдворение назначается судом или, в случае совершения иностранным гражданином или лицом без гражданства административного правонарушения при въезде в Российскую Федерацию, соответствующими должностными лицами и представляет собой, в соответствии со ст.3.10 КоАП, меру ответственности за совершенный правовой деликт, посредством выдворения за пределы Российской Федерации иностранных граждан или лиц без гражданства в принудительном и контролируемом порядке. Эта мера является дополнительной к основной, то есть к штрафу.

Административное выдворение является одной из самых эффективных мер, способствующих миграционному порядку в стране, а также профилактике совершения преступлений и административных правонарушений иностранными гражданами и лицами без гражданства [1].

Депортация, в свою очередь, не является видом наказания. Это процедура по принудительной выселке иностранных граждан за пределы РФ в случае прекращение их законного пребывания на территории нашего государства. Например, в связи с отказом в признание статуса беженца, с истечением срока официального разрешения на законное пребывание в РФ, выявление ВИЧ-инфекции и т.д. Основания для депортации закреплены в положениях Федеральных Законов Российской Федерации.

Последствия у административного выдворения и депортации для физического лица также являются совершенно разными по характеру ответственности. Поскольку выдворение является одним из видов наказания, то последствия таких мер будут более серьезными. Безальтернативной санкцией здесь считается запрет на последующее посещение России на протяжении 5 лет. При повторном нарушение срок увеличивается до 10 лет [2].

Юридические последствия депортации не оказывают влияния на повторное и законное возвращение иностранного гражданина на территорию РФ.

Однако, в случае отказа добровольно покинуть территорию РФ лицу может быть запрещен въезд в Россию в течение нескольких лет.

Если мигрант уклоняется от выполнения решения о его депортации, то он помещается в специализированный центр и депортируется в принудительном порядке под конвоем государственных исполнительных органов.

Помимо приведенных выше различий между эти двумя понятиями существует еще и другие немало важные нюансы, и аспекты в их правовой природе и практическом применении.

Несмотря на то, что по своей сущности понятие «депортация» и «выдворение» являются разными, многие современные ученые зачастую объединяют их из-за схожести в процедуре осуществления и в последствиях для лица, к которому они применяется. Однако, такая точка зрения видится довольно спорной и порождает развитие противоречий в законодательстве.

Список использованной литературы

1. Чернышёв Кирилл Игоревич Административное выдворение и депортация: юридическая природа и целевая направленность санкций // Наука. Общество. Государство. 2015. №4. URL: КиберЛенинка: goo.gl/Z8YWmR (дата обращения: 21.10.2018).

2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 11.10.2018)

3. 31.МВД.РФ / Управление МВД России по Белгородской области: депортация и выдворение // URL: goo.gl/i38Dpy (дата обращения: 17.10.2018).

Рассол М.Г.
студент
Рассол А.Г.
студент
Акопян Г.А.
кандидат философских наук, доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»
г. Армавир, Российская Федерация.

Нелегальная миграция как глобальная угроза национальной безопасности РФ

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы нелегальной миграции на территории РФ, негативно влияющие на национальную безопасность, а также предложены возможные варианты решения данных вопросов.

Ключевые слова: миграция, нелегальная миграция, национальная безопасность, миграционная политика.

На сегодняшний день миграционные процессы, происходящие по всему миру, принято считать стихийными и трудно контролируемыми. Под влиянием того, что массовые передвижения населения из одного государства в другое все чаще становятся нелегальными, проблемы миграции часто связывают с угрозой национальной безопасности. Такого же мнения придерживается и Российская Федерация при осуществлении своей миграционной политики.

На переезд из своей страны людей чаще всего толкают различные экономические, социальные, экологические и политические причины. Приезжая в Россию, мигранты стремятся обеспечить себя более выгодными условиями проживания, устроиться на работу, где заработная плата будет выше той, которую они бы могли получать, находясь в родном государстве, а также имеют большое влияние внутренние мотивы человека для иммиграции.

Однако, не каждый человек, решившийся пересечь границы России, осуществляет свои действия согласно законодательству РФ, становясь тем самым,

«нелегалом». По мнению Министерства внутренних дел РФ, незаконное нахождение на территории нашей страны является прямой угрозой национальной безопасности.

Как показывает практика зарубежных стран, в том числе и России, незаконную миграцию следует рассматривать как фактор, способствующий: развитию религиозного экстремизма, усилению национализма, росту преступности, незаконному обороту психотропных и наркотических веществ. Кроме того, с «нелегалами» на территорию страны могут проникать члены террористических организаций, что способствует нарастанию угрозы террористических актов на территории страны-реципиента [1].

Главными причинами, которые побуждают нелегальных мигрантов на совершение преступлений, являются невозможность самореализации, потеря рабочего места и неимение средств к существованию. Но стоит отметить положительный факт - по статистике о состояния преступности в Российской Федерации за январь - сентябрь 2018 года иностранными гражданами и лицами без гражданства на территории Российской Федерации совершенно на 3,9% меньше деликтов, чем за январь - сентябрь 2017 года [2]. Но тем не менее, неправовые миграционные процессы на территории РФ остаются опасной и глобальной угрозой национальной безопасности.

Отрицательные последствия незаконной миграции затрагивают одни из самых важных областей жизни общества и нашего государства. Например, из-за неофициально устроившихся на работу мигрантов страдает также экономика государства. Бюджет РФ в связи с этим недополучает необходимое количество налоговых средств, а рабочие места для местного населения не находятся, что ведет к социальной напряженности.

Для правильной и эффективной защиты национальной безопасности РФ в миграционной политике должны быть применены целые комплексы мер для улучшения системы контроля за передвижением прибывающего населения. Одними из ключевых мер должны стать: совершенствование правовой базы, ужесточение правовой ответственности за нарушение миграционных норм,

усиление контроля на территориальных границах РФ, а также реализация квотных въездов иностранных граждан в Россию, основанная на национальных интересах страны.

Совокупность подобных мероприятий и комплексный подход к решению проблем национальной безопасности, связанных с нелегальной миграцией, позволит обеспечить динамичное развитие различных условий для мирного сосуществования мигрантов и местного населения РФ, а также поддержит и сохранит правопорядок на всей территории государства.

Список использованной литературы

1. Резник Г.А., Амирова Д.Р. Миграция как угроза национальной безопасности страны: международные и национальные аспекты // Интернет-журнал «Науковедение» Том 8, №6 (2016) http://naukovedenie.ru/PDF/82EVN616.pdf (доступ свободный).

2. МВД.РФ // Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь - сентябрь 2018 года https://мвд.рф/reports/item/14696015/ (доступ свободный)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 657

Дииев Муслим Заиндыевич
магистрант
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Использование программ автоматизации аудиторской деятельности как основа построения внутрифирменной системы контроля качества

Аннотация. Статья раскрывает проблемы, связанные с отсутствием законодательно-утвержденной нормативной базы, регулирующей применение компьютеров в аудиторской деятельности. Также в статье описаны перспективы внедрения программ автоматизации аудиторской деятельности с точки зрения соблюдения методики аудиторской проверки с учетом перехода российского аудита на применение Международных стандартов аудита.

Ключевые слова: аудит, аудиторская деятельность, контроль качества, автоматизация аудиторской деятельности

Совершенствование аудиторской деятельности в России идет в последние годы достаточно активно, и, очевидно, законодательное обеспечение деятельности должно следовать за темпами развития аудита. Главной задачей реформирования законодательной базы является, прежде всего, формирование единых требований к качеству работы аудиторов в виде международных стандартов аудита (МСА), на которые российский аудит перешел с 2017 года.

Наряду с изменением сложившейся в аудиторской практике, введение в действие МСА на территории Российской Федерации существенно увеличило нагрузку на практикующих аудиторов с позиции необходимости теоретического освоения и практической адаптации к применению огромного массива нормативных документов, разработки новых методик аудиторской проверки, создании внутрифирменной системы качества в аудиторских организациях. Сложившаяся ситуация потребовала принятия определенных шагов как со стороны

саморегулируемых организаций аудиторов, так и со стороны самих аудиторов, в направлении повышения квалификации аудиторов, а также повышения эффективности систем внешнего и внутреннего контроля качества оказания аудиторских услуг.

В настоящее время для обеспечения достойного уровня предоставления аудиторских услуг, у аудиторских организаций появилась необходимость в дополнительных сотрудниках, методологах, которые бы разрабатывали аудиторские процедуры, рабочие документы и учетные формы в соответствии с МСА и выстроили правильно организованную систему внутрифирменного контроля.

Процессы внедрения изменений в нормативно-правовую базу, регулирующую аудиторскую деятельность, привели к сокращению количества аудиторов и аудиторских организаций, уменьшению объемов аудита, изменению отношения клиентов к необходимости проведения аудита и, соответственно, к аудиту так к таковому.

Следует отметить, что в настоящее время в нормативной базе, регулирующей аудиторскую деятельность, отсутствуют стандарты, посвященные компьютеризации аудиторской деятельности. Отсутствие таких стандартов напрямую влияет на создание внутрифирменной системы контроля качества и рисков. Для устранения данной проблемы в аудиторских организациях в обязательном порядке необходимо разработать внутрифирменный стандарт, посвященный вопросам компьютеризации аудита. Основой данного стандарта могут стать некоторые разделы следующих российских и международных стандартов: МСА 401 «Аудит в среде компьютерных информационных систем», ПСАД «Аудит в условиях компьютерной обработки данных», ПСАД «Проведение аудита с помощью компьютеров», ПМАП 1009 «Методы аудита с помощью компьютеров».

Данный стандарт должен детально излагать процесс проведения аудита с использованием компьютеров и раскрывать методику действий аудитора при проведении аудита у клиента, использующего автоматизированную систему учета.

Помимо проблем, связанных с отсутствием законодательно утвержденной нормативной базы, регулирующей проведение аудита с помощью компьютеров,

отметим, что не многие аудиторские организации, особенно небольшие, используют в своей деятельности программы автоматизации, позволяющие провести аудиторскую проверку. Нами проведен анализ наиболее распространенных программ автоматизации аудиторской деятельности и охарактеризованы их функциональные возможности. Данный анализ позволил прийти к выводу, что помимо непосредственной помощи в проведении проверки, программы автоматизации способствуют организации правильной системы внутрифирменного контроля. Организация системы внутрифирменного контроля, основанная на использовании программы автоматизации аудиторской деятельности позволит аудиторской организации, во-первых, полностью перейти на систему внутрифирменного контроля, заложенную в программе, что, в свою очередь, при правильном заполнении всех требуемых форм программы, позволит упростить процедуру прохождения контроля качества со стороны СРО. Во-вторых, избавиться от форм рабочих документов, созданных в программе Excel и требующих постоянной настойки формул и гиперссылок. В-третьих, получить полный пакет внутрифирменных и рабочих документов, содержащихся в программе. В-четвертых, сократить время проверки, передав рутинную работу по заполнению форм рабочих документов ассистентам и увеличив возможность аудиторской организации выполнять большие объемы проверок не увеличивая штат организации. В-пятых, постоянно отслеживать изменения в методологии аудита с учетом получаемых обновлений программы и вносить соответствующие корректировки в деятельность системы внутрифирменного контроля.

Библиографический список

1. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 № 307-ФЗ.
2. Правила организации и осуществления внешнего контроля качества работы членов Саморегулируемой организации аудиторов Ассоциации «Содружество», утверждены решением Правления СРО ААС протокол №1 от «29» июня 2009 г. с изменениями от 14 мая 2018 года.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.512.145

Мусина Гульнара Флюновна
к.ф.н., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Казанский государственный институт культуры»
г. Казань, Российская Федерация

Образованность татарского народа во времена Волжской Булгарии и Казанского ханства как основной фактор в развитии терминологии физики татарского языка

Аннотация. Данная статья посвящена роли образованности татар во времена Волжской Булгарии и Казанского ханства в становлении терминологии физики татарского языка. Установлено, что уже во времена Волжской Булгарии была распространена арабская письменность и построены медресе, а во времена Казанского ханства в данных медресе обучали различным наукам.

Ключевые слова: терминология физики, татарский язык, Волжская Булгария, Казанское ханство.

Как известно, образование волжских татар связано с историей Волжской Булгарии и Казанского ханства. Усиление культурной связи со странами Востока, принятие в 922 г. ислама ускорили процесс распространения среди булгар арабской письменности и образования медресе. Для ислама знание всегда имело приоритетное значение. В Коране говорится: «Спросите же обладателей знания, если сами вы не знаете» (Коран 21:7), «…и говори: «господь мой, прибав мне знания!» (Коран 20:114). Согласно этим и другим священным аятам стремление к знанию возведено в ранг религиозной обязанности. Поэтому в исламе как следствие данного императива, открытие и содержание учебных заведений считалось богоугодным делом. Именно после принятия ислама Волжская Булгария славилась своими крупными учебными заведениями, где обучались и дети из других мусульманских стран. В золотоордынский период мусульманская ученость характеризуется расцветом, следовательно, развивалось образование, в том числе

и в Волго-Уральском регионе. Казанское ханство, как наследница Золотой Орды, не только сосредоточило в себя политико-экономическую мощь региона, но также являлось духовным, научным и образовательным центром [5]. Всестороннее изучение педагогического наследия этих лет показывает, что уже в школах давались общие сведения о земле, суше, воде, морях, странах света, части света, воздухе и физических явлениях в природе. А изучаемые в медресе науки традиционно делили на три группы: арабият, аклият, наклият. В рамках аклият изучались такие науки, как мантык (логика), хисаб (математика), илахия (метафизика), гильму-ль-астролябия [4, С. 20]. Так как арабский язык являлся языком мусульманского богословия, преподавание в этих мектебе и медресе шло на арабском языке. По этой причине абсолютное большинство естественнонаучной литературы было написано на арабском языке [1, С. 40 – 42].

Развитие языка естественных наук и в период Казанского ханства связан с процессом преподавания естественнонаучных предметов в мектебах и медресе. Для обучения некоторым из них специально приглашались профессионалы из городов Средней Азии, Крыма, Ближнего Востока [3, С. 92 – 94].

В области ремесла в данный период особым спросом пользовались оружейники, которые изготавливали как простые наконечники стрел и копий, так и сложные кольчуги и панцири, а также делали ружья и чугунные пушки, необходимые для обороны крепостей. Большое развитие в Казанском ханстве получило и ювелирное дело. Казанские ювелиры, развивая булгарские традиции, достигли высокого мастерства в обработке золота и серебра [3, С. 92 – 94].

