



Общество с ограниченной ответственностью
ГАЗПРОМ ПЕРЕРАБОТКА



СУРГУТСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего профессионального
образования
«Югорский государственный университет»

**III всероссийская (открытая)
научно-практическая конференция
«НЕФТЬ, ГАЗ, ЭКОЛОГИЯ – 2015»**



-СУРГУТ-
2015

УДК 001
С 23

III всероссийская (открытая) научно-практическая конференция «НЕФТЬ, ГАЗ, ЭКОЛОГИЯ – 2015»: тезисы докладов.
Составитель: Саркисян Т.А. Сургут. – 2015 – 67 с., иллюстрации, таблицы, чертежи.

В сборнике представлены тезисы докладов III всероссийской (открытой) научно-практической конференции «НЕФТЬ, ГАЗ, ЭКОЛОГИЯ – 2015» (10 апреля 2015 г.), раскрыты достижения студентов, преподавателей и специалистов в научных и учебных исследованиях, в техническом и учебном творчестве. Акценты сделаны на актуальные вопросы развития нефтегазодобывающей отрасли, на проблемы подготовки специалистов для современного производства нефти и газа.

Рецензенты:

Минхайров М.Ф., начальник технического отдела ОАО «Газпром переработка», кандидат технических наук, доцент

Саркисян И.С., директор Сургутского нефтяного техникума, кандидат педагогических наук, доцент

© Общество с ограниченной ответственностью «Газпром переработка», 2015

© Сургутский нефтяной техникум (филиал ФГБ ОУ ВПО «ЮГУ»), 2015

© Коллектив авторов

СОДЕРЖАНИЕ

Экология нефтегазпром переработки	4
Мосин В. П. Малые утечки в магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах.....	4
Бурение нефтяных и газовых скважин.....	6
Костина Ю. В. Колтюбинговые технологии в бурении.....	6
Лысенко Е. Н. Анализ качественных характеристик бензина АЗС города Отрадного	8
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	10
Анисимов В. А. Бесштанговое погружное насосное устройство возвратно – поступательного действия с числовым программным управлением в ОАО «Самотлорнефтегаз».....	10
Индейкин С. А. Применение штанговращателей на Урьевском месторождении.....	12
Конин М. А. Исследование трансформатора Тесла	14
Потапов Р. В. Исследование современных электрических источников света	16
Семенкин И. А. Рекультивация нефтезагрязнённых почв	18
Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования	20
Вшивцев Д. Ю. Энергоэффективность и экономичность использования энергосберегающих ламп	20
Ищик Е. О. Модернизация узлов штангового скважинного насоса ...	22
Каскинов Р. А. Эффективность применения смазки «Вымпел» в насосах системы ППД	24
Латипов Р. А. Пути увеличения межремонтного периода центробежных секционных насосов в условиях ОАО «Сургутнефтегаз»	26
Севостьянов Д. А. Анализ наработки на отказ силового вертлюга ПВЭГ-225	28
Симиндилов Р. К. Современные комплексные воздухоочистительные устройства для газоперекачивающих агрегатов на примере разработок компаний ААФи «Мультифильтр»..	30
Траутвейн И. А. Применение состава «НИОД» для снижения трения в узлах оборудования	32
Шишурин В. В. Элегазовые выключатели серии LW36А	34
Переработка нефти и газа	36
Иванова А. В. Качественные методы определения содержания ионов железа, свинца и n-метиланилина в автомобильных бензинах	36
Шагизиганов Р. Я. Реновация процесса подготовки нефти к переработке...	38

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	40
Дворянкина Н. Н.	Внедрение современных технологий для обеспечения
Мошков Н. А.	безопасности движения
Охотников Г. А.	Разработка специального программного обеспечения
	для управления технологического транспорта УТТ-3
	ОАО "Сургутнефтегаз". Программа «УТТ-3-АВТО»
	42
Экономика и бухгалтерский учет в нефтегазовой отрасли	44
Розмышлев В. В.	Расчет экономического эффекта и срока окупаемости
	от внедрения внутренних устройств-распределителей
	потока в аппаратах Хитер-Тритер по НГДУ
	«Лянторнефть»
	44
Савченко Я. В.	Оценка эффективности использования основных
	средств оао «Газпром газораспределение
	Север».....
	46
Савченко Я. В.	Организация расчетов с бюджетными и
Савинова Е. С.	внебюджетными фондами на предприятиях малого и
	среднего бизнеса.....
	48
Саркисян Т. И.	Экономическая безопасность государства
	50
Седегова Е. В.	Кредитование малого и среднего бизнеса Тюменской
	области
	52
Юнисова С. Т.	История становления и развития налогового учета в
	России
	54
Актуальные вопросы подготовки специалистов в образовательном	учреждении нефтяного профиля
	56
Зиятдинова Р. В.	Применение активных форм и методов обучения – как
	одно из условий повышения эффективности
	самостоятельной творческой работы студентов
	56
Капустина К.Г.	Использование информационных и коммуникационных
	технологий (ИКТ) в образовательном
	процессе.....
	58
Летунова Л. И.	Применение практических форм деятельности как
	способ организации самостоятельной работы студентов
	61
Савельева Н. Н.	Информационные технологии как основа
	формирования профессиональных компетенций
	63
Саркисян Т. А.	Особенности организации исследовательской
	деятельности студентов в системе среднего
	профессионального образования
	66

ЭКОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗПРОМ ПЕРЕРАБОТКИ

МАЛЫЕ УТЕЧКИ В МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДАХ И НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДАХ

Мосин В. П.

Ташкентский государственный педагогический
университет имени Низами
г. Ташкент, Узбекистан

Процесс последовательной перекачки нефти и нефтепродуктов требует постоянного контроля смесей, образующихся от множества партий различных перекачиваемых жидкостей.

Утечки в магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах, являются одной из актуальных тем современной нефтегазовой промышленности. Ряд причин возникновения утечек, такие как:

- потери металла, из-за внутреннего расслоения стенки магистрального нефтепровода, при проведении ультразвуковой толщинометрии;
- течи в швах сварных соединений, ввиду износа изоляции линейной части нефтепровода.

Появление утечки сопровождается целым рядом изменений физико-технического состояния трубопровода и пространства вблизи места их появления. Возникает ударная волна и характерное падение давления и скорости потока перекачиваемого продукта в обеих сторонах от места повреждения. Ощущается загазованность над поверхностью линейной части магистральных нефтепроводов.