Прототермины, обозначающие названия различных орудий труда, оружий, изготовленных в период Казанского ханства, материалов, из которых они изготавливались, а также названия драгоценных камней находили свое отражение в литературных произведениях данного периода. Например, в татарском народном дастане «Идегей» встречаются следующие прототермины: *мәрмәр* – мрамор, *тимер* – железо, *таш* – камень, *ай* – луна, *алтын* – золото, *балта* – топор, *пычак* – нож, *җәя* – лук, *ук* – стрела и т.п. [2]

Таким образом, уже в древние времена татарский народ был образованным. Этому повлияли такие факторы, как принятие Волжской Булгарией ислама, распространение среди булгар арабской письменности и возникновение медресе. Начало преподавания естественнонаучных предметов в школах и медресе во времена Казанского ханства положило начало возникновению новых понятий, связанных с названиями различных орудий труда, оружий, материалов и драгоценных камней, которые в дальнейшем послужили основой для появления терминов физики в татарском языке.

Список использованной литературы

1. Валидов Дж. Очерк истории образованности и литературы татар / Дж. Валидов. – Казань: Иман, 1998. – 157 с.

2. Идегәй: Татар халык дастаны. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1994. – 255 б.

3. История Татарстана: Учеб. пособ. для основной школы. – Казань: ТаРИХ, 2001. – 544 с.

4. Коблов Я.Д. Конфессиональные школы казанских татар / Я.Д. Коблов. – Казань, 1916. – 119 с.

5. Мухаметзянова Д.С. Кадимистская система образования в историческом и педагогическом контекстах / Д.С. Мухаметзянова. – Казань: Институт истории АН РТ, 2008. – 17 с.

© Мусина Г.Ф., 2018

Астрелин Мирон Николаевич
магистрант
Коннов Иван Владимирович
магистрант
ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва»
г. Самара, Россия

Сравнительный анализ топливной эффективности магистральных газопроводов

Аннотация. Возрастающие объёмы добычи газа и необходимость его транспортировки от удалённых месторождений приводит к необходимости строительства большого количества магистральных газопроводов (МГ), в ходе которого возникает множество разнообразных задач, требующих решений. Одной из таких проблем является целесообразность использования промежуточных компрессорных станций (КС) при транспортировке газа на большие расстояния.

Ключевые слова: газопровод, компрессорная станция.

Проведем сравнительный анализ двух МГ: с промежуточными КС и без них. В качестве основной количественной эксплуатационной характеристики для сравнения примем относительное потребление топливного газа. В расчетах примем, что газопроводы находятся в одинаковых условиях и транспортируется газ с одинаковым химическим составом; газопроводы являются однониточными и уложены в грунт: длина 930 км, годовая производительность $Q_{\text{год}} = 15{,}75$ млрд м^3/год.

В начале расчёта определяются основные физические свойства транспортируемого газа. Пользуясь принципом аддитивности, определим молярную массу смеси, низшую теплоту сгорания и критические параметры смеси газов. Молярная масса смеси $M_{\Sigma} = 16{,}819$. Низшая теплота сгорания $Q_p =$

$34{,}901$ МДж/м^3. Газовая постоянная $R_\Sigma = 514{,}891$ Дж/(кг · К). Критическое давление $P_{\text{кр}\Sigma} = 4{,}692$ МПа. Критическая температура $T_{\text{кр}\Sigma} = 193{,}948$ К. Для природного газа с объемным содержанием метана 85% и более теплоемкость при постоянном давлении $C_{p\Sigma}$ (кДж/кг·К) будет равна $2{,}654$ кДж/(кг · К) для газопровода с промежуточными КС, и $4{,}404$ кДж/(кг · К) для газопровода без промежуточных КС. Относительная плотность смеси по воздуху $\Delta = 0{,}580$.

Проводится гидравлический и тепловой расчет линейных участков МГ. Определяется диаметр газопровода, число КС, расстояние между КС, давление и температуру газа в конце газопровода, уточненную фактическую коммерческую производительность газопровода.

Для газопровода с промежуточными КС длина участка между станциями составляет $L_{\text{кс}} = 310$ км, давление в конце участка $P_{\text{к гп}} = 4{,}591$ МПа. Температура газа $T_{\text{к гп}} = 278{,}583$ К, уточненная производительность равна $Q_{\text{уточн}} = 499{,}429$ м^3/с.

График изменения давления по участкам газопровода представлен на рисунке 1.

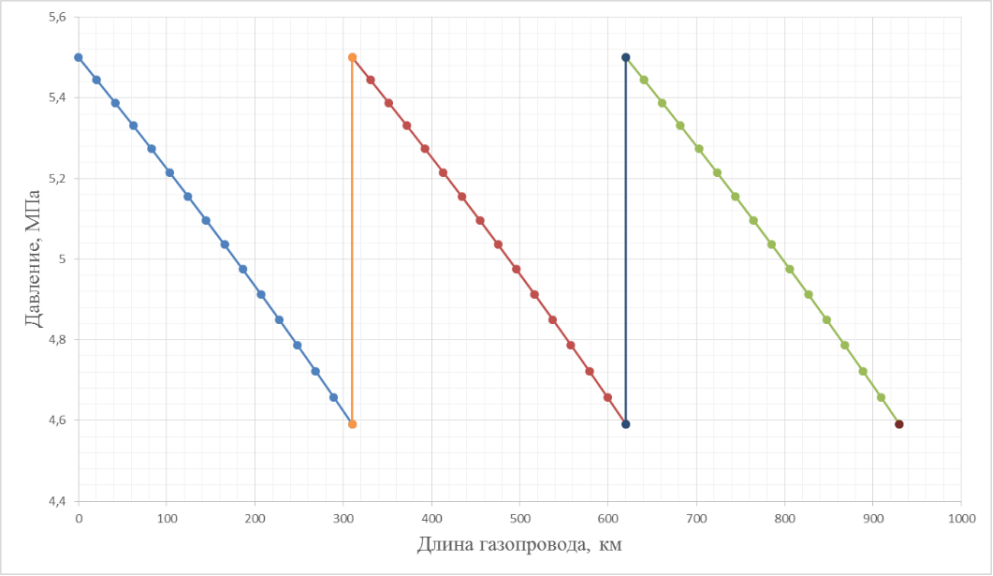


Рисунок 1 – Падение давления по длине газопровода с КС

В качестве газоперекачивающих агрегатов, устанавливаемых на КС, выбираем ГТ-700-4 с нагнетателем 280-11-1. Таким образом компрессорный цех на

КС включает 3 основных и 1 резервный агрегата. В этом случае относительное потребление топливного газа составит $\bar{Q}_{\text{тг}} = 0{,}816\%$.

Для газопровода без промежуточных КС показатели имеют следующие значения: $L_{\text{кс}} = 930$ км, $P_{\text{к гп}} = 10{,}102$ МПа, температура газа в конце газопровода без учета эффекта Джоуля-Томсона – $T_{\text{к гп}} = 278{,}634$ К. Уточненная производительность газопровода равна $499{,}429$ м^3/с.

График изменения давления по участкам газопровода представлен на рисунке 2.

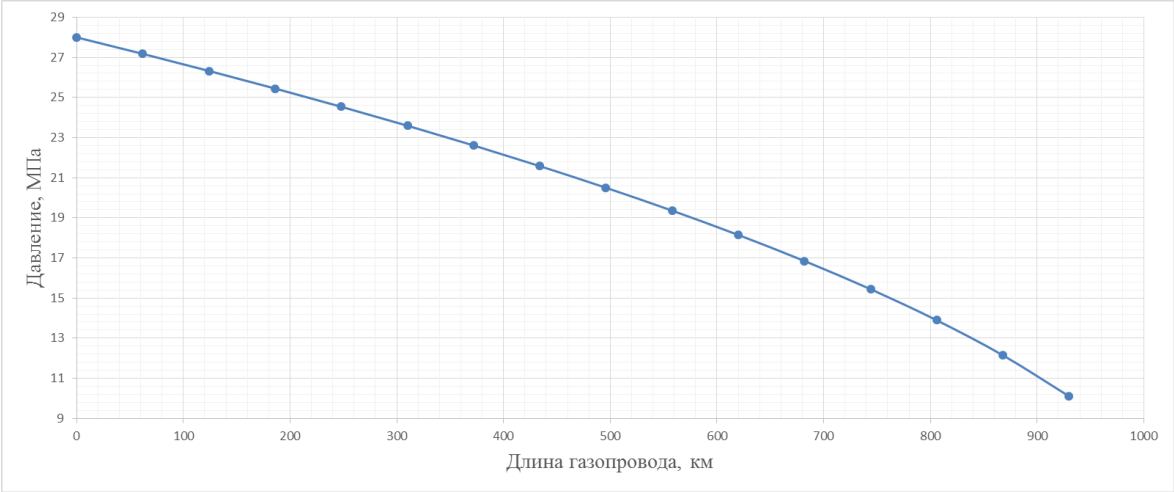


Рисунок 2 – Падение давления по длине газопровода без КС

Компрессорный цех газопровода без промежуточных КС включает 3 основных и 1 резервный газоперекачивающих агрегата ГПА-32 с нагнетателем 400-21-1С. Относительное потребление топливного газа $\bar{Q}_{\text{тг}} = 1{,}276\%$.

Сравнивая найденные показатели, можно сделать вывод, что для транспортировки газа на более выгодно использовать газопровод с промежуточными компрессорными станциями, так как относительное потребление топливного газа у данной схемы транспортировки меньше, а также сами КС технологически проще выполнены. Также стоит отметить высокую стоимость строительства и эксплуатации КС с агрегатами сверхвысокого давления, которые используются на МГ без промежуточных КС, а также недостаток высокоэффективных отечественных газовых турбин.

Список используемой литературы

1. Канунников, И.П. Гидравлический расчет магистрального газопровода [Текст]: Методические указания к курсовой работе/ И.П. Канунников, И.В. Тамекиви – С.: СГАУ, 2007. - 44 с.
2. СНиП 2.05.06-85. Строительные нормы и правила. Магистральные трубопроводы [Текст]. – М.: Мингазпром, 1985. – 87 с.
3. ОНТП51-1-85. Общесоюзные нормы технологического проектирования. Магистральные трубопроводы [Текст]: Часть 1. Газопроводы. – М.: Мингазпром, 1985. – 48 с.

УДК. 539-3

Култасов Амантай Ахмадиевич
к.ф.-м.н., и.о. доцента
Карыбаева Гульназ Акыловна
к.ф.-м.н., и.о. доцента
Мажит Жамила Батыккызы, ст. преподаватель
Абдиманапова Перизат Бахытовна, ст. преподаватель
Адильбаева Галия Аманбаевна, ст. преподаватель
Алматинский технологический университет
г. Алматы, Казахстан

Аналитическое решение задачи о симметричном растяжении пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле в общем случае

Аннотация. В этой статье рассматривается получение аналитического решения задачи растяжения пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле для общего случая.

Ключевые слова: растяжение, экспоненциальный профиль, неравномерность, частичность, дискретизация, напряженность, деформированность.

Рассматривается симметричное растяжение круглой неоднородной упругой пластины переменной толщины экспоненциального профиля в неравномерном температурном поле методом частичной дискретизации. Напряженно-деформированное состояние такой пластины описывается дифференциальными уравнениями с переменными коэффициентами, которые как правило не имеют аналитического решения. Соответствующее дифференциальное уравнение при растяжении имеет вид

$$\frac{d^2N_r}{dr^2}+\left(\frac{3}{r}-\frac{1}{D_N}\frac{dD_N}{dr}\right)\frac{dN_r}{dr}-\frac{1-\nu}{r}\frac{1}{D_N}\frac{dD_N}{dr}N_r+\frac{1}{r}\frac{dq_r r}{dr}+$$
$$+\frac{q_r}{r}\left(1+\nu-\frac{r}{D_N}\frac{dD_N}{dr}\right)+D_N\frac{d\varepsilon_T}{dr}=0 \qquad (1)$$

Граничные условия задачи примем в виде

$$\left.\begin{aligned} N_r(r_1)&=0\\ N_r(r_2)&=N\end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

Пластина кроме контурного радиального нагружения подвергнута воздействию симметрично распределенных в срединной плоскости поверхностных радиальных сил интенсивности

$$q_r=\sum_{j=0}^{k}q_j r^j,\ q_j=const \qquad (3)$$

и объемными центробежными силами интенсивности

$$q_r''=\frac{\gamma}{g}\omega^2 hr \qquad (4)$$

где $\frac{\gamma}{g}$ - масса единицы объема материала пластины, ω - угловая скорость вращения пластины возникающими при вращении пластины вокруг оси, перпендикулярной к срединной плоскости и проходящей через ее центр. Таким образом, интенсивность радиальных внешних сил

$$q_r'=q_r'+q_r'' \qquad (5)$$

$$q_r' = \sum_{j=0}^{k} q_j r^j \qquad (6)$$

$$q_r'' = \frac{\gamma}{g}\omega^2 hr \qquad (7)$$

Кроме силовой нагрузки пусть пластина подвергается неравномерному нагреву, при котором чисто тепловая деформация ε_T изменяется вдоль радиуса по закону

$$\varepsilon_r = \sum_{j=1}^{k} \varepsilon_{j'} r^{j'}, \varepsilon_{j'} = const \qquad (8)$$

Рассмотрим решение задачи при учете двух первых членов в (5) и (6). Тогда уравнение (1) запишется следующим образом

$$\frac{d^2 N_r}{dr^2} + \left(\frac{3}{r} - \frac{1}{D_N}\frac{dD_N}{dr}\right)\frac{dN_r}{dr} - \frac{1-\nu}{rD_N}\cdot\frac{dD_N}{dr}N_r + q_0\left(\frac{\nu+2}{r} + \frac{1}{3r_0}\right) + (\nu+3)\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 e^{-\frac{r}{3r_0}} + \frac{1-\nu^2}{r} D_{ON}\ e^{-\frac{r}{3r_0}}\varepsilon_T = 0 \qquad (9)$$

Общее решение этого уравнения будет

$$N_r = B + A\int e^{-\int \xi(r)dr}dr + \int e^{-\int \xi(r)dr}\left(\int [\eta(r) + \varsigma(r) + \varphi(r)]e^{-\int \xi(r)dr}dr\right)dr \qquad (10)$$

$$\xi(r) = \frac{3}{r} - \frac{1}{D_N}\frac{dD_N}{dr} = \frac{3}{r} + \frac{1}{3r_0}$$

$$\eta(r) = (1-\nu)\sum\left[\ln\frac{D_N(r_k)}{D_{ON}}\frac{N_r(r_k)}{r_k}\delta(r-r_k) - \ln\frac{D_N(r_k)}{D_{ON}}\frac{N_r(r_{k+1})}{r_{k+1}}\delta(r-r_{k+1})\right]$$

$$\varsigma(r) = -q_0\left(\frac{\nu+2}{r} + \frac{1}{3r_0}\right) - (\nu+3) = \frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 e^{-\frac{r}{3r_0}}\ \varphi(r) = -\frac{1-\nu^2}{r} D_{\hat{i}N}\,\mathring{a}^{\frac{r}{3r_0}}\varepsilon_T$$

Учет последних дает возможность записать общее решение уравнения (9) в виде:

$$N_r = B + A\left(\frac{1}{18r_0^2}\ln r - \frac{r}{162r_0^3} + \frac{r^2}{3888r_0^4} + \frac{1}{3r_0 r} - \frac{1}{2r^2}\right) +$$

$$+ (1-\nu)J_I(r)\sum\left[\ln\frac{D_N(r)}{D_{ON}}N_r(r_k)r_k^2 e^{\frac{rk}{3r_0}}H(r-r_k) - \ln\frac{D_N(r_{k+1})}{D_{ON}}N(r_{k+1})r_{k+1}^2 e^{\frac{r_{k+1}}{3r_0}}H(r-r_{k+1})\right] -$$

$$- q_0\left[(\nu+2)\left(3r_0\ln r + 18\frac{r_0^2}{r^2} - 27\frac{r_0^3}{r^2}\right) + r - 9r_0\ln r + 54\frac{r_0^2}{r^2} - 81\frac{r_0^3}{r^2}\right] + \quad (11)$$

$$+ \frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^3\frac{3(\nu+3)}{4}(r+3r_0)e^{-\frac{r}{3r_0}} + (1-\nu^2)r_0\varepsilon_T e^{-\frac{r}{3r_0}}D_{ON}$$

где $$J_I(r) = \frac{1}{18r_0^2}\ln r - \frac{r}{162r_0^3} + \frac{r^2}{3888r_0^4} + \frac{1}{3r_0 r} - \frac{1}{2r^2}$$

Воспользовавшись (2), имеем

$$N_r(r) = N + 7.68787g_0 r_0 - 7.09581\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2 - 0.005744\varepsilon_I D_{ON} +$$

$$(1-\nu)J_I(r)\sum\left[\ln\frac{D_N(r_k)}{D_{ON}}N_r(r_k)r_k^2 e^{\frac{r_k}{3r_0}}H(r-r_k) - \ln\frac{D_N(r_{k+1})}{D_{ON}}N(r_{k+1})r_{k+1}^2 e^{\frac{r_{k+1}}{3r_0}}H(r-r_{k+1})\right] -$$

$$- q_0\left[(\nu+2)\left(3r_0\ln r + 18\frac{r_0^2}{r} - 27\frac{r_0^3}{r^2}\right) + r - 9r_0\ln r - 54\frac{r_0^2}{r} + 81\frac{r_0^3}{r^2}\right] + \quad (12)$$

$$+ \frac{3}{4}\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2(\nu+3)(r+3r_0)e^{-\frac{r}{3r_0}} + (1-\nu^2)r_0\varepsilon_T e^{-\frac{r}{3r_0}}D_{ON}$$

Примем ν=0,3; $0{,}1\,r_0 \le r \le 1r_0$

Тогда, нормальное растягивающее усилие N_r при одновременном действии поверхностных радиальных, центробежных сил и неравномерном нагреве имеет следующее дискретное выражение:

$$N_r(0,1r_0) = 0,98852N - 1781377g_0r_0 + 0,32868\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2 + 0,9627r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,3r_0) = 0,99924N - 16341g_0r_0 + 0,301044\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2 + 0,83613r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,5r_0) = N - 47,228g_0r_0 + 0,24357\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2 + 0,65244r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,7r_0) = 1,00444N - 15,65g_0r_0 + 0,1615\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2 + 0,41234r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,9r_0) = 1,00286N - 3,406g_0r_0 + 0,05664\frac{\gamma}{g}\omega^2 h_0 r_0^2 - 0,1628r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N(r_0) = N$$

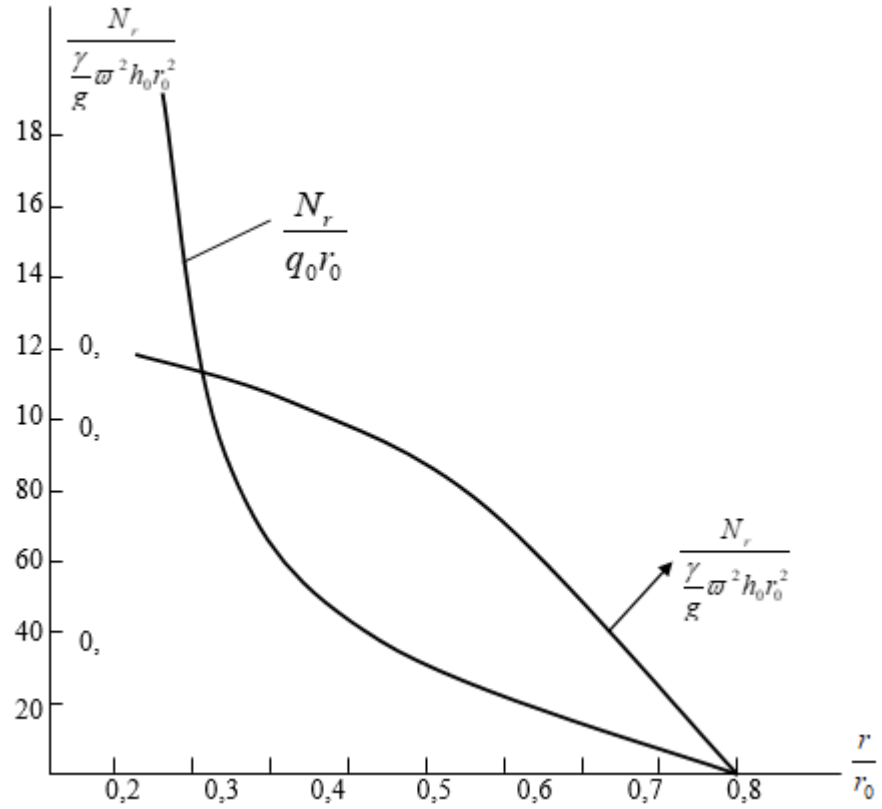


Рисунок 1 – Радиальная сила N_r подвергающееся одновременно действию радиальной силы q_0 центробежных сил

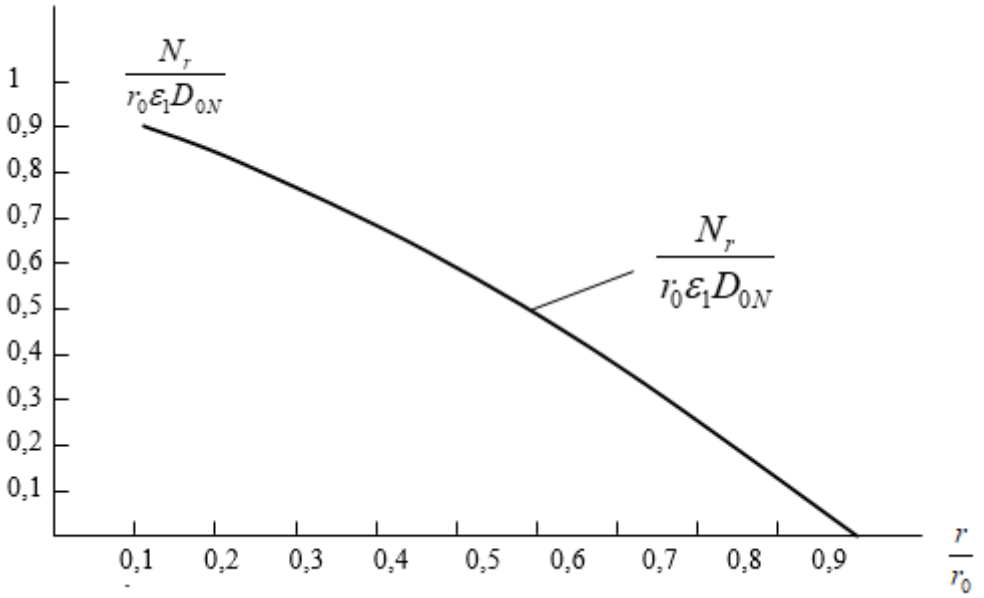


Рисунок 2 – Радиальная сила N_r подвергающейся температурному нагреву

На рисунке 2 и 3 кривые радиального усилия $N_r(r)$ при воздействии радиального, центробежного и температурного возмущений. Важно заметить, что если кривая относительного изменения радиального усилия в зависимости воздействия радиальной и центробежной сил качественно сходны, то закономерность изменения $N_r(r)$от температурного воздействия носит иной характер. Однако плавность изменений этих кривых позволяет ограничится аналитическими выражениями искомой функции лишь для нескольких позиций. Полученные в данной работе результаты показывают, что для получения практически удовлетворительного решения рассматриваемым подходом достаточно взять четыре, пять точек в диапазоне $r_1 < r < r_2$. Кроме этого, при помощи этого метода можно получить приближенное аналитическое решение задачи для любого закона изменения цилиндрической жесткости растяжения, а также изменение профиля пластины.

Список использованной литературы

1. Тюреходжаев А.Н., Касабеков С.И. Метод исследования термоупругих напряжений в неоднородных круглых пластинах, сплошных и полых цилиндрах,

оболочках вращения. Тезисы докладов международной научной конференции «Современные проблемы механики горных пород». – Алматы, 1997. С. 127-128.
2. Бажанов В.Л., Гольденблат И.И. и другие. Расчет конструкций на тепловые воздействия. М.,изд. «Машиностроение», 1969.
3. Костюк А.Г., К определению температурного поля и температурных напряжений в турбинных дисках, теплоэнергетика , № 3, 1956. – С. 91-95.
4. Тюреходжаев А.Н, Касабеков С.И, Култасов К.А. Новое решение задачи о напряженно-деформированном состоянии заряда твердо-топлевных реактивных двигателей, Вестник Каз НТУ № 1-2 1997. – С. 2-9.

УДК. 539-3

Култасов Амантай Ахмадиевич
к.ф.-м.н., и.о. доцента
Култасов Керимберды Ахмадиевич
к.ф.-м.н., доцент
Абдиманапова Перизат Бахытовна, ст. преподаватель
Мажит Жамила Батыккызы, ст. преподаватель
Адильбаева Галия Аманбаевна, ст. преподаватель
Алматинский технологический университет
г. Алматы, Казахстан

Новое решение задачи о симметричном изгибе круглой несоставной пластины экспоненциального профиля в неравномерном температурном поле

Аннотация. В этой статье рассматривается получения нового решения задачи о симметричном изгибе круглой несоставной пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле.

Ключевые слова: растяжение, изгиб, экспоненциальный профиль, неравномерность, частичность, дискретизация, напряженность, деформированность, несоставной пластины.

Рассматривается симметричный изгиб круглой неоднородной упругой пластины переменной толщины экспоненциального профиля при действии поперечной силы интенсивности q_0 и по контуру силой Q. Напряженно -деформированное состояние такой пластины описывается дифференциальными уравнениями с переменными коэффициентами, которые, как правило, не имеют аналитического решения.

Рассматриваемый ниже чистый изгиб такой пластины сводится к одному дифференциальному уравнению.

$$\frac{d^2\vartheta}{dr^2}+\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{D_M}\frac{dD_M}{dr}\right)\frac{d\vartheta}{dr}+\left(\frac{\nu}{rD_M}\frac{dD_M}{dr}-\frac{1}{r^2}\right)\vartheta+\frac{1}{rD_M}(q_r r dr-c)- \\ -\frac{1+\nu}{D_M}\frac{d}{dr}(\chi_T D_M)=0 \qquad (1)$$

где ϑ- угловое перемещение D_M - цилиндрическая жесткость изгиба, ν - коэффициент Пуассона, r - положение точки срединной плоскости до деформации χ_T -тепловая деформация изгиба от неравномерного нагрева.

Для получения решения задачи проводиться дискретизация третьего члена уравнения в классе обобщенных функций. Граничные условия задачи примем в виде [2].

$$\left.\begin{array}{l} M_r(r_2)=0 \\ \vartheta(r_1)=0 \end{array}\right\} \qquad (2)$$

Пусть пластина подвергается неравномерному нагреву. При линейном изменений теплового относительного удлинения $\alpha_T T$ по толщине пластины тепловую деформацию будем аппроксимировать законом [2]

$$\chi_T=\frac{1}{h}\sum_{j=0}^{n}\Delta\varepsilon_j r^j \qquad (3)$$

Кроме того жестко заделанный по внутреннему контуру $r = r_1$ пластина переменной толщины нагружена равномерно распределенными по поверхности поперечными силами интенсивности q_0 и по контуру $r = r_2$ с поперечной силой Q.

$$q_z = \sum_{j=0}^{n} q_j r^j; \quad q_1 = q_2 = q_3 ... = 0 \quad C = Qr_0 + 0{,}5 q_0 r_0^2 \tag{4}$$

Общее решение уравнения (1) будет:

$$\vartheta = B + A\int e^{-\int \xi(r)dr} dr + \int e^{-\int \xi(r)dr} \left(\int \left[\eta(r) + \varsigma(r) + \varphi(r)\right] e^{-\int \xi(r)dr} dr\right) dr, \tag{5}$$

где:

$$\begin{aligned} \eta(r) = -\nu \sum \left[\ln \frac{D_N(r_k)}{D'_O} \frac{\vartheta(r_{k-1})}{r_{k-1}} \delta(r - r_{k-1}) - \ln \frac{D_M(r_k)}{D_O} \frac{\vartheta(r_k)}{r_{k+1}} \delta(r - r_k) \right] - \\ - \sum \left[\left(\frac{1}{r_k}\right) \vartheta(r_{k-1}) \delta(r - r_{k-1}) - \left(\frac{1}{r_k}\right) \vartheta(r_k) \delta(r - r_k) \right]; \end{aligned} \tag{6}$$

$$\xi(r) = \frac{1}{r} + \frac{1}{D_M} \frac{dD_M}{dr}; \; \varphi(r) = -\frac{1+\nu}{D_M} \frac{d}{dr}(\chi_T D_M); \; \varsigma(r) = -\frac{1}{rD_M} \left(\int q_z r dr - C\right)$$

Произвольные коэффициенты *A* и *B* легко получить из условий (2)

Получим решения уравнения (1) при конкретном законе изменения толщины (3)

Этому профилю пластины соответствует цилиндрическая жесткость изгиба

$$D_M = D_{OM} e^{-\beta x}; D_{OM} = \frac{E h_0^3}{12\left(1 - \nu^2\right)} \tag{7}$$