В этой связи, используя различные принципы регистрации изменений тех или иных параметров, сопутствующих утечкам, разрабатывают большое число систем эксплуатационного контроля технического состояния трубопроводов.

Общие требования к системам обнаружения утечек и дефектов можно сформулировать следующим образом:

- максимальная точность обнаружения малых повреждений;
- оперативность обнаружения крупных утечек;

- непрерывность контроля во всем диапазоне режимов работы трубопровода; окупаемость затрат на стадиях создания и эксплуатации системы контроля;

- обеспечение возможности локализации места аварии; прогнозирования состояния трубопровода и последствий аварий.

Известны различные приёмы и средства диагностики и обнаружения утечек, к которым, в частности, относятся внешний (визуальный или инструментальный) и внутренний инструментальный контроль состояния трубопровода, сравнение параметров работы трубопровода (линейного баланса, давления, расхода и др.). В последнее десятилетие быстро развиваются новые направления неразрушающего контроля напряженно-деформационного состояния трубопроводов, основанные на голографическом методе и явлении акустической эмиссии. Они позволяют определять повреждения стенки трубопровода, выявлять дефекты поверхности и структуры металла.

Современные диагностические устройства (внутреннего контроля за состоянием трубопроводов) можно подразделить на средства, приводящиеся в движение транспортируемой нефтью и самодвижущие, или буксируемые аппараты. Использование систем первой группы не требует остановки перекачки и дополнительных источников энергии. Скорость выявления дефектов этими системами соответствует скорости потока перекачиваемой по трубопроводу среды. Системы второй группы выгодны при контроле коротких трубопроводов. Они имеют собственные источники энергии или получают её по кабелю. При их применении получаемая информация не накапливается в аппарате, а передаётся сразу по кабелю. Скорость дефектоскопии таких аппаратов обычно меньше, чем у аппаратов первой группы, но в случае сомнительных результатов они могут сразу, же производить повторные измерения.

Методы и средства контроля следует подбирать, соотнося их с конструктивными особенностями трубопроводов. Особое внимание должно уделяться совершенствованию и разработке новых методов постоянного

мониторинга трубопроводов.

БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН КОЛТЮБИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БУРЕНИИ

Костина Ю. В.

Научный руководитель: Абдрахманова Т. К.

Отраденский нефтяной техникум

г. Отрадный

Цель работы состоит в том, чтобы изучить применение колтюбинговых технологий в бурении

Задача работы - показать достоинства и недостатки применения колтюбинговых технологий в бурении

Актуальность работы: инновационная технология получила широкое применение в последние годы в нефтегазовой отрасли

Мировой опыт применения колонн гибких труб.

Впервые массовое использование гибких труб большой длины было осуществлено при проведении операции по форсированию Ла-Манша при высадке союзных войск во Франции во время второй мировой войны. Для обеспечения снабжения войск горючим было развернуто 23 нитки трубопроводов по дну пролива.

Недостатки КГТ:

- а) самопроизвольное и неконтролируемое скручивание КГТ;
- б) невозможность принудительного проворота КГТ;
- в) ограниченная длина труб, намотанных на барабан;
- г) сложность ремонта КГТ в промысловых условиях

Преимущества КГТ:

- 1) обеспечение герметичности устья скважины на всех этапах выполнения внутрискважинных операций
- 2) возможность осуществления работ в нефтяных и газовых скважинах без их предварительного глушения;
- 3) отсутствие необходимости освоения и вызова притока скважин, в которых выполнялись работы с использованием КГТ;

- 4) безопасность проведения СПО;
- 5) значительное улучшение условий труда работников бригад;
- 6) сокращение времени при спуске и подъеме внутрискважинного оборудования на проектную глубину;
- 7) обеспечение возможности бурения, спуска забойных инструментов и приборов, а также выполнения операций подземного ремонта в горизонтальных и сильно искривленных скважинах;
- 8) соблюдение более высоких требований в области экологии при проведении всех операций по ремонту и бурению скважин
- 9) существенный экономический эффект

Материалы, применяемые для изготовления колонны:

В н.в. большинство гибких труб изготавливают из стали обычной малоуглеродистой, низколегированной и нержавеющей.

Особенности проведения буровых работ.

КГТ при бурении применяют для:

- а) бурения новых неглубоких скважин
- б) забуривания 2-го или нескольких стволов
- в) повторного вскрытия пластов при углублении скважины;
- г) бурения части ствола скважины с обеспечением режима депрессии на забое.

Узлы для хранения КГТ:

Колонна гибких труб или ее часть, не находящаяся в скважине, располагается на барабане, конструкция которого имеет вид цилиндрической бочки, как правило, подкрепленной изнутри ребрами и снабженной по бокам ребордами или радиально расположенными стержнями.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕНЗИНА АЗС Г. ОТРАДНОГО

Лысенко Е. Н.

Научный руководитель: Морозова Ю.С.

Отраденский нефтяной техникум

г. Отрадный

Цель: провести сравнительный анализ качественных характеристик автомобильного бензина на автозаправочных станциях города Отрадный.

Задачи исследования: выявить содержание смол, воды и масла в бензине марки АИ – 92 автозаправочных станций города Отрадного; определить цвет и чистоту исследуемого бензина; рекомендовать к использованию бензин с наиболее высокими качественными характеристиками.

Объект исследования: автомобильный бензин марки АИ – 92, реализуемый на автозаправочных станциях города Отрадный: АЗС «Роснефть», г. Отрадный, ул. Железнодорожная; АЗС «Диойл», г. Отрадный, ул. Дачная.

Предмет исследования: качественные характеристики автомобильного бензина АЗС города Отрадного: (цвет, наличие воды, смол и масел, примесей).

Определение цвета и наличия механических примесей

Для оценки по внешним признакам осматриваем образец бензина в стеклянной колбе. Бледно – желтый цвет бензина – это показатель нормального качества. А вот если видим примеси, нестандартные оттенки или осадок, то такой бензин не следует покупать.

Название АЗС	Цвет	Чистота раствора
АЗС «Роснефть»	Светло-желтый	чистый
АЗС «Диойл»	Светло-желтый	чистый

Наличие масел

Для определения содержания масел в бензине берем чистый лист бумаги, на который нужно капаем немного исследуемого бензина. После того как весь бензин испарится с листа бумаги, его нужно внимательно осмотреть. При качественном бензине, на бумаге не должно оставаться никаких пятен – она

должна быть белой. Если оттенок бумаги изменился – в бензине есть примеси, или оно не соответствует стандартам.