Решение задачи выполним при учете двух первых членов в (3) и первого члена в (4). Тогда общее решение уравнения (1) для принятого закона жесткости пластины (7) будет:

$$\vartheta = B + Ar\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{r_0} + \frac{r^2}{4r_0^2} + \frac{r^3}{18r_0^3} + \frac{r^4}{96r_0^4} + \frac{r^5}{600r_0^5} + \ldots\right) + \frac{(1+\nu)r_0^2}{h_0}$$

$$\left\{\Delta\varepsilon_1\left[e^{-\frac{r}{3r_0}}\left(3\frac{r}{r_0} - \frac{9}{2}\right) + \frac{9}{4}\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{3r_0} + \frac{r^2}{36r_0^2} + \frac{r^3}{486r_0^3} + \ldots\right)\right] + \frac{\Delta\varepsilon_0}{r_0}\left[3e^{\frac{4}{3r_0}} + \frac{9}{2}\right.\right.$$

$$\left.\left.\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{3r_0} - \frac{r^2}{36r_0^2} + \frac{r^3}{486r_0^3} + \ldots\right)\right]\right\} - J_1(r)\left\{\nu\sum\left[\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_{k-1})}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \right.\right. \quad (8)$$

$$-\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_k)}{r_0}e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\Big] + \sum\left[\left(\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_{k-1})\frac{r_{k-1}}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \right.$$

$$\left.\left.-\left(-\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_k)e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\right]\right\} + \frac{q_0r_0^3}{6D_0}e^{\frac{r}{r_0}}\left[1 + 2\frac{r}{r_0} - \left(\frac{r}{r_0}\right)^2\right] + \frac{Qr^2}{D_0}e^{\frac{r}{r_0}}$$

$$\frac{d\vartheta}{dr} = A\frac{r}{r_0}e^{\frac{r}{r_0}} + \frac{(1+\nu)r^2}{h_0 r}e^{\frac{r}{3r_0}}\left[\left(\frac{9}{2} + \frac{3}{2}\frac{r}{r_0} + \frac{r^2}{r_0^2}\right)\Delta\varepsilon_1 + \left(\frac{r}{r_0} + \frac{3}{2}\right)\frac{\Delta\varepsilon_0}{r_0}\right] + \frac{q_0r_0^2}{3D_0}e^{\frac{r}{r_0}} + \frac{Qr_0}{D_0}e^{\frac{r}{r_0}} -$$

$$-\frac{r}{r_0}e^{\frac{r}{r_0}}\left\{\nu\sum\left[\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_{k-1})}{r_0}e^{-\frac{r_{k-4}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_k)}{r_0}e^{-\frac{r_k}{r_0}}H\left(r-r_k\right)\right] + \right. \quad (9)$$

$$\left.+\sum\left[\left(\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_{k-1})\frac{r_{k-1}}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \left(-\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_k)e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\right]\right\}$$

Использование граничного условия дает:

$$A = -0{,}1713\frac{q_0r_0^2}{D_0} - 0{,}41745\frac{Qr_0}{D_0}, \qquad \hat{A} = -0{,}596\frac{q_0r_0^3}{D_0} - 2{,}0235\frac{Qr_0}{D_0},$$

Изгибающие моменты будут иметь выражения:

$$\left.\begin{aligned} M_r &= D_M\left[\frac{d\vartheta}{dr} + \frac{\nu}{r}\vartheta - (1+\nu)\chi_T\right] \\ M_\theta &= D_M\left[\nu\frac{d\vartheta}{dr} + \frac{1}{r}\vartheta - (1+\nu)\chi_T\right] \end{aligned}\right\} \quad (10)$$

Следовательно,

$$M_r = D_M\left\{\left(-0{,}1713\frac{q_0 r_0^2}{D_0} - 0{,}41745\frac{Qr_0}{D_0}\right)\frac{r}{r_0}e^{\frac{r}{r_0}} + \frac{(1+\nu)r^2}{h_0 r}e^{\frac{r}{3r_0}}\left[\left(\frac{9}{2}+\frac{3}{2}\frac{r}{r_0}+\frac{r^2}{r_0^2}\right)\Delta\varepsilon_1 + \left(\frac{r}{r_0}+\frac{3}{2}\right)\frac{\Delta\varepsilon_0}{r_0}\right] + \right.$$

$$\frac{q_0 r_0^2}{3D_0}e^{\frac{r}{r_0}} + \frac{Qr_0}{D_0}e^{\frac{r}{r_0}} - \frac{r}{r_0}e^{\frac{r}{r_0}}\left\{\nu\sum\left[\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_{k-1})}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_k)}{r_0}e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\right] + \right.$$

$$\left.\left. + \sum\left[\left(\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_{k-1})\frac{r_{k-1}}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \left(-\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_k)e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\right]\right\} - \right.$$

$$-\frac{\nu}{r}\left(-0{,}596\frac{q_0 r_0^2}{D_0} - 2{,}0235\frac{Qr_0}{D_0}\right) + \left(-0{,}1713\frac{q_0 r_0^2}{D_0} - 0{,}41745\frac{Qr_0}{D_0}\right)r_0 \cdot$$

$$\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{r_0} + \frac{r^2}{4r_0^2} + \frac{r^3}{18r_0^3} + \frac{r^4}{96r_0^4} + \frac{r^5}{600r_0^5} + \ldots\right) + \frac{(1+\nu)r_0^2}{h_0}$$

$$\left\{\Delta\varepsilon_1\left[e^{-\frac{r}{3r_0}}\left(3\frac{r}{r_0}-\frac{9}{2}\right) + \frac{9}{4}\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{3r_0} + \frac{r^2}{36r_0^2} + \frac{r^3}{486r_0^3} + \ldots\right)\right] + \frac{\Delta\varepsilon_0}{r_0}\left[3e^{\frac{4}{3r_0}} + \frac{9}{2}\right.\right. \tag{11}$$

$$\left.\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{3r_0} - \frac{r^2}{36r_0^2} + \frac{r^3}{486r_0^3} + \ldots\right)\right]\right\} - J_1(r)\left\{\nu\sum\left[\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_{k-1})}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \right.\right.$$

$$-\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_k)}{r_0}e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\left] + \sum\left[\left(\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_{k-1})\frac{r_{k-1}}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \right.\right.$$

$$\left.\left.\left.-\left(-\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_k)e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\right]\right\} + \frac{q_0 r_0^3}{6D_0}e^{\frac{r}{r_0}}\left[1+2\frac{r}{r_0}-\left(\frac{r}{r_0}\right)^2\right] + \frac{Qr^2}{D_0}e^{\frac{r}{r_0}}\right) - (1+\nu)\frac{1}{h}(\Delta\varepsilon_0 + \Delta\varepsilon_0 r)\right\}$$

$$\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{r_0} + \frac{r^2}{4r_0^2} + \frac{r^3}{18r_0^3} + \frac{r^4}{96r_0^4} + \frac{r^5}{600r_0^5} + \ldots\right) + \frac{(1+\nu)r_0^2}{h_0}$$

$$\left\{\Delta\varepsilon_1\left[e^{-\frac{r}{3r_0}}\left(3\frac{r}{r_0}-\frac{9}{2}\right) + \frac{9}{4}\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{3r_0} + \frac{r^2}{36r_0^2} + \frac{r^3}{486r_0^3} + \ldots\right)\right] + \frac{\Delta\varepsilon_0}{r_0}\left[3e^{\frac{3}{3r_0}} + \frac{9}{2}\right.\right.$$

$$\left.\left(\ln\frac{r}{r_0} + \frac{r}{3r_0} - \frac{r^2}{36r_0^2} + \frac{r^3}{486r_0^3} + \ldots\right)\right]\right\} - J_1(r)\left\{\nu\sum\left[\ln\frac{D_M(r_k)}{D_{OM}}\frac{\vartheta(r_{k-1})}{r_0}e^{-\frac{\kappa_{л-1}}{\kappa_0}}H(r-r_{k-1}) - \right.\right. \tag{12}$$

$$-\ln\frac{D_Ь(r_л)}{D_{ЩЬ}}\frac{\vartheta(r_л)}{r_0}e^{-\frac{\kappa_л}{\kappa_0}}H(r-r_л)\left] + \sum\left[\left(\frac{1}{r_л}\right)\vartheta(r_{k-1})\frac{r_{k-1}}{r_0}e^{-\frac{r_{k-1}}{r_0}}H(r-r_{k-1}) - \right.\right.$$

$$\left.\left.\left.-\left(-\frac{1}{r_k}\right)\vartheta(r_k)e^{-\frac{r_k}{r_0}}H(r-r_k)\right]\right\} + \frac{q_0 r_0^3}{6D_0}e^{\frac{r}{r_0}}\left[1+2\frac{r}{r_0}-\left(\frac{r}{r_0}\right)^2\right] + \frac{Qr^2}{D_0}e^{\frac{r}{r_0}}\right) - (1+\nu)\frac{1}{h}(\Delta\varepsilon_0 + \Delta\varepsilon_0 r)\right\}$$

Ниже рассмотрим задачу для конкретного закона изменения внешних воздействий. Положим, что $q_z = q_0,\ \chi_T = 0.$

Результаты конкретного расчета представим графически.

Кривые изменения M_r при v=*0,3* $0, < r < r_0$ приведена на рисунке 1.

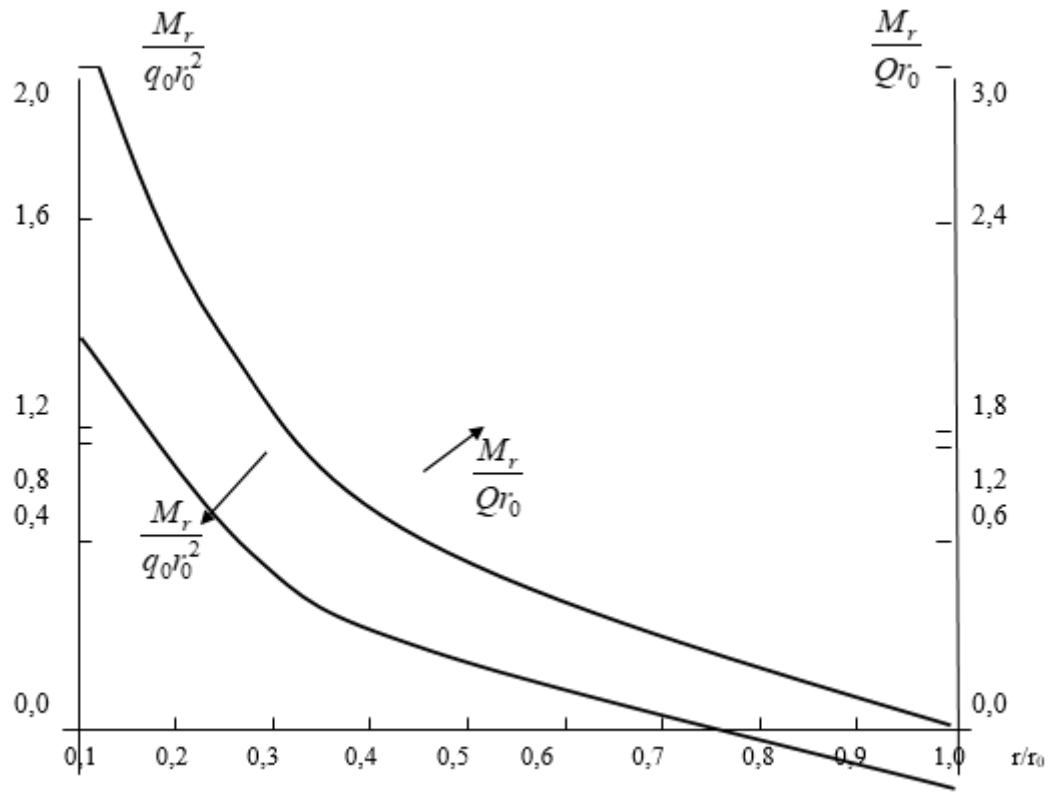


Рисунок 1 – Изгибающие моменты M_r для пластин экспоненциального профиля при действии поперечной силы интенсивности q_0 и силы Q, действующей по контуру

Решение задачи показывает, что применение метода частичной дискретизации легко реализуется для рассматриваемого закона изменения толщины пластины так же жесткости D_M. Кроме того, при помощи этого метода можно получить аналитическое решение задачи при действии произвольных переменных сил $q_0(r)$ и Q(r) приложенных по поверхности.

Список использованной литературы

1. Бажанов В. Л., Гольденблат И.И., и др. Расчет конструкции на тепловые воздействия. – М., изд-во «Машиностроение» 1969. – 584 с.
2. Коваленко А.Д. Пластины и оболочки в роторах турбомашин. Изд. АНУССР, -Киев 1955. – С.51-70, 94-120
3. Божанов Е.Т. Исследование проблем устойчивости упругих тел, гибких пластин и оболочек и их приложения. Диссертации на соисканиеученной степени доктора физ-матнаук. - Алматы, 1997. – 411с
4. ТюреходжаевА.Н., Касабеков С.И., Култасов К.А. Новое решение задачи о напряженно - деформированном состоянии заряда твердотопливных реактивных двигателей. // Вестник КАЗ НТУ № 1-2 1997 – с.2-9
5. Тюреходжаев А.Н., Култасов К.А, Култасов А.А. «Аналитическое решение задачи о симметричном изгибе круглой пластины переменной толщины экспоненциального профиля в неоднородном температурном поле». Международная конференция г. Алматы, 2001г., к 60-летию декана АГУ У.Уалиева // Математическое моделирование механических систем и физических процессов. – С.278-271.

Романов Иван Сергеевич

младший научный сотрудник

ФГАОУ ВО «Томский государственный университет»

г. Томск, Российская Федерация

Экспериментальная методика оценки коэффициента инжекции в светодиодных структурах с квантовыми ямами InGaN/GaN

Аннотация. В работе рассматривается методика оценки коэффициента инжекции в светодиодных структурах с квантовыми ямами InGaN/GaN, включающая в себя измерения внутренней и внешней квантовой эффективности.

Ключевые слова: коэффициент инжекции, квантовая эффективность, светодиод.

Светодиоды с квантовыми ямами (КЯ) InGaN/GaN находят широкое применение в системах иллюминации и подсветки дисплеев. В дополнении к этому на их основе возможно изготовление светодиодов белого свечения по технологии RGB или с использованием люминофоров для применения в системах бытового и промышленного освещения. Последнее предъявляет требования высокой эффективности излучения светодиодов при больших токах инжекции. Проблемой нитридных светодиодов является снижение внешней квантовой эффективности при повышении тока инжекции (эффект *efficiency droop*). В настоящий момент рассматриваются два возможных механизма, ответственных за это: Оже-рекомбинация носителей заряда в КЯ и дрейфовые утечки электронов из активной области в *p*-область светодиодной структуры. В первом случае спад внешней квантовой эффективности происходит вследствие снижения вероятности излучательной рекомбинации в активной области, то есть происходит снижение внутренней квантовой эффективности. Во втором случае *efficiency droop* обусловлен снижением коэффициента инжекции носителей заряда. Причиной этого является низкая эффективность инжекции дырок вследствие большой энергии активации Mg в GaN, что приводит к невысокой концентрации дырок, а также вследствие низкой подвижности дырок. Это приводит к существенному превышению концентрации электронов над концентрацией дырок в активной области и способствует дрейфовым утечкам электронов в *p*-область.

В данной работе предложена методика оценки коэффициента инжекции в светодиодных структурах с КЯ InGaN/GaN, основанная на измерении внутренней квантовой эффективности фотолюминесценции и внешней квантовой эффективности электролюминесценции, а также расчете коэффициента инжекции для референсной структуры.

Спад внешней квантовой эффективности описывается формулой [1]:

$$f(n_{QW}) = Cn_{QW}^3 + C_{DL}n_{QW}^3 + D_{DL}n_{QW}^4 \quad (1)$$

где n_{QW} – концентрация носителей заряда в КЯ, $C_{DL} = \frac{\delta\mu_n}{\mu_p p_{p0}} B$ и $D_{DL} = \left(\frac{\delta\mu_n}{\mu_p p_{p0}}\right)^2 B$ – коэффициенты дрейфовых утечек электронов, μ_n и μ_p – подвижность электронов и дырок, p_{p0} – равновесная концентрация дырок в *p*-области, δ – коэффициент, определяющий концентрацию электронов в *p*-области.

Дрейфовые утечки *L* электронов из активной области и коэффициент инжекции γ могут быть оценены по формуле:

$$L = 1 - \gamma = \frac{J_{DL}}{J_{total}} = \frac{ed_{active}(C_{DL}n_{QW}^3 + D_{DL}n_{QW}^4)}{ed_{active}(An_{QW} + Bn_{QW}^2 + Cn_{QW}^3 + C_{DL}n_{QW}^3 + D_{DL}n_{QW}^4)} \qquad (2)$$

где J_{DL} – плотность тока дрейфовых утечек, J_{total} – суммарная плотность тока через светодиод, *e* – заряд электрона, *A*, *B* и *C* – коэффициенты рекомбинации Шокли-Рида, излучательной и Оже-рекомбинации, d_{active} – толщина области рекомбинации, принятая за толщину последней КЯ. Коэффициент инжекции может быть оценен с использованием простых аналитических выражений. Значения коэффициентов *A*, *B* и *C* могут быть экспериментально определены или взяты из литературных источников, а подвижности носителей заряда и равновесная концентрация дырок в *p*-области измерены по методу Холла на соответствующих пленках *n*- и *p*-типа проводимости.

Стоит отметить, что приведенная модель может быть использована для достаточно простых светодиодных структур. Например, при исследовании влияния дрейфа атомов Mg из *p*-области светодиодной структуры на коэффициент инжекции [2,3], модель может применяться для расчета коэффициента инжекции в образцах неподверженных диффузии акцепторной примеси. Впоследствии проведя измерения внутренней η_i и внешней η_e квантовой эффективности можно оценить γ для образцов с диффузией Mg в активную область по формуле:

$$\eta_e = \gamma \cdot \eta_i \cdot \eta_{extr} \qquad (3)$$

где коэффициента вывода излучения η_{extr} остается постоянным при изменении условий диффузии примеси.

Таким образом, в работе рассмотрена методика оценки коэффициента инжекции в светодиодных структурах с КЯ InGaN/GaN, основанная на расчете дрейфовых утечек электронов для референсной структуры и экспериментальных измерениях внутренней и внешней квантовой эффективности.

Список использованной литературы

1. Analytic model for the efficiency droop in semiconductors with asymmetric carrier-transport properties based on drift-induced reduction of injection efficiency / G-B. Lin [et al.] // Appl. Phys. Lett. – V. 100. – P. 161106.

2. Effect of growth temperature of GaN:Mg layer on internal quantum efficiency of LED structures with InGaN/GaN quantum wells / I.S. Romanov [et al.] // Journal of Physics: Conference Series. – 2014. – V. 541. – P. 010283_1–4.

3. Диффузия магния в светодиодных структурах с квантовыми ямами InGaN/GaN при реальных температурах роста p-GaN 860–980 °C / И.С. Романов, И.А. Прудаев, В.Н. Брудный // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2018. – Т. 61. – № 1. – С. 164–166.

Сенча Дмитрий Олегович
студент 3-го курса
Научный руководитель: Сафина О.М., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
г. Уфа, Российская Федерация

Исследование длины железобетонных свай с применением метода импульсного эха

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы обследования свайных фундаментов акустическими методами неразрушающего контроля. В нашей стране отсутствует нормативное регулирование и методика акустических испытаний строительных конструкций. Поэтому возникает вопрос о применимости данного метода, и о выявлении факторов, влияющих на результаты исследования. Работы по исследованию акустических методов неразрушающего контроля проводились на дожимной насосной станции (ДНС), расположенной в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа с особыми грунтовыми условиями. В результате выявлено, что данный метод применим при обследовании строительных конструкций, определены особенности его применения.

Ключевые слова: исследование длины свай, железобетонные сваи, метод импульсного эха, свайный фундамент, акустический метод.

Свайные фундаменты имеют ряд преимуществ (пониженные трудозатраты, отсутствует необходимость в предварительной подготовке основания), а в районах крайнего севера применять возможно только данный вид фундаментов. В данных районах зачастую отсутствует возможность доставки большого количества песка, щебня и бетона которые необходимы для устройства других видов фундамента.

Для получения данных о длине и размерах сваи на этапе строительства возможно произвести непосредственное измерение сваи. Сложнее дело обстоит при проведении обследования строительных конструкций, когда свайные работы выполнялись очень давно и не сохранилась рабочая или исполнительная

документация. В данном случае могут помочь методы неразрушающего контроля: метод импульсного эха (эхо-метод), метод переходного отклика, метод регистрации теплового излучения и другие.

Применение акустических методов неразрушающего контроля активно развиваются в машиностроении, строительстве трубопроводов, однако по применению этого метода для оценки технического состояния строительных конструкций написано мало. В.И. Коробко в своей книге "Контроль качества строительных конструкций: виброакустические технологии" описывает основные теоретические вопросы, и не затрагивает методологию практического применения. Метод исследования кратко описан в методическом пособии компании Интерприбор "Методика диагностики свай методом акустической дефектоскопии", однако данная методика очень коротка и не позволяет оценить факторы, влияющие на результаты. Так же имеются научные статьи по данной теме, например статья "Метод контроля длины стальных свай-оболочек" описывают эксперимент по определению длины свай в различных условиях, но данный опыт применим только для металлических свай-оболочек и не затрагивает железобетонные конструкции и не описывает влияние на результаты эксперимента реальных геологических условий. За рубежом вопросы акустических исследований более проработаны, имеются нормы, регулирующие порядок испытаний, имеются некоторые критерии качества испытаний. В нашей стране отсутствует нормативное регулирование и методика акустических испытаний строительных конструкций, что и является одной из причин данной работы.

Рассмотрим метод импульсного эха, реализованный в приборе СПЕКТР-3, который заключается в измерении движения звуковых волн в теле сваи как функции времени. Для возбуждения в контрольном объекте упругих волн может быть использовано любое устройство, часто используется специальный молоток с твердым пластиковым наконечником, при использовании которого возникает короткий импульс входной силы, не вызывая локального повреждения сваи и исключая искрообразование. Воздействие необходимо производить параллельно

продольной оси сваи. Волны начинают свое движение от оголовка, проходят через тело сваи, частично отражаются от стенок, достигают пяты сваи и отражаются. Все данные отражения фиксируются пьезометрическим датчиком движения, расположенным на или около оголовка с помощью временного тонкого слоя связующего материала (солидол, вазелин, шпатлевка и т.д.), для получения более точных данных датчик располагают вблизи центра сваи. Сигнал с датчиков передается на устройство для записи, уменьшения и отображения данных прибора Спектр-3 (аналого-цифровой преобразователь АЦП) с помощью экранированного кабеля. Сигнал оцифровывается и показывается на дисплее в виде сигнала скорости. Длина сваи оценивается исходя из времени Δt, которое необходимо для распространения волны по телу сваи вниз (от оголовка к пяте) и вверх.

Длина сваи определяется косвенным методом, исходя из измеренного прибором времени Δt , при этом скорость распространения волны в свае V считается известной. Принципиальная схема работы указана на рисунке 1.

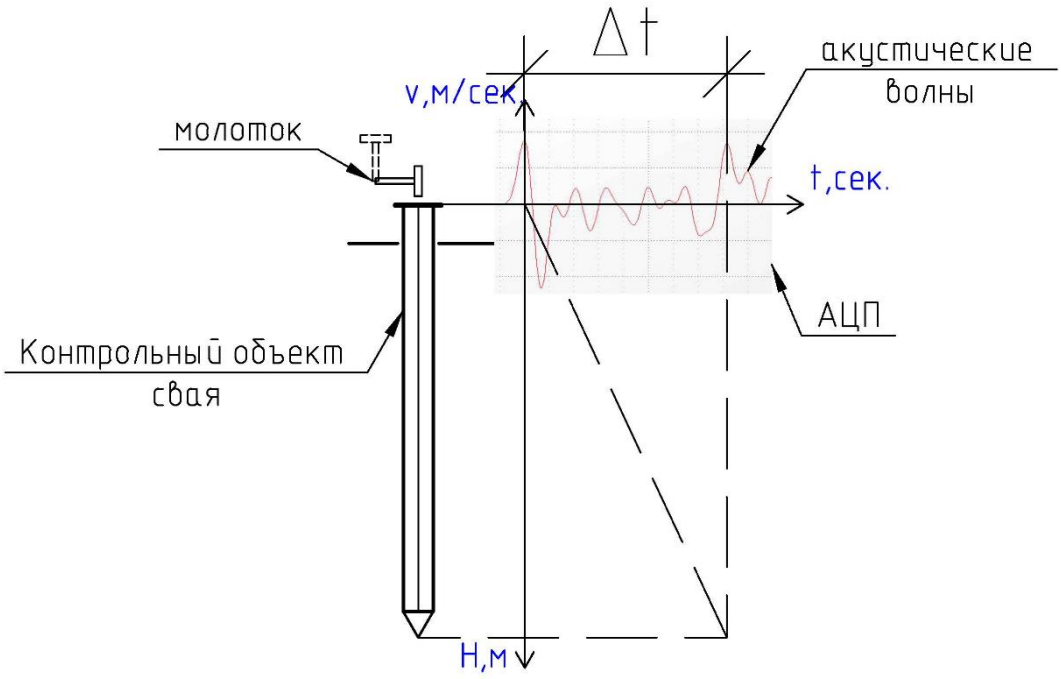


Рис. 1 – Принципиальная схема работы прибора Спектр-3

Как видно по рисунку длина сваи напрямую зависит от того, насколько точно задана скорость распространения волны в свае. Чем больше скорость звука, тем выше показатель длины сваи.

Упростить интерпретацию сигнала возможно подвергая его дополнительной обработке – усилению и фильтрации. Трение боковой поверхности сваи вызывает ослабление сигнала при прохождении его по свае. Для компенсации этого ослабления сигнал усиливается. Фильтрация применяется для удаления шумов из сигнала.

Рассмотрим метод импульсного эха, реализованный в приборе СПЕКТР-3 на практике в особых грунтовых условиях. Исследование проведено на дожимной насосная станция (ДНС) расположенной в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

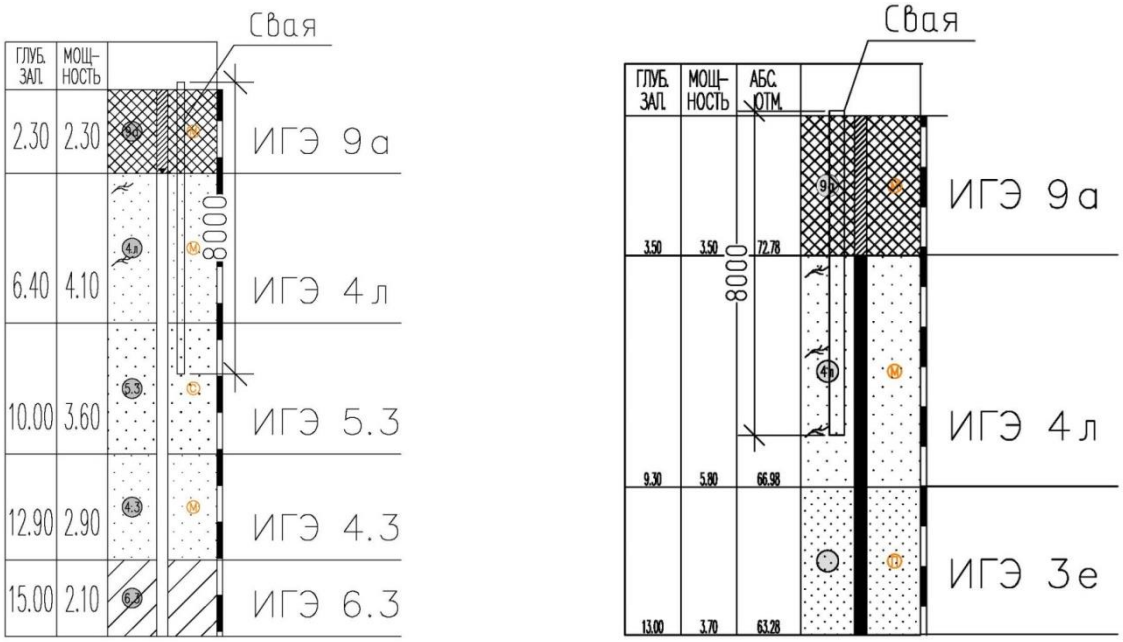
В качестве контрольного образца выбраны четыре точки испытания, пробурены геологические скважины вблизи данных свай, выполнены их испытания прибором Спектр-3.

Сваи на данном объекте железобетонные сечением 0,3х0,3м ГОСТ 19804-2012 с металлическим оголовком из листа по ГОСТ 103-2006. Согласно справочной литературы с учетом металлического оголовка скорость движения звуковой волны в данном образце принята в трех вариантах: 3800, 3900, 4000 м/с. Класс бетона свай определена при помощи прибора Оникс 2,0.

В геокриологическом отношении, исследуемый район расположен на границе двух геокриологических зон: зоны прерывистого распространения многолетнемерзлых пород (Пуровская область) и зоны островного распространения многолетнемерзлых пород (Сибирско-Увальская область).