АЗС «Роснефть»	присутствуют
АЗС «Диойл»	присутствуют

Определение воды в бензине

Берем прозрачный сосуд, в который наливаем бензин. В него добавляем небольшое количество марганцовки. Если жидкость в сосуде резко изменится в цвете на розовый или фиолетовый, значит, в бензине присутствует вода.

АЗС «Роснефть»	отсутствует
АЗС «Диойл»	отсутствует

Содержание смол

Для того чтобы выяснить, не много ли смол в топливе, капаем бензин на стекло и поджигаем его. На стекле должна появиться окружность, цвет которой и скажет обо всем. Если вы наблюдаете желтоватый и коричневатый цвет – в бензине слишком много смол, если оттенок беловатый – все хорошо.

АЗС «Роснефть»	отсутствуют
АЗС «Диойл»	присутствуют

Выводы

1. По результатам проведенного исследования, мы установили, что оба образца исследуемого бензина не содержат в своём составе воду.
2. В исследуемых образцах обнаружено содержание масел, что не соответствует стандарту ГОСТуР 51866-2002.
3. В бензине марки «Диойл» мы обнаружили содержание смол, что не соответствует стандарту ГОСТуР 51866-2002, и оказывает негативное влияние на работу топливной системы автомобиля.
4. При визуальном осмотре мы не обнаружили наличие взвешенных или осевших на дно твердых частиц.
5. Как результат нашего исследования, мы рекомендуем использовать бензин АИ-92, реализуемый на автозаправочной станции « Роснефть», так как этот образец имеет более высокие качественные характеристики.

РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

БЕСШТАНГОВОЕ ПОГРУЖНОЕ НАСОСНОЕ УСТРОЙСТВО ВОЗВРАТНО – ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ В ОАО «САМОТЛОГНЕФТЕГАЗ»

Анисимов В. А.

Научный руководитель: Якунина С. Н.
Нижневартовский нефтяной техникум
г. Нижневартовск

В настоящее время на Самотлорском месторождении для добычи нефти из скважин с низким пластовым давлением и с 114мм колонной используют штанговые скважинные насосные установки (ШСНУ).

Цель: осуществить замену ШСНУ на оборудование нового поколения - бесштанговое погружное насосное устройство возвратно – поступательного действия с числовым программным управлением (БПНУВПД).

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Сделать сравнительный анализ БПНУВПД и ШСНУ.
2. Определить область применения, достоинства и недостатки БПНУВПД.
3. Изучить принцип работы и технические характеристики БПНУВПД.

БПНУВПД – это нефтедобывающее оборудование нового поколения, имеющее передовой и революционный характер по сравнению с действующим.

На рисунке 1 представлена схема БПНУВПД.

1 – устье скважины; 2- колонна НКТ;
3 – обсадная труба; 4 – сливной клапан; 5 – насос; 6 – статор; 7 – силовая установка;
8 – упругий централизатор; 9 – шкаф управления; 10 – электрокабель; 11 – фиксатор; 12 - цилиндр насоса; 13 – ротор;

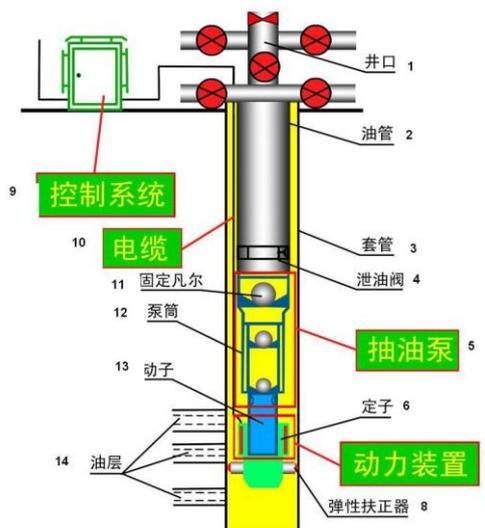


Рисунок 1. Схема бесштангового погружного насосного устройства возвратно – поступательного действия

14 – нефтяной пласт.

Преимущества бесштанговых погружных насосных устройств возвратно-поступательного действия с числовым программным управлением:

- Возможность использования установки, как в вертикальных, так и в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах.
- Возможность регулирования подачи насоса в широком диапазоне в зависимости от вязкости добываемой жидкости и дебита скважины.
- Безопасность обслуживающего персонала.
- Возможность добычи дополнительного объема нефти за счет увеличения депрессии на пласт.
- Отсутствие износа и обрывов НКТ и насосных штанг.
- Сниженные затраты времени на монтаж-демонтаж установки.
- Малая металлоемкость, отказ от капитального строительства, громоздких конструкций наземной части.

Недостатки установки:

- Отсутствие опыта применения в ОАО «Самотлорнефтегаз».

В заключении можно сделать вывод, что данная технология требует реализации, так как Самотлорское месторождение является «интеллектуальным» и требует новых технологий, а значит это еще один небольшой шаг к его совершенствованию.

ПРИМЕНЕНИЕ ШТАНГОВРАЩАТЕЛЕЙ НА УРЬЕВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

Индейкин С.А.

Научный руководитель: Нуриева С.Р.

Лангепасский нефтяной техникум

г.Лангепас

При добыче нефти с помощью штанговой скважинной насосной установки (УШГН) в скважине устанавливают плунжерный насос, который приводится в действие наземным механическим приводом (станком-качалкой); звеном, соединяющим привод и плунжер насоса, является колонна насосных штанг.

На месторождении проводится комплекс технических и технологических мероприятий по улучшению условий работы оборудования УШГН. Одним из таких мероприятий является применение штанговращателей. Штанговращатели при работе установки периодически поворачивают колонну штанг. Вращение колонны штанг предотвращает развинчивание колонны штанг, обеспечивает равномерный износ плунжера, штанг и муфт для искривлённых скважин, удаление парафина со стенок НКТ в случае применения скребков-центраторов. Таким образом, применение штанговращателей в составе УШГН позволяет увеличить межремонтный период скважины.

Включение штанговращателя в кинематическую схему станка-качалки обеспечивает:

Равномерный износ насосных штанг и муфт в искривленных скважинах, равномерный износ плунжера штангового насоса. При равномерном износе штанг и муфт увеличивается их срок службы. Равномерный износ плунжера снижает утечки в соединении плунжер-цилиндр, снижает вероятность заклинивания плунжера в цилиндре;

Предотвращает развинчивание насосных штанг во время работы. Колонна насосных штанг во время работы испытывает переменные нагрузки под действием которых происходит ослабление затяжки резьбовых соединений

штанг и муфт. С течением времени это может привести к развинчиванию штанг и их обрыву.

Улучшение качества очистки внутренних поверхностей НКТ от парафина скребками-центраторами. Для скважин парафинообразующего фонда применяют штанги со скребками-центраторами. Вращение штанг со скребками обеспечивает более полную очистку от парафина по окружности трубы.

Штанговращатель состоит из двух частей – верхней и нижней. Верхняя часть состоит из корпуса с фланцем с отверстиями для крепления к траверсе канатной подвески. К корпусу приварена ось относительно которой поворачивается рычаг с щеками.

Основной деталью нижней части штанговращателя является поворотное храповое колесо с нарезанными на его верхней поверхности радиальными зубьями. Колесо закрепляется на устьевом штоке с помощью сухаря и нажимной втулки, которая поджимается болтами. Для поворота штанг необходимо повернуть храповое колесо. Для этого конец рычага привязывают канатом к ноге или поясу вышки и пускают в ход станок-качалку, при этом штанговращатель двигается вместе с колонной штанг вверх и вниз. В конце хода вниз натянутый канат не позволяет концу рычага двигаться вместе со штанговращателем и в результате этого рычаг с щёками поворачивается вокруг оси, вследствие чего собачка перемещается по зубьям колеса и входит в зацепление с соответствующим зубом. При ходе вверх канат ослабевает и под действием груза рычаг опускается вниз, поворачивая колесо и вместе с ним всю колонну штанг на некоторый угол. Далее процесс повторяется.

Эксплуатация скважины при данной компоновке УШГН даёт возможность полностью использовать добывные возможности скважины, обеспечить надёжную длительную работу оборудования с максимальной производительностью и наименьшими эксплуатационными и ремонтными затратами.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА ТЕСЛА

Конин М. А.

Научный руководитель: Кутов А. Х.
Нижевартовский нефтяной техникум
г. Нижневартовск

Цель: исследовать высокочастотный трансформатор Тесла и на основе действующей установки провести эксперименты.

Задачи исследования:

- Знакомство с биографией Николы Тесла и историей изобретения трансформатора Тесла
- Знакомство с принципом работы и основными типами трансформаторов Тесла
- Поиск деталей и изготовление высокочастотного трансформатора
- Проведение опытов, демонстрирующих работу трансформатора
- Проверка вредного воздействия трансформатора на организм человека

Методы и приемы исследования: поиск информации в различных источниках, эксперимент

На страницах газет, научных журналов, телевидении и в Интернете, можно увидеть множество информации, которая описывает принцип работы высокочастотного трансформатора Тесла. А правда ли всё это? Нас очень заинтересовал данный прибор и мы решили самостоятельно изготовить этот трансформатор и провести с ним опыты, наглядно показывающие его работу.

Исследование. Трансформатор изобретён в 1891г. Н. Тесла. Это электрическое трансформаторное устройство, состоящее из бессердечникового трансформатора, разрядника и электрического конденсатора. Первичная обмотка трансформатора выполнена в виде нескольких витков спирали из толстой медной проволоки, а вторичная обмотка состоит из большого числа витков тонкой изолированной медной проволоки. Первичная обмотка через разрядник и конденсатор подсоединяется к источнику переменного тока и во вторичной обмотке возбуждаются высоковольтные колебания.

Представленная модель трансформатора Тесла.

Качер Бровина – разновидность генератора на одном транзисторе, якобы работающего в нештатном для обычных транзисторов режиме, и демонстрирующая таинственные свойства, восходящие к исследованиям Тесла и не вписывающиеся в современные теории электромагнетизма.

По-видимому, Качер представляет собой полупроводниковый разрядник (по аналогии с разрядником Теслы), в котором электрический разряд тока проходит в кристалле транзистора без образования плазмы (электрической дуги). При этом кристалл транзистора после его пробоя полностью восстанавливается (т.к. это обратимый лавинный пробой, в отличие от необратимого для полупроводника теплового пробоя). Но в доказательство этого режима работы транзистора в Качере приводятся лишь косвенные утверждения: никто кроме самого Бровина работу транзистора в Качере детально не исследовал, и это только его предположения. Например, в качестве подтверждения «Качерного» режима Бровин приводит следующий факт: какой полярностью к Качеру не подключай осциллограф, полярность импульсов, которые он показывает, всё равно положительная.

В результате исследования нами были сделаны выводы:

1. Трансформатор Тесла действительно может передавать электрический ток на расстоянии.
2. Его можно использовать для ионизации воздуха, так как во время работы выделяется озон.
3. При соблюдении техники безопасности и невысокой мощности трансформатора он не нанесёт вам вреда.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Потапов Р. В.

Научный руководитель: Кутов А.Х.
Нижевартовский нефтяной техникум
г. Нижневартовск

Один из самых актуальных вопросов, вытекающих из постоянного повышения тарифов на коммунальные услуги: свет, газ, воду, обслуживание здания техникума, следующий: а нельзя ли как-то снизить величину затрат на оказываемые коммунальные услуги? Оказывается можно. А именно, заменить хотя бы часть ламп накаливания используемых для освещения дома или в техникуме, на энергосберегающие люминесцентные лампы. Мы попробовали разобраться в этой проблеме с помощью микроисследования, целью которого стала проблема энергосбережения в нашем техникуме. Наша задача выяснить какая лампочка дает лучшее освещение и при этом потребляет меньше энергии, также изучение энергосберегающих ламп, осуществление качественного и количественного описания преимуществ этих ламп, экспериментальное подтверждение расчетов, расчет экономии электроэнергии при использовании ЭСЛЛ в здании техникума.

Энергосберегающие лампы различаются по мощности: 15-55 ватт (эквивалентно 60-220 ватт); по оттенку: более теплый – более холодный; по фигуре колбы: линейная – спиралевидная (дороже); по размерам: чем мощнее – тем больше.

Рассмотрим сравнительные характеристики ламп: у ламп накаливания преимущества: это – мгновенное зажигание, яркий свет, средняя цена 20 руб. Недостаток в работе: преобразует 5-10 % потребляемой энергии в свет, 90 % потребляемой энергии переходит в тепло, срок службы 1000 часов. Энергосберегающая лампа: мгновенное зажигание, экономия электроэнергии, 70% потребляемой энергии преобразуется в свет. Срок службы - 10000 часов.