На объекте исследования имеются следующие грунты талые и мерзлые грунты. По результатам анализа исполнительной документации выявлено, что длина свай в точках испытаний составляет 7, 8 и 11 м. Геологические колонки с отображением свай указаны на рисунке 2.

а) б)



в) г)

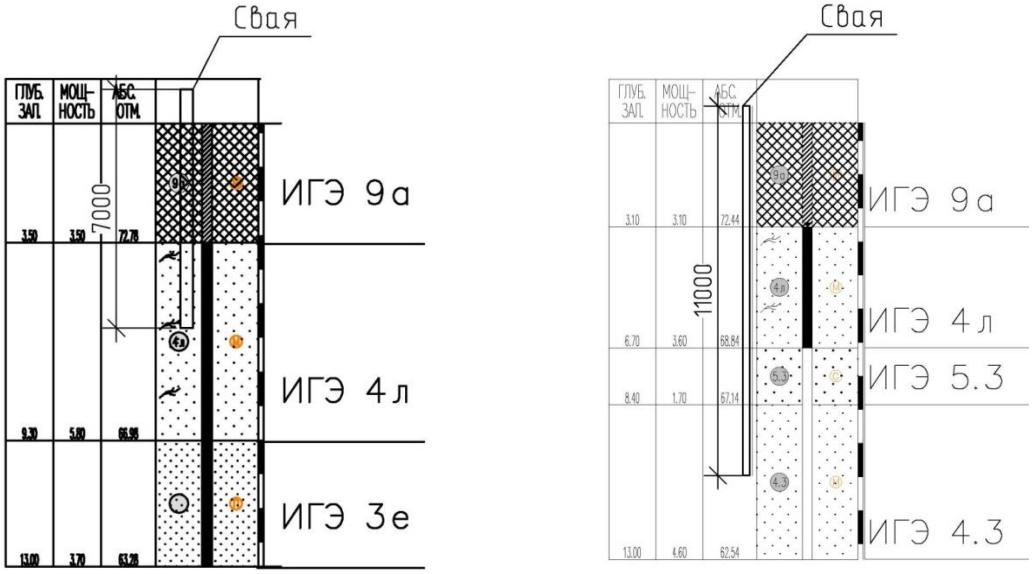


Рис. 2 – Геологические разрезы

а – точка испытания №1, б – точка испытания №2, в – точка испытания №3, г – точка испытания №4

ИГЭ 9а - Насыпь-Песок мелкий с включениями гальки

ИГЭ № 4л - Песок мелкий средней плотности насыщенный водой

ИГЭ 3е - Песок пылеватый средней плотности однородный насыщенный водой

ИГЭ 4.3 - Песок мелкий твердомерзлый

ИГЭ 5.3 – Песок средней крупности твердомерзлый

На металлический оголовок сваи с помощью солидола крепится датчик. Далее производим 10 ударов молотком по верху сваи. Прибор регистрирует движение звуковой волны и выводит результаты на экран. Данные определения длины свай изложены в таблице 1.

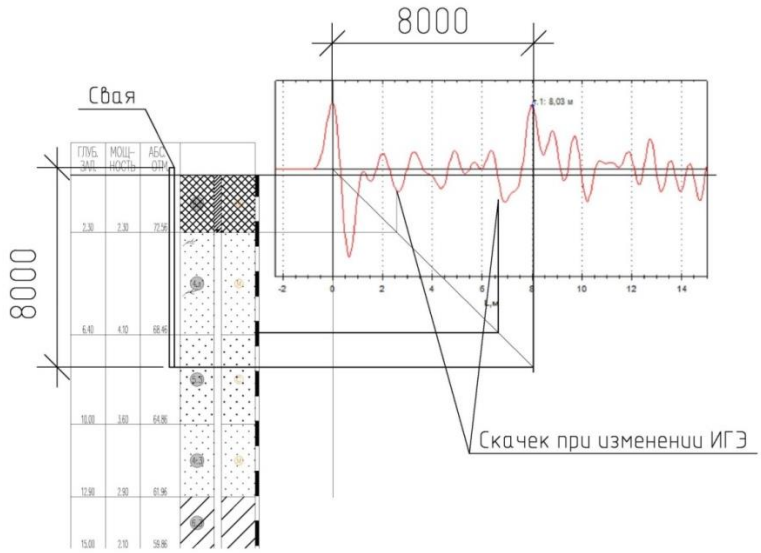
Таблица 1 – Измерение длины сваи при разных скоростях звука

№ точки измерения	Марка бетона	Факт	4000 м/с	3900 м/с	3800 м/с
1	В10	8	8,28	8,07	7,86
2	В30	8	8,32	8,1	7,9
3	В40	7	7,08	6,91	6,69
4	В40	11	10,71	10,44	10,17

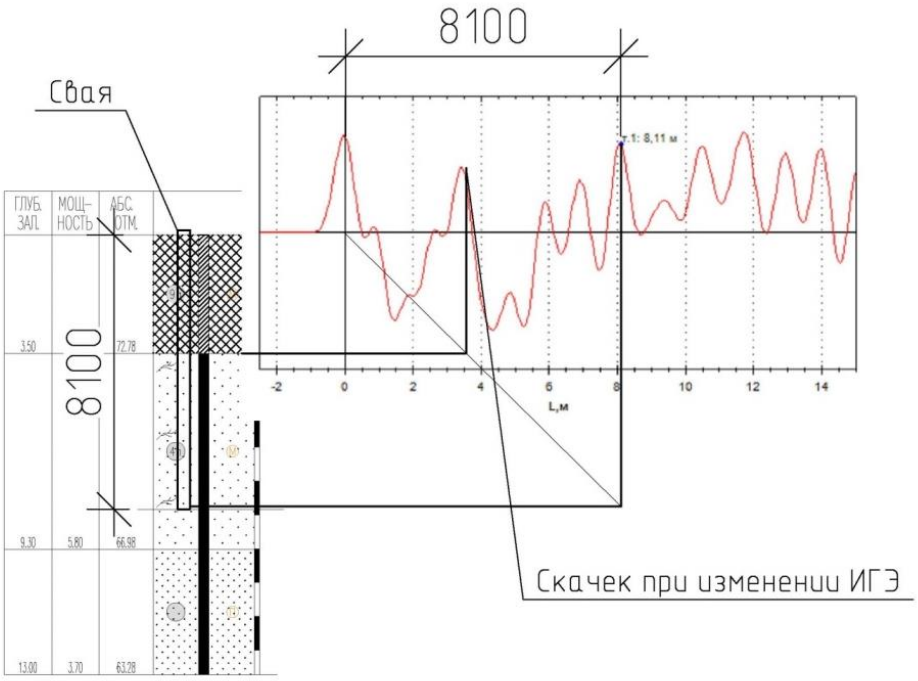
Согласно таблице 1 выявлено, что для точек №1,2 ближайшая скорость звука 3900 м/с, для точек №3,4 – 4000 м/с. Это может быть связано с разным классом бетона.

В результате обработки данных получены рефлектограммы, изображенные на рисунке 3.

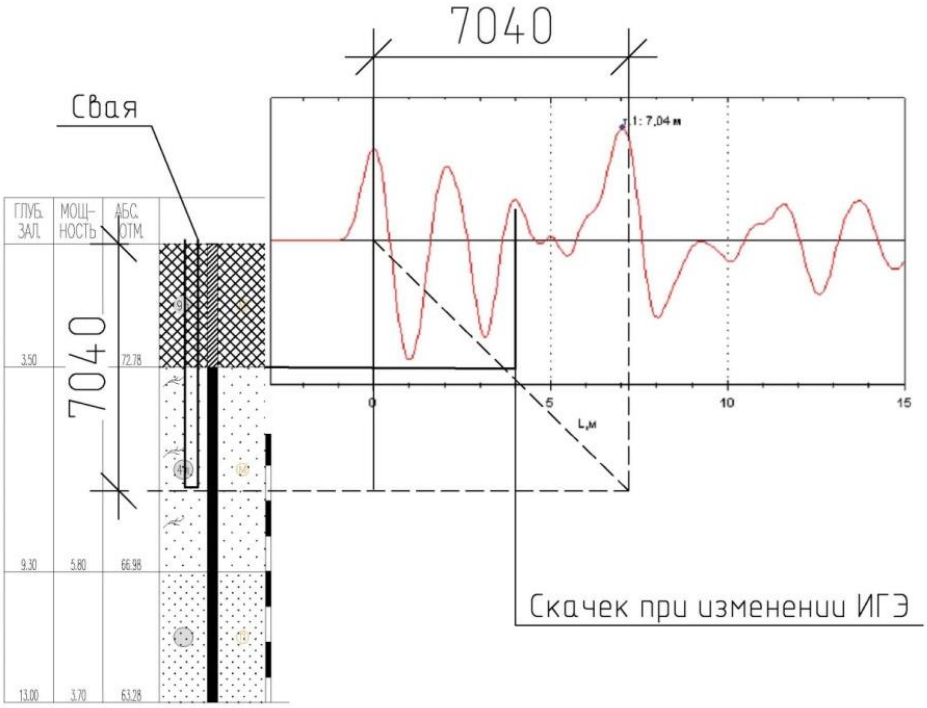
а)



б)


8100
Свая
ГЛУБ. ЗАЛ.
МОЩ-НОСТЬ
АБС. ОТМ.
8100
3.50
72.78
9.30
5.80
66.98
13.00
3.70
63.28
t1: 8,11 м
-2
0
2
4
6
8
10
12
14
L,м
Скачек при изменении ИГЭ

в)


7040
Свая
ГЛУБ. ЗАЛ.
МОЩ-НОСТЬ
АБС. ОТМ.
7040
3.50
72.78
9.30
5.80
66.98
13.00
3.70
63.28
t1: 7,04 м
0
5
10
15
L,м
Скачек при изменении ИГЭ

г)

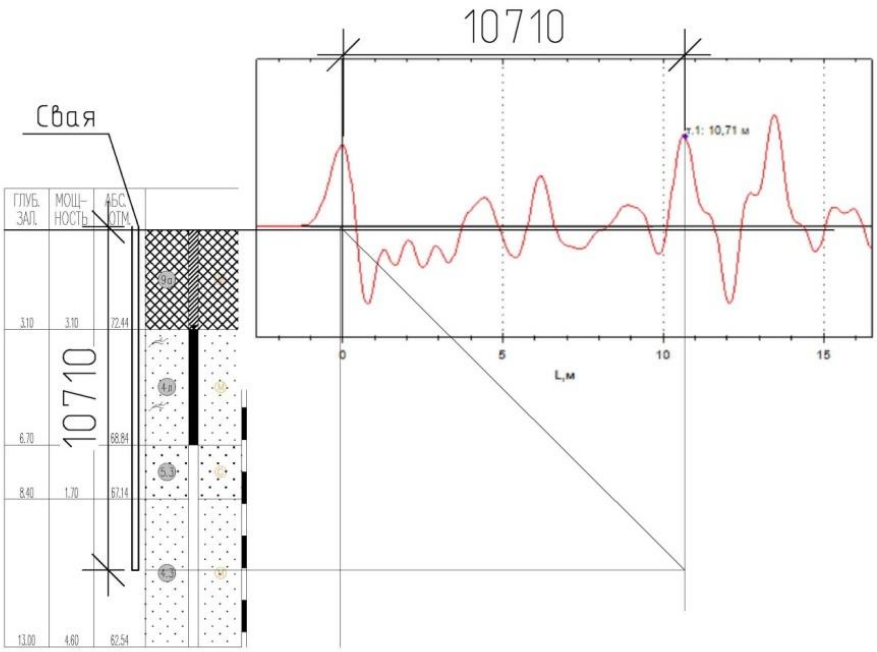


Рис. 3 – Спектры сигнала

а – точка испытания №1, б – точка испытания №2, в – точка испытания №3, г – точка испытания №4

В результате испытаний выявлено, что основными факторами, влияющими на показатели длины сваи, являются: скорость звука в материале, место установки датчика движения, геологические условия. Зависимость скорости звуковой волны и длины сваи прямая, чем она выше, тем ниже отметка залегания сваи. По результатам обработки данных выявлено что на скорость звука в бетоне влияет: наличие металлического оголовка и класс бетона (чем больше класс бетона, тем выше скорость звука в материале). Наличие металлического оголовка выдает высокий первичный скачек спектра сигнала, что может повлиять на общую скорость звука в материале.

Второй фактор – это расположения датчика, он должен располагаться на оголовке сваи и крепиться с помощью связующего материала (в данном случае солидол) и находиться как можно ближе к центру сваи. Перед выполнением удара необходимо убедиться, что поверхность оголовка доступна и пригодна для установки датчика, если оголовок загрязнен, необходимо удалить достаточную

секцию. Удар молотком необходимо наносить на расстоянии 300 мм от датчика. Сила удара должна быть средней, при слабом ударе звуковая волна может на пройти до конца сваи, слишком сильный удар вызовет перегрузку первичного сигнала и график будет не пригодным. Так же важно плотно прижимать датчик рукой на протяжении всего времени нанесения ударов, это позволит получить более актуальный спектр сигнала.

Третий фактор – геологические условия. Как показывает опыт, для акустического контроля применимы и талые и мерзлые грунты. Проведенный эксперимент показал, что при изменении геологического элемента наблюдается колебания спектра звуковой волны. Данный эффект возможно использовать для контроля правильности результатов.

Так же выявлено, что при обработке данных в большинстве случаях необходимо использовать звуковые фильтры (фильтр низких частот (ФНЧ), фильтр высоких частот (ФВЧ), интегратор), а также усиление сигнала. Использование данных инструментов позволяет сделать рефлектограмму более понятной.

Список использованной литературы

1. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. В.Т. Гроздов Санкт-Петербург 2001, 71 с

2. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций, И.С. Гучкин Москва 2001, 89 с

3. Акустические методы контроля в технологии строительных материалов, В.В. Дзенис, Ленинград 1978, 77 с

4. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник. А.С. Боровиков, В.И. Горбунов. "Машиностроение", Москва 1976, 280 с

5. Контроль качества строительных конструкций: виброакустические технологии. В.И.Коробко, А.В. Коробко, Москва 2003, 391 с.

6. Контроль качества изделий методами неразрушающего контроля. М.Ф.Капустьян, В.А.Рыбник. ОмГУПС, Омск 2002, 27 с.

7. Методы неразрушающего контроля. Н. И. Кашубский, А. А. Сельский, А. Ю. Смолин, А. А. Кузнецов, В. И. Афанасов. ИПК СФУ, Красноярск 2009, 110 с;

8. Методика диагностики свай методом акустической дефектоскопии. Интерприбор, Челябинск 2013, 15 с.