Качество освещения мы измеряли при помощи люксметра. Освещенность ламп накаливания равна 150 Люкс. Энергосберегающих ламп - 125 Люкс. Для

100 ламп разница составит 2500 Люкс. Чтобы сравнить показания необходимо использовать на 20 энергосберегающих ламп больше.

Электропотребление мы измеряли при помощи электросчетчика. Узнав время полного оборота диска счетчика для каждой из ламп (1,33 мин для лампы накаливания и 6,44 мин для ЭСЛЛ) мы рассчитали работу и стоимость. Оказалось, что энергосберегающая лампа в 5 раз эффективнее, чем лампа накаливания.

Для решения задач энергосбережения мы подсчитали количество ламп накаливания в актовом зале техникума. Их оказалось 100 штук, номинальная мощность которых по 150 Вт. По нашим расчетам эти лампы за месяц потребляют электроэнергии на 5400 рублей. В то время как, применяя энергосберегающие люминесцентные лампы, в количестве 120шт потребляют электроэнергии на 1296 рублей. Экономия: 4104 рубля по сравнению с лампой накаливания. Потратив 21000 рублей (120шт*175руб), при экономии 4104 рублей ежемесячно, лампы окупятся за 5 месяцев.

Выводы: При использовании энергосберегающих ламп техникум сэкономит существенно больше. Например, при цене 1,5 руб/кВтч, плата при лампах накаливания (100 шт.) составит 64800 рублей в год, при энергосберегающих 12960. Вам выбирать экономить или нет. Но даже если энергосберегающая лампа выйдет из строя раньше, на сэкономленные деньги можно купить еще много таких ламп.

Рекомендации:

Не верьте надписям на коробке, что 11 Вт заменяет 60 Вт и т.д. покупайте лампы большей мощности. Т.е если вы заменяете обычную лампу 80 Вт не берите сберегающую лампу на 20 Вт, возьмите на 23 или 26 Вт. Не меняйте лампы там, где надо часто включать выключать, или где очень редко включается свет (ванна, туалет). Не разбивайте ради любопытства, внутри лампы находится ртуть (пары ртути опасны для здоровья). Не выбрасывайте в урну (необходимо сдать в ЖЭУ). Не давайте лампы детям.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ

Семенкин И.А.

Научный руководитель: Капустина К.Г.

Сургутский нефтяной техникум

г. Сургут

Целью рекультивации является создание оптимальных условий для жизнедеятельности вновь формируемого биогеоценоза и наилучших, наиболее нужных для общества, форм использования того или иного затронутого производством техногенного участка земной поверхности.

Задачи:

- ✓ сохранение земельного фонда страны;
- ✓ компенсация ущерба, наносимого природному комплексу, сельскому и лесному хозяйству при эксплуатации недр;
- ✓ исключение вредного воздействия нарушенных земель на окружающую среду.

Одной из важнейших обязанностей землепользователей является проведение рекультивационных работ. Это очень сложная техническая и экологическая проблема, требующая внимания многих специалистов. Существенную роль в ее решении играют почвоведы и агротехники.

Земли, на которых при разработке месторождений полезных ископаемых и проведении других видов земляных работ происходят изменения в рельефе, растительном и почвенном покрове, называются нарушенными. Эти земли нередко теряют хозяйственное значение, часто являются источниками загрязнения воды, воздуха и почвы на прилегающих территориях, ухудшают условия жизни населения, на них снижается урожайность сельскохозяйственных культур, поэтому земельным законодательством установлено, что предприятия, организации и учреждения, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, проводящие геологоразведочные, строительные или иные работы, обязаны за свой счет приводить эти земельные участки в состояние, пригодное для использования в сельском, лесном или рыбном хозяйстве.

К сожалению, на сегодняшний день не каждое предприятие проводит работы по рекультивации земель, так как вклад денежных средств высок. В данной работе был рассмотрен один из менее затратных методов рекультивации (использование бакпрепарата «Кэм Бин Байкал»). Таким образом после проведения исследования было выявлено, что внесение бакпрепарата эффективно в сочетании с органическими удобрениями и может быть рекомендовано для улучшения плодородия почвогрунтов, так же использование данного бакпрепарата позволит сохранить земельный фонд страны, и земли обретут «новую жизнь».

Заключение:

В наше время рекультивации уделяется не так много внимания, поскольку это дорогостоящий процесс и предприятию дешевле заплатить штраф за загрязнение окружающей среды, чем произвести рекультивацию после проведённых работ. Но значение рекультивации по-прежнему велико и нужно всячески способствовать её возрождению и совершенствованию.

МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОНОМИЧНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП.

Вшивцев Д.Ю.

Научный руководитель: Медведева Л.В.
Лянторский нефтяной техникум филиал
г. Лянтор.

Объект исследования – система искусственного освещения.

Предмет исследования – использование энергосберегающих ламп для освещения.

Цель исследования – показать возможность и целесообразность использования энергосберегающих ламп.

В соответствии с поставленной целью в исследовании ставились следующие задачи:

1. Проанализировать экономию электроэнергии при использовании энергосберегающих ламп в системе искусственного освещения
2. Показать эффективность использования энергосберегающих ламп на примере светотехнического расчета инструментального склада.

Использование энергосберегающих ламп будет способствовать более целесообразному потреблению электроэнергии.

Преимущества энергосберегающих ламп.

Первое преимущество энергосберегающих ламп Экономия электроэнергии. Коэффициент полезного действия у энергосберегающей лампы очень высокий и световая отдача примерно в 5 раз больше чем у традиционной лампочки накаливания.

Второе преимущество энергосберегающих ламп Долгий срок службы. По сравнению с традиционными лампами накаливания, энергосберегающие лампы служат в несколько раз дольше.

Третье преимущество энергосберегающих ламп Низкая теплоотдача. Благодаря высокому коэффициенту полезного действия у энергосберегающих

ламп, вся затраченная электроэнергия преобразуется в световой поток, при этом энергосберегающие лампы выделяют очень мало тепла.

Четвертое преимущество энергосберегающих ламп Большая светоотдача. В обычной лампе накаливания свет идет только от вольфрамовой спирали. Энергосберегающая лампа светится по всей своей площади. Благодаря чему свет от энергосберегающей лампы получается мягкий и равномерный, более приятен для глаз и лучше распространяется по помещению.

И пятое преимущество энергосберегающих ламп это Выбор желаемого цвета. Благодаря различным оттенкам люминофора, покрывающего корпус лампочки, энергосберегающие лампы имеют различные цвета светового потока, это может быть мягкий белый свет, холодный белый, дневной свет, и т.д.;

Недостатком энергосберегающих ламп по сравнению с традиционными лампами накаливания является их высокая цена. Цена энергосберегающей лампочки в 10-20 раз больше обычной лампочки накаливания. Учитывая экономию на электроэнергии при использовании этих ламп и срок их службы, применение энергосберегающих ламп станет для вас и вашего бюджета более выгодным.

Второй недостаток заключается в том, что Энергосберегающая лампа наполнена внутри парами ртути. Ртуть считается опасным ядом.

Поэтому очень опасно разбивать такие лампы в квартире и помещении. Следует быть очень осторожными при обращении с ними.

В качестве заключения, можно выделить следующие основные преимущества энергосберегающих ламп: очень низкое потребление электроэнергии и длительный срок службы. Благодаря этим двум преимуществам, энергосберегающие лампы приносят большую экономию при их использовании. На сегодняшний момент, энергосберегающие лампы представлены в широком ассортименте во всех специализирующихся магазинах и пользуются большим спросом у покупателей.

МОДЕРНИЗАЦИЯ УЗЛОВ СКВАЖИННОГО ШТАНГОВОГО НАСОСА

Ищик Е. О.

Научный руководитель: Колмогорова Ксения Андреевна

Лангепасский нефтяной техникум

г. Лангепас

Цель проекта:

- исследование конструкций штанговых глубинных насосов;
- анализ возникающих отказов работы скважинных насосов;
- предложения по внесению изменений в конструкцию узлов насоса с целью повышения их надежности;
- обоснование предложений.

Задачи проекта:

- ознакомиться с классификацией и конструкцией ШГН и его узлов;
- выявить основные причины отказов узлов насоса;
- изучить инновационные методы увеличения межремонтного периода, узлов насоса ШГН;
- внести предложения в изменения конструкции клапанной пары ШГН.

Методы исследования: теоретический, аналитический.

Вид проекта: информационно–аналитический.

Заключение:

Основной фонд скважин в нефтяной промышленности эксплуатируется штанговыми скважинными насосными установками (ШСНУ) в течение многих лет. Основным исполнительным элементом установки является глубинный штанговый плунжерный насос. От надежности этого узла зависит экономическая эффективность нефтедобывающих предприятий. Поэтому повышение работоспособности скважинных плунжерных насосов является ключевой задачей для снижения себестоимости добываемой нефти.

Надежность скважинных плунжерных насосов за последние 10 лет существенно, возросла. Если межремонтный период (МРП) в большинстве нефтяных регионов не превышал 300 дней, то в настоящее время на передовых предприятиях МРП достиг 400 дней и больше. Это связано с использованием

передовых технологий при изготовлении насосов и с улучшением приемов технической эксплуатации насосных установок.

В скважинных штанговых глубинных насосах основными узлами являются всасывающий и нагнетательный клапаны. От их состояния зависит эффективность работы насосной установки.

В основном в выпускаемых насосах используются обратные клапаны шаровой конструкции, в которых запорный элемент представляет собой классическую сферу.

Надежность шарового клапана снижается под действием коррозии и при малейшем износе. Поскольку откачиваемая жидкость имеет высокую коррозионную активность добиться надежной работы шарового клапанного узла практически невозможно.

Недостатки шаровых клапанов проявляются и при увеличении угла наклона скважины свыше 70%, из-за невозможности посадки шара в седло, приводящему к одностороннему его износу.

Отказы насоса из-за износа клапанов и износа плунжерной пары составляют 30 % от общего количества отказов скважинного оборудования.

Учитывая недостатки шаровых клапанов, были разработаны клапаны золотникового типа, взамен применяемых шаровых клапанов.

Они имеют ряд преимуществ:

Золотниковые клапаны обладают высокой пропускной способностью на вязкой нефти, а также быстрее срабатывает на закрытие, т.к. вес золотника на 25 % больше веса шарика.

Для изготовления клапана не требуется дефицитного твердого сплава, а упрочнение поверхности седла и колец обеспечивается цементацией, азотированием, борированием и другими методами.

Результаты усреднения статистических данных, характеризующих изменение объема подачи пластовой жидкости после установки клапанных пар золотникового типа в штанговых насосах, позволяют говорить о повышении производительности добычи на 35%.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СМАЗКИ «ВЫМПЕЛ» В НАСОСАХ СИСТЕМЫ ППД

Каскинов Р. А.

Научный руководитель: Таранина Л. Г.
Нижевартровский нефтяной техникум
г. Нижневартовск

Цель: проанализировать влияние разных марок смазок на работу насосов.

Задачи:

- 1) провести анализ текущего состояния насосов;
- 2) сравнить технические характеристики различных смазок;
- 3) рассчитать экономический эффект от замены смазки.

Проанализировано текущее состояние насосов и выявлены основные проблемы работы насосов в летний период. Высокий температурный режим подшипников – один из отрицательных факторов, который приводит к быстрому износу. Из-за высокотемпературного режима подшипников производится перезапуск насосов. За каждый перезапуск насоса потребляется большое количество электроэнергии. Скачки давления при перезапуске насосов отрицательно влияют на трубопроводы, возникает риск быстрого износа и порыва.

Эффективность смазочной системы подшипников зависит от её конструктивного совершенства и качества смазочного материала. Не рассматривая конструкцию системы, обратим внимание на качество смазочного материала.

В работе проведен сравнительный анализ смазок Литол-24, Вымпел, ТНК EP 2, Castrol LMX применяемых в насосах, работающих в системе поддержания пластового давления.

Преимущества новых типов смазок:

1. Превосходная защита от износа при высоких температурах;
2. Не размягчается и не вытекает из подшипников;
3. Хорошая стойкость к вымыванию водой;

4. Исключительная стабильность при работе в области высоких температур и в условиях циклических изменений температуры;

5. Исключение таких явлений как затвердевание пластичной смазки и «замерзание» подшипников;

6. Защита оборудования даже при низких скоростях и ударных нагрузках;

7. Хорошие низкотемпературные свойства.

Проведя сравнительный анализ технических характеристик новых марок смазок и смазок, применяемых в настоящее время (рис. 1), можно сделать вывод, что характеристики смазки Вымпел значительно лучше других. Таким образом, применение смазки Вымпел позволит снизить простой оборудования, затраты на обслуживание и получить экономию электроэнергии за счет энергосберегающих характеристик смазки.