9. Улыбин А.В. Корнев В.В. Метод контроля длины стальных свай-оболочек // Интернет-журнал «Строительство уникальных зданий и сооружений» - 2013 - №1(6) [Электронный ресурс]
10. D 5882 - 07 Standard Test Method for Low Strain Impact Integrity Testing of Deep Foundations//International – 2007.
11. ГОСТ 31937-2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния». 75 с.
12. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99

Ткебучава Б.М.
магистрант
ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»,
Розанова В.И.
магистрант
ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»,
г. Москва, Российская Федерация

Представление экологического риска функционалом работоспособности конструктивных звеньев трубопровода

По трубопроводам транспортируется более 98% нефти, а также большое количество нефтяных и химических продуктов. Протяженность нефтепроводов и продуктопроводов превышает 90 тыс. км.

Крупномасштабное строительство трубопроводов охватывает значительные территории Европейской части России и Западную Сибирь. Причем примерно 30% территории центральной и северной зон Западной Сибири относятся к тем типам ландшафтов, которые практически не восстанавливаются, еще 30% относятся к плохо восстанавливающемуся типу (20-50 лет) и только треть сложена ландшафтами, которые восстанавливаются за период менее 20 лет. В настоящее время на многих трассах образовались эрозионные размывы глубиной 3-10

м и протяженностью в несколько сот метров. Прогибы труб на этих участках составили более 1 м на длине до 40 м. Мерзлотное пучение увеличилось в 2-3 раза, термокарст проявляется в виде просадок глубиной 1-2 м.

Негативные длительные последствия возникают при многочисленных разрывах магистральных и промысловых трубопроводов.

Наиболее неблагополучное положение имеет место на нефтепромысловых трубопроводах.

Вместо предусмотренного срока службы в течение 12-15 лет на многих промысловых трубопроводах происходят разрушения впоследствии внутренней коррозии и эрозии уже через 2-5 лет, а на отдельных трубопроводах уже через год эксплуатации. Ингибированием охвачено около 30% трубопроводов, но оно оказалось малоэффективным. Не найдено решение и для внутренней изоляции трубопроводов. В результате на нефтяных промыслах происходят около 130 разрушений в сутки. Только в Западной Сибири были разрывы трубопроводов с разливом на рельеф 35 тыс. $м^3$ нефти.

В настоящее время большое количество газопроводов работает на пониженных давлениях. Это обстоятельство создает облегченный режим работы газопроводов и обеспечивает некоторый запас надежности. Следует обратить внимание на тот факт, что переход на проектный режим работы газопровода будет сопровождаться полным исчерпанием этого запаса с непредсказуемыми последствиями для окружающей среды. Ситуация может контролироваться только при условии сбалансированной системы комплексного технического диагностирования трубопроводов и мониторинга конкретной геотехнической системы.

Анализ характера аварий показывает, что за последние годы отказы из-за дефектов труб составили ~22%, ~25% из-за дефектов строительно-монтажных работ, в том числе больше половины связано со сваркой, и ~43% из-за коррозионных разрушений.

Работоспособность всех конструктивных звеньев трубопровода, а это в свою очередь надежность и экологическая безопасность следующих элементов:

- трубопровод с ответвлениями и лупингами (включая опоры надземных трубопроводов), запорной арматурой, переходами через естественные и

искусственные препятствия, с конденса-тосборниками (для газопровода), компенсаторами, а также с противопожарными средствами и противоэрозионными сооружениями;

- установки электромеханической защиты трубопроводов от коррозии;
- линии и сооружения технологической связи;
- сооружения линейной службы эксплуатации;
- постоянные дороги, расположенные вдоль трассы трубопровода, и подъезды к ним;
- линии электропередачи для снабжения электроэнергией узлов установки запорной и другой арматуры;
- устройства энергоснабжения и дистанционного управления запорной арматурой и установок электрохимической защиты.

Работоспособность всех перечисленных конструктивных звеньев определяет общий экологический риск, который может быть представлен в виде функционала: $P_Э = Ф\{ \sum_{i=1,N} P_{Эi} \}$, где $P_{Эi}$ - составляющая экологического риска по конструктивному звену (i = 1, 2, ... , N = 7).

Процессы взаимодействия трубопровода с окружающей природной средой, как правило, носят сложный функциональный характер с преобладанием ряда неопределенных и труднопредсказуемых состояний. Вместе с тем обобщение опыта строительства и эксплуатации магистральных трубопроводов указывает на достаточно однозначные взаимосвязи критериев надежности трубопроводов и экологического ущерба.

Список использованной литературы

1. Исаева, Л.К. Экологическая безопасность объектов топливно-энергетического комплекса / Л.К. Исаева, В.А. Сулименко. - Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. - 2013. - № 4. - С. 4-9.

2. Сендеров, С.М. Анализ состояния важнейших индикаторов энергетической безопасности России на федеральном уровне: основные проблемы и тенденции / С.М. Сендеров, В.И. Рабчук, Н.И. Пяткова и др. - Известия Российской академии наук. - Энергетика. - 2017. - № 4. - С. 3-12.

3. Пыстина, Н.Б. Экологический мониторинг линейной части магистральных газопроводов / Н.Б. Пыстина, В.В. Ельников, А.А. Загородняя и др. - Газовая промышленность. - 2004. - № 11. - С. 46-48.

© Ткебучава Б.М., Розанова В.И., 2018

Тянь Жань
магистрант
ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»,
г. Москва, Российская Федерация
Чжан Чи
магистрант
ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»,
г. Москва, Российская Федерация

Функционирование диагностики трубопроводных систем с использованием базы нормативно-технических документов

Обеспечение надежности функционирования трубопроводной системы (ТС) возможно при выполнении определенных условий, среди которых существенно важными являются соблюдение стандартов, норм и правил на всех стадиях проектирования, строительства и эксплуатации объектов, выполнение норм технологического режима. Основным методом контроля функционирования технологических объектов является организация систем мониторинга и диагностики технического состояния. Полученные результаты могут быть использованы при решении задач эффективного использования производственных мощностей и повышения безопасности эксплуатации ТС. Сложность таких задач определяется значительным объемом исходных данных, что затрудняет получение достоверных оценок без соответствующей поддержки. Повышение эффективности решения задач такого рода связано с внедрением методов автоматизированного принятия решений.

Рассмотрим один из методов принятия решений, основанный на применении определенной системы знаний к задачам диагностики. Как правило,

источниками информации для принятия решений являются проектные материалы, результаты лабораторных и заводских исследований, приемо-сдаточных испытаний, материалы обследований в период эксплуатации, нормативно-технические документы (НТД). В рассматриваемом примере источником знаний служит база нормативных документов. Суть предлагаемого подхода заключается в создании структуры хранения знаний, извлеченных из нормативных документов, и способов их использования для получения оценок технического состояния.

Наиболее распространенный способ диагностики, реализованный во многих инструкциях и методических рекомендациях, заключается в применении определенных деревьев диагностических решений, построенных на выборе альтернатив при ответах на контрольные вопросы. Как правило, в задачах диагностики проверяется выполнение тех или иных требований, поэтому ответы даются в системе "Да/Нет", что позволяет использовать наиболее эффективные структуры бинарных деревьев. Сама база знаний может быть организована иерархически в соответствии со структурой диагностического дерева. Иерархическая структура наиболее естественно отражает характер производственных структур. Так, в составе ТС можно выделить различные объекты диагностики, сами объекты делятся на подсистемы, с каждой из которых связан определенный набор требований.

С использованием базы знаний такого типа может быть разработана система поддержки принятия решений (СППР) для решения следующих задач: информационное обеспечение специалиста, проводящего обследование, с помощью оперативного доступа к базе нормативных документов; поддержка процесса обследования с фиксацией ответов на контрольные вопросы в базе данных; формирование отчетных документов с оценкой технического состояния; анализ результатов обследований с выдачей статистических сведений о техническом состоянии технологических объектов и о характере нарушений требований в целом по газотранспортной системе.

Организация непосредственного доступа к базе нормативных документов, обладающей поисковыми возможностями, определяет следующие особенности рассматриваемой СППР: контекстный поиск информации в базе НТД с целью получения сведений, выходящих за рамки существующей базы знаний; проверка

корректности применения новых нормативов к действующим объектам в зависимости от даты ввода объектов в эксплуатацию.

Указанные особенности СППР позволяют избежать многих возможных ошибок в оценках выполнения требований НТД, обусловленных необходимостью учета большого числа требований, распределенных во множестве нормативных документов.

Применение систем поддержки принятия решений в задачах диагностического обслуживания газотранспортных систем позволяет повысить достоверность и оперативность формирования оценок технического состояния отдельных технологических объектов и ТС в целом, что влияет на повышение эксплуатационной надежности. Проектируемая СППР может быть использована как элемент комплексной системы диагностики производственных комплексов газовой промышленности.

Список использованной литературы

1. Лим, В.Г. Реализация информационных технологий в условиях подготовки нормативно-правовых документов / В.Г. Лим, О.В. Григорьев, Е.П. Карлина и др. - Телекоммуникации. - 2018. - № 6. - С. 45-48.

2. Абдрахманов, Н.Х. Обеспечение безопасности технологических трубопроводных систем на предприятиях нефтегазового комплекса / Н.Х. Абдрахманов, А.А. Турдыматов, К.Н. Абдрахманова и др. - Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. - 2016. - № 3. - С. 86-105.

3. Турдыматов, А.А. Обеспечение безопасности технологических трубопроводных систем на предприятиях нефтегазового комплекса / Н.Х. Абдрахманов, А.А. Турдыматов, К.Н. Абдрахманова и др. - Нефтегазовое дело. - 2015. - Т. 13. - № 4. - С. 254-260.

© Тянь Жань, Чжан Чи, 2018

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 630*5

Калачев Владислав Андреевич
магистрант
Научный руководитель: Вайс А.А., д.с-х.н., профессор,
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнёва»,
г. Красноярск, Российская Федерация

Динамика состава березовых насаждений третьего класса бонитета на территории КГБУ «Канское лесничество»

Аннотация. В научной статье приведена динамика модальных березовых насаждений разнотравного типа леса в условиях Среднесибирского подтаёжно-лесостепного района. По итогам изучения в березовых насаждениях, доля березы в составе с возрастом сокращается на две единицы, при этом хвойный элемент леса возрастает на одну единицу, а доля осины в составе до 25 лет возрастает на единицу, а в последующем идет на спад, к исходному положению.

Ключевые слова: динамика состава, элемент леса, березовые насаждения, регрессионные модели.

Введение. Вопрос изучения динамики состава и наблюдения за процессами смены древесных сообществ актуален в наше время и мало изучен.

Сукцессия – это процесс смены биологических сообществ под влиянием экологических факторов. Таким образом, смена древесных сообществ протекает неизменно и занимает значительное количество времени. Мягколиственные насаждения со временем вытесняются хвойным древостоем [3]. При этом часть процесса сукцессионной смены можно наблюдать по динамике состава древесных насаждений, с построением регрессионных моделей лесообразующих пород. При этом полученные результаты могут являться дополнением к таблицам хода роста.

В научной статье «Динамика составов древостоев Кодинского лесничества» Батвенкиной Т.В., проанализированы древесные насаждения Кодинского лесничества, где элементы леса мягколиственных пород с возрастом снижаются в составе, а доля хвойных элементов древостоя увеличивается [1].

В заключение статьи Гончаровой Н.Л. «Особенности многолетней динамики породного состава древостоя осоково-снытьевого Дубняка воронежского заповедника на протяжении последних 60 лет» говорится, что дубняки сменяются липовыми насаждениями [2].

Все это указывает на то, что процессы смены пород, а значит и их состава, идут постоянно.

В результате вышеизложенного можно констатировать, что целью исследования явилось изучение динамики состава с возрастом березовых насаждений на территории краевого государственного бюджетного учреждения «Канское лесничество».

Материалы и методика их исследования. Из таксационного описания Канского участкового лесничества отобрано 116 выделов модальных березовых насаждений, третьего класса бонитета разнотравного типа леса. За основу исследования взят состав березовых насаждений, с преобладающей породой свыше 4 единиц, класс возраста и запас на 1 га. Состав разбит по классам возраста и по породам.

Результаты и их обсуждения. По классам возраста рассчитана средняя доля каждой породы в составе и выведен средний состав (таблица 1). Проведена статистическая обработка отобранных данных. После чего в программе CurveExpert 1.3 подобраны регрессионные модели, с наивысшим коэффициентом детерминации и рассчитана ошибка определения состава в процентах, для березы (Б), осины (Ос), сосны (С) + пихты (П), лиственницы (Лц) +ели (Е) +кедра (К).

Таблица 1

Средний состав и средний возраст березовых насаждений

Класс возраста	Средний возраст, лет	Состав
1	7	7Б1Ос1С1П
2	18	6Б2П1С1Ос
3	29	6Б2Ос1С1П
4	37	5Б3Ос1С1П
5	48	6Б2Ос2С1Л
6	58	6Б1С1Л1П1Ос
7	68	6Б2С1Л1Ос
8	78	7Б2П1Ос ед. Л
9	88	6Б1С1П1Л1Ос

Так для березы коэффициент детерминации составил 0,60 (1); для Ос – 0,77 (2); С+П – 0,69 (3); Лц+Е+К – 0,84 (4). При этом ошибка стандартного отклонения была следующей: для Б – 3 %, Ос – 17 %, С+П – 21 %, Лц+Е+К – 6 %. Регрессионные уравнения получились следующие:

y=ax/(b+x), (1)

a = 5.8496699; b = 1.2372515

y=a*(b^x)*(x^c), (2)

a = 0.084074034; b = 0.95425082; c = 1.3653878

y=a+bx+cx^2, (3)

a = 0.73854277; b = 0.038365118; c = -0.00029636346

y=a+bx+cx^2, (4)

a = -0.056943973; b = 0.022189934; c = -0.00012554476

При этом ошибка определения состава уравнений для Б, Ос, С+П составила в пределах 0,519–0,523 в относительных единицах (5,1 – 5,2% в составе по запасу), а для Лц+Е+К – 0,258 в относительных единицах (2,6% в составе по запасу). Графики регрессионных моделей представлены на рисунке 1.