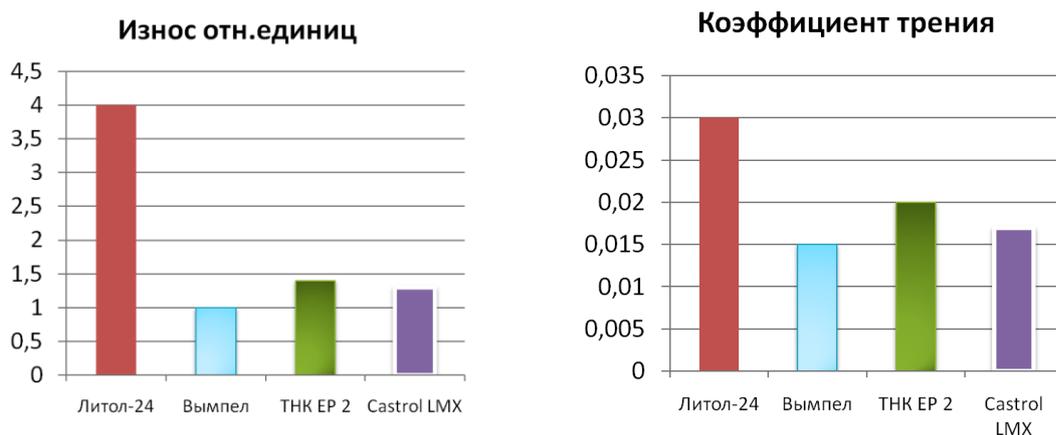


Рисунок 1 - Анализ технических характеристик смазок

Произведен расчет экономического эффекта, учитывая стоимость смазок, он составил 150 рублей экономии с одного насоса.

Заключение: предлагается произвести замену смазки Литол-24 смазкой Вымпел при выполнении технического обслуживания и капитального ремонта насосов, подрядными организациями осуществляющими ремонт и сервисное обслуживание оборудования.

**ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕЖРЕМОНТНОГО ПЕРИОДА
ЦЕНТРОБЕЖНЫХ СЕКЦИОННЫХ НАСОСОВ В УСЛОВИЯХ ОАО
«СУРГУТНЕФТЕГАЗ»**

Латипов Р.А.

Научный руководитель: Зубкова Н.В.
Сургутский нефтяной техникум филиал
г. Сургут

Эффективность работы систем поддержания пластового давления (ППД) во многом зависит от надежности работы насосного оборудования. Работа в данном направлении является одной из приоритетных задач специалистов ОАО «Сургутнефтегаз».

Опыт эксплуатации насосных агрегатов показывает, что фактический ресурс отличается от декларируемого в технической документации в худшую сторону.

Работа выполнена с целью увеличения межремонтного периода центробежного секционного насоса, в условиях ОАО «Сургутнефтегаз». Проведён анализ факторов снижающих межремонтный период насосных агрегатов и разработаны мероприятия по обеспечению надежности насосного оборудования.

Снижают время безаварийной работы насосов и определяют количество и периодичность текущих ремонтов следующие факторы:

1. Значительное повышение температуры.
2. Снижение ресурса работы подшипников и уплотнений из-за вибрации, вследствие: возможной кавитации, возникновения рециркуляции потока на входе и выходе рабочего колеса.
3. Снижение ресурса работы подшипников и уплотнений из-за вибрации, вызванной отрывом потока в проточной части.
4. Кавитация, перегрузка электродвигателя.

Стоимость перерасходованной электроэнергии, а также затраты на демонтаж и ремонт оборудования очень часто в таких случаях намного превосходят стоимость самого насоса.

Мероприятия по обеспечению надежности насосного оборудования:

- 1) Правильный подбор насосного оборудования;
- 2) Нормальные режимы эксплуатации: дополнительная комплектация насосов гидроциклонами для очистки перекачиваемой жидкости, которая подается для охлаждения торцовых уплотнений;
- 3) Своевременное и качественное проведение ремонта;
- 4) Совершенствование конструкции насоса и его узлов: установка модернизированных деталей ротора и статора, замена щелевых уплотнений с применением новых износостойких материалов;
- 5) Внедрение системы обслуживания насосных агрегатов по фактическому состоянию на базе технической диагностики.

Предлагается замена уплотнения первого рабочего колеса насоса, что позволит исключить перетоки жидкости внутри первой секции ЦНС-180 и повысит эффективность работы насоса.

Модернизация уплотнения рабочего колеса насоса увеличит коэффициент полезного действия и, следовательно, уменьшит затраты электроэнергии. Это позволит эксплуатировать насосы при более выгодных технологических режимах, что уменьшит число преждевременных отказов, увеличит межремонтный период, сократит количество ремонтных операций.

Проведён расчёт ожидаемого экономического эффекта от внедрения предлагаемых разработок. Срок окупаемости предложения составит около двух месяцев. Расчёты показывают достаточно высокую эффективность предлагаемой в проекте модернизации применительно к насосам ЦНС-180.

Перечень предлагаемых мероприятий гарантирует сохранение повышенных эксплуатационных характеристик насосных агрегатов в течение длительного периода.

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ МЕЖРЕМОНТНОГО ПЕРИОДА
СИЛОВОГО ВЕРТЛЮГА ПВЭГ-225 В УСЛОВИЯХ ОАО
«СУРГУТНЕФТЕГАЗ»**

Севостьянов Д.А.

Научный руководитель: Зубкова Н.В.
Сургутский нефтяной техникум филиал ФГБОУ ВПО ЮГУ
г. Сургут

Привод верхний электрогидравлический грузоподъемностью 225 тонн (ПВЭГ-225) – комплексное механическое изделие с системами гидроприводов, электрогидрооборудованием и электрической системой управления. ПВЭГ-225 предназначен для комплектования буровых установок БУ3900/225ЭК-БМ, БУ3900/225ЭПК-БМ, БУ2900/200ЭПК-БМ и БУ3000ЭУК-1М

ПВЭГ-225 – изделие, изготовленное по высокому классу точности. Абразивная пыль, грязь, вода и прочие инородные вещества внутри системы недопустимы: они могут привести к дополнительному износу или поломке.

Была проведена работа по изучению отказов ПВЭГ-225 и было выяснено, что средняя продолжительность работы силового привода составляет 470-493 маш/ч., т.е. привод работает в диапазоне, заявленном заводом-изготовителем в паспорте оборудования. Но, данный агрегат способен работать на больший срок, без преждевременных поломок.