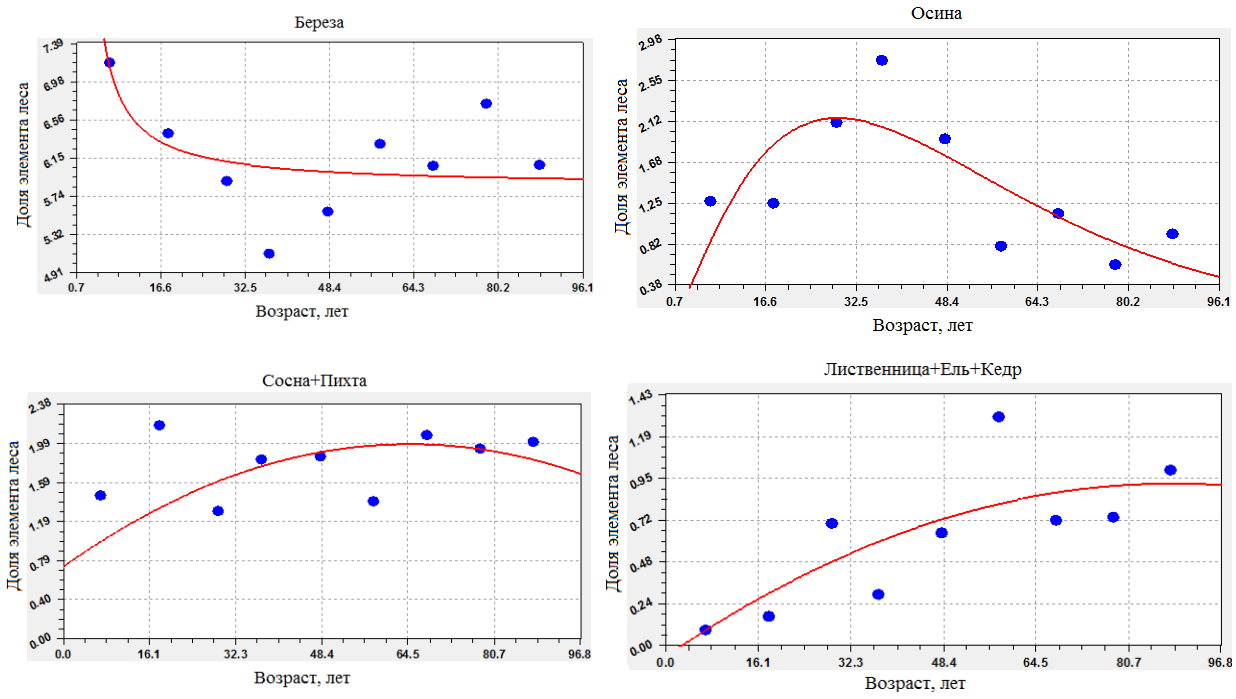


Рис. 1 - Связь возраста и каждой доли элемента леса

Из графических моделей видно, что доля хвойных пород в составе с возрастом увеличивается, а мягколиственных снижается. На основе выше приведенных уравнений (1-4) была составлена таблица 2.

Таблица 2

Динамика состава березовых насаждений

Элемент леса	Процентная представленность элемента леса (%) по возрастам (лет)									
	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
Б	79	66	61	60	59	58	58	57	57	56
Ос	8	18	20	19	17	15	14	12	10	8
С+П	12	13	15	16	17	19	20	22	23	25
Л+Е+К	1	3	4	5	7	8	8	9	10	11
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Так в соответствии с подобранными регрессионными моделями, березовые древостои, в составе, на протяжении от 5 до 95 лет, сокращаются на две единицы. Преобладание осины в березовых насаждениях возрастает на 1 единицу до 25 лет, с последующим возрастом идет на спад и приходит к исходному положению. Доля сосны и пихты, а также лиственницы, ели и кедра возрастает к 95 годам на 1 единицу (таблица 2).

Вывод. При изучении динамики наблюдается смена элементов леса в составе, так хвойные породы, в березовых насаждениях, со временем вытесняют мягколиственные. Для полного и объективного видения динамики состава модальных березовых насаждений необходимо продолжать изучение, а также исследовать динамику по другим лесообразующим породам Канского лесничества, с последующим дополнением таблиц хода роста.

Список использованной литературы

1. Батвенкина Т.В. Динамика составов древостоев Кодинского лесничества // Хвойные бореальные зоны. – 2016. – с. 16-20.

2. Гончарова Н.Л. Особенности многолетней динамики породного состава древостоя осоково-снытьевого дубняка воронежского заповедника на протяжении последних 60 лет // Экспериментальные и теоретические исследования в современной науке: сб. ст. по матер. XI междунар. науч.-практ. конф. № 2(11). – Новосибирск: СибАК, 2018. – С. 48-55.

3. Экологические сукцессии [электронный ресурс] — Режим доступа**. —** http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/sukcessiya.html

Кочерова Светлана Дмитриевна
магистрант
Карагандинский Государственный Технический Университет
г. Караганда, Казахстан

Минералы – природные адсорбенты

Аннотация: Экологическая обстановка во всём мире, также, как и в нашей стране, является неблагополучной и требует значительного улучшения. Для этого целесообразно использовать природные минеральные адсорбенты, свойства которых позволяют применять их для улучшения окружающей среды. В одних случаях они участвуют непосредственно в очистке воздушной, водной и твёрдой среды, в других – влияют на неё косвенно. В зависимости от характера использования объектов (адсорбент, мелиорант, катализатор и т.д.) и области применения (водоснабжение, земледелие, скотоводство и др.) формируются особые методы их исследования помимо тех, которые присущи общей минералогии.

Ключевые слова: адсорбент, мелиорант, катализатор.

Minerals – natural adsorbents

Summary: The ecological situation around the world, also as well as in our country, is unsuccessful and demands considerable improvement. It is for this purpose expedient to use natural mineral adsorbents which properties allow to apply them to improvement of the environment. In one cases they participate directly in cleaning of the air, water and firm environment, in others - influence her indirectly. Depending on the nature of use of objects (adsorbent, an ameliorant, the catalyst, etc.) and scopes (water supply, agriculture, cattle breeding, etc.) are formed special methods of their research besides those which are inherent in the general mineralogy.

Keywords: adsorbent, ameliorant, catalyst.

Экологическая минералогия изучает полезные свойства минералов, например способность сорбировать ядохимикаты, поглощать радиоактивные изотопы, улучшать структуру почв, снижать слеживаемость, активизировать полезную микрофлору, уничтожать неприятные запахи и т.д.

Почему мы обращаем свой взор на природные очистители, т.е. на минеральное сырьё? Ведь существуют прекрасные искусственные адсорбенты - очистители окружающей среды. Их возможности не хуже, чем возможности природных объектов. Дело в том, что они дороги и дефицитны. Например, стоимость ионообменных смол больше стоимости природных цеолитов или глауконитов в 150-200 раз при приблизительно равной эффективности [1, с. 415].

К адсорбентам предъявляют самые разнообразные требования: адсорбция, хорошая избирательность, достаточная прочность гранул, лёгкая регенерация, каталитическая активность, способность активироваться самим и др.

Самыми эффективными адсорбентами среди минерального сырья являются цеолиты. Мировая добыча природных цеолитов превысила 7 млн тонн. Эта группа минералов представлена водными алюмосиликатами щелочных или щелочноземельных металлов, каркас кристаллической решётки которых построен из кремнекислотных тетраэдров, связанных в цепочки и кольца. При этом часть атомов кремния замещена алюминием. В результате такого строения во внутрикристаллическом пространстве цеолитов образуется система соединенных между собой микрополостей, в которых располагаются молекулы воды и обменные катионы, Пористая открытая микроструктура цеолитов определяет их полезные свойства: адсорбционные, молекулярно-ситовые, ионообменные и каталитические. Цеолиты, обезвоженные путем нагревания, приобретают способность адсорбировать из газовой фазы молекулы, которые по своим размерам не превышают размеров каналов, соединяющих внутрикристаллические микрополости. В водной среде цеолиты легко обменивают свои катионы на другие, находящиеся в растворе, причем делают это избирательно. При определенных условиях адсорбированные молекулы могут быть удалены, а обменные катионы заменены другими, что приводит к регенерации цеолитов. Обработкой растворами солей, щелочей и кислот можно целенаправленно изменять их свойства применительно к поставленным задачам [2, с. 115].

Цеолиты имеют широкий спектр практического использования в народном хозяйстве. В промышленности они находят применение как молекулярные сита для фильтрации молекул и в качестве катионитов в производственных процессах ионного обмена. В области охраны окружающей среды используют в следующих целях:

- очистка городских промышленных сточных вод от аммонийного азота, токсических ионов тяжелых металлов, меди, свинца, кадмия, от нефтепродуктов;
- очистка газов от оксидов серы и азота, от паров ртути;
- очистка от радионуклидов в очагах радиоактивного заражения;
- в животноводческих помещениях внесение цеолита в подстилку снижает % аммиака и устраняет запах;
- в рыбоводстве удаляет аммоний - яд для рыб [3, с. 184].

Бентониты – это тонкодисперсные пластичные глины, главной составной частью которых является минерал монтмориллонит, который относится к алюмосиликатам слоистой структуры. Кроме того, обычной примесью являются аморфный кремнезем и цеолиты. У монтмориллонита строение кристаллической решетка таково, что между трехслойными пакетами, состоящими из двух тетраэдрических слоев и одного октаэдрического, находятся Са, М в межпакетном пространстве. Там же располагаются и молекулы воды, могущие расширять решетку - разбухание. Благодаря такому строению, монтмориллониты (смектиты), а следовательно, и бентониты в целом, обладают хорошей ионообменной способностью и адсорбцией.

Наиболее чистые разности моктмориллонитовых глин не уступают по полезным свойствам лучшим синтетическим адсорбентам и они, также, как и последние, дефицитны и дороги. Бентонит с острова Понца (Италия) стоит в 7 раз дороже, чем самая лучшая железная руда. Многие страны, и мы в том числе, импортируют итальянскую глину. 60 % добываемых бентонитов использует черная металлургия, литейное производство и буровая техника (промывка скважин) [4, с. 107].

Как природные сорбенты бентониты используются:

- в химической промышленности – очистка продуктов органического синтеза;
- в нефтехимической – очистка нефтепродуктов и как осушители;
- в пищевой – осветление вин, соков, сиропов;
- в масложировой – рафинирование масел;
- в очистке лекарств и медпрепаратов;
- в качестве катализаторов – в синтезе каучука, спиртов, в крекинге нефти;
- для очистки сточных вод;
- для очистки радиоактивных отходов.

Бентониты являются важным источником повышения продуктивности земледелия и животноводства: добавка в песчаные почвы, аккумуляторы минеральных удобрений, суспенгаторы жидких удобрений, биостимуляторы роста животных и птиц.

Перлит. В настоящее время очень актуальной проблемой является очистка водных акваторий от плавающей нефти. При этом не все даже хорошие сорбенты могут быть использованы, так как возникает опасность потопления частиц адсорбента вместе с поглощенной нефтью. Во избежание этого применяют перлит - стекловатые вулканические породы кислого состава. При нагреве до 500° перлит вспучивается и становится очень легким – плавает в воде. 1 г перлита поглощает 5-7 г нефти [5, с. 152].

Помимо этого, перлит используют как фильтры для очистки питьевой воды, соков, сиропов, антибиотиков, растительных масел.

Глауконiты, Глауконит – это минерал из класса алюмосиликатов, относится к группе гидрослюд. Он имеет переменный химический состав, встречается в виде землистых округлых комочков - микроконкреций. Это - природный сорбент и нетрадиционное полезное ископаемое многоцелевого назначения, т.е. такое, на которое пока нет установленных государственных стандартов и технических условий. Вот примеры эффективности его применения:

- повышение урожайности овощных культур - 30 %;
- повышение продуктивности в рыбоводных прудах - 70 %; уменьшение радиоактивности (стронций, цезий) - в 50 - 200 раз;
- очистка сточных вод от ядохимикатов и пестицидов - в 10 - 12 раз [6, с. 193].

Глауконiты можно рассматривать как постепенно действующее естественное комплексное минеральное удобрение при выращивании ряда сельскохозяйственных культур, как химический и структурный мелиорант для повышения плодородия почв, а также как компонент улучшения биохимических условий и увеличения продуктивности рыбохозяйственных водоемов.

Применение глауконитов экологически оправдано. Обеспечивая растения необходимыми элементами питания и оказывая на почву разностороннее мелиоративное воздействие, глауконiты стимулируют жизнедеятельность и численность полезной микрофлоры, а также способны поглощать различные вредные вещества. Питательные элементы в сколь-нибудь значительных количествах не подвергаются вымыванию из глауконитов и не смываются с полей дождевыми и талыми водами, что не вызывает накопления токсикантов в грунтовых и поверхностных водах и не приводит к нарушению природных экосистем [7, с. 152].

Опоки, трепел, диатомиты представляют собой кремнистые породы, в которых главной составной частью является аморфный кремнезем, т.е. Он слагает основную массу породы и остатки скелетов микроорганизмов и водорослей. В диатомитах их больше всего. Они пористы, плавают в воде. Опока содержит минимум органических остатков, а трепел промежуточное и по удельному весу, и по количеству скелетов организмов.

Трепел, опоки и диатомиты являются адсорбентами и используются в пищевой и нефтяной промышленности для очистки сахара, сиропа, масел и самой нефти [8, с. 147].

Список использованной литературы

1. Бетехтин А.Г Курс минералогии - М.: Госгеолиздат, 1961. – 539 с.
2. Буллах А.Г Общая минералогия- СПб: СПб ун-т, 1999. – 356 с.

3. Костое И. Минералогия.-М.: МПР, 1971. – 584 с.

4. Лазаренко Б.К. Курс минералогии. – М: Высш. шк., 1971. – 607 с.

5. Ныркова А. А., Кобилев А.Г. Термоаналитическое изучение цеолитов / Тр. 6-го совещ. по экспер. и техн. минералогии и петрографии, - М.: АН СССР, 1962,-С. 152-158.

6. Ныркова А. А. Гидрослюды в осадочной оболочке Земли. Дисс. д-ра геол.-мин. наук - Новосибирск: Ин-т геол. и геофизики РАН, 1989.-393 с.

7. Попов Г.М., Шафрановский И.И. Кристаллография. – М.: Высш. шк., 1964. – 352 с.

8. Поваренных А.С. Кристаллохимическая классификация минеральных видов. – Киев: Наукова думка, 1966.- 547 с.

© Кочерова С.Д., 2018

Научное издание

«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ИННОВАЦИИ»

Сборник статей
международной научно-практической конференции
НИЦ «Поволжская научная корпорация»
(от 30 октября 2018 г.)

Материалы представлены в авторской редакции
Подготовка оригинал-макета О.А. Подкопаев
Подписано в печать 03.11.2018.
Электронное издание
PDF (Portable Document Format)
Усл. печ. л. 5,3

Издательство ООО «Поволжская научная корпорация».
443013 г. Самара, ул. Тухачевского, 80, оф. 218.
Тел.: (917) 812-32-82
E-mail: info@naucorp.ru

ISBN 978-5-6041416-4-9