Основные неисправности, возникающие при эксплуатации привода это утечки и перегрев ГСМ, ослабление резьбовых соединений, износ уплотнений, что в дальнейшем приводит к выходу из строя узлов силового вертлюга. Необходимо следить за тем, чтобы рабочая жидкость и гидросистема не загрязнялись, особенно рукава и соединения. При этом были выявлены следующие замечания по элементам конструкции и некоторые предложения к данным замечаниям

1. Неудачная конструкция устройства быстросменной плавающей трубы вертлюга (сальникового узла). Предложен вариант конструкции сальникового узла вертлюга УВ-250.

2. Зажимы гидроцилиндра отклонения штропов элеватора постоянно

ослабевают и требуют доработки.

3. Попадание раствора в редуктор силового привода при промывке сальникового узла, не надежен защитный воротник. Необходимо, в основном параллельно со сменой сальников, менять масло в редукторе. Узел требует доработки.

4. Большое количество в гидросистеме трубок высокого давления разных длин, конфигурации, резьб (необходимо сделать рукавами высокого давления).

5. Фитинговые соединения гидросистемы верхнего привода от вибрации ослабевают. Необходима надежная фиксация (течь масла по соединениям).

6. Болтовые соединения ползуна и ВСП от вибрации ослабевают. Приходится постоянно подтягивать.

7. Недолговечны в эксплуатации капролоновые накладки ползуна.

8. Выход из строя цилиндра трубного манипулятора (затруднен ремонт).

9. Затруднена проверка работоспособности шарового крана на герметичность.

10. При бурении затруднен контроль за уровнем масла в вертлюге (нужно ставить лестницу).

При соблюдении технологи ремонта, при своевременной проверке оборудования на наличие каких-либо дефектов, проведении ежедневного ТО, при устранении приведенных замечаний, увеличится межремонтный период, срок службы агрегата и уменьшатся экономические затраты на ремонт.

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (КВОУ) ДЛЯ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ НА ПРИМЕРЕ РАЗРАБОТОК КОМПАНИИ ААФИ «МУЛЬТИФИЛЬТР».

Симиндиров Р.К.

Научный руководитель: Савельева Н.Н.

Нижевартовский нефтяной техникум

г. Нижневартовск

Для транспортировки природного газа по магистральным трубопроводам широко применяются газоперекачивающие агрегаты, состоящие из компрессора и газотурбинного двигателя. Комплексное воздухоочистительное устройство (КВОУ) входит в состав воздухозаборного тракта газотурбинного двигателя и обеспечивает: очистку воздуха от пыли; очистку воздуха от атмосферных осадков; защиту от птиц и насекомых; влагоотделение; подогрев воздуха; охлаждение воздуха; шумоглушение; и др.

В 1990-е годы по заказу ОАО «Газпром» был создан КВОУ, выполненное по прогрессивной для своего времени схеме с многоступенчатой очисткой воздуха. В настоящее время применение циклонов в конструкции КВОУ морально устарело и по своим техническим характеристикам не рекомендовано для новых разработок. Более современные конструкцией КВОУ создаются на базе статических и импульсных круглых фильтрующих элементов тонкой очистки. Самыми же прогрессивными с точки зрения технико-экономических характеристик являются конструктивные исполнения с плоскими панельными (компактными) фильтрующими элементами.

Статическое КВОУ в общем случае содержит: воздухозаборные козырьки; антиобледенительную систему; влагоотделители; ступень предварительной фильтрации; ступень фильтров тонкой очистки; ступень (высоко)эффективных (Н)ЕРА фильтров.

КВОУ с вертикальными круглыми картриджами занимают большие площади, но условия импульсной очистки фильтрующих элементов в таких конструкциях являются наилучшими. Замена картриджа производится снизу. Блок управления выполнен на основе контроллера и позволяет вручную устанавливать режимы работы. Конструкции с вертикальными картриджами

отличаются простотой, т.к. специальный пылесборник не требуется, а уловленная пыль при регенерации фильтроэлемента сбрасывается непосредственно вниз. Недостатком конструкции являются относительно большие габаритные размеры и занимаемые площади.

В конструкции сочетаются принципы инерционной сепарации и сухой фильтрации. Наиболее крупные частицы пыли за счет инерции пролетают мимо фильтрующих панелей и попадают в расположенные за фильтрами вертикальные каналы, этим снижается пылевая нагрузка на фильтрующий материал. Часть забираемого воздуха (8- 10 %) не проходит через панели, а вместе с пылью попадает непосредственно в вертикальные каналы и с помощью вентиляторной системой пылеудаления возвращается обратно в атмосферу вдали от зоны воздухозабора. При импульсной продувке панели пыль удаляется с поверхности фильтра и уносится проходящим потоком воздуха. КВОУ с плоскими панелями получается более компактным (на 25%) по сравнению с системами на основе круглых картриджей. Конструкция не требует применения байпасного клапана и противообледенительной системы. Импульсная очистка осуществляется в автоматическом режиме, либо по перепаду давления на фильтре, либо по установленному интервалу времени, а также может проводиться оператором в ручном режиме.

Т.о. можно сказать, что при классификации по конструктивному исполнению фильтрующих элементов КВОУ можно разделить на статические и импульсные. Более дорогостоящие импульсные системы применяются в регионах с высокой пылевой нагрузкой; в регионах с низкой температурой, когда возможно забивание фильтрующих элементов снегом и инеем.

Современные технологии фильтрации с использованием импульсивных плоских фильтров типа ASC позволяют создавать КВОУ более простой конструкции: без антиобледенительной системы и байпасного клапана. Такие КВОУ имеют повышенную надежность и требуют меньших затрат на обслуживание, что делает возможным их применение в большинстве регионов РФ в качестве рациональной альтернативы КВОУ со статическими фильтрами.

ПРИМЕНЕНИЕ СОСТАВА «НИОД» ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ТРЕНИЯ В УЗЛАХ ОБОРУДОВАНИЯ

Траутвейн И. А.

Научный руководитель: Таранина Л. Г.

Нижевартовский нефтяной техникум

г. Нижневартовск

Цель: проанализировать эффективность применения «НИОД» для снижения коэффициента трения в узлах.

Задачи:

- 1) изучить влияние триботехнического состава «НИОД» на снижение коэффициента трения;
- 2) проанализировать эффективность применения состава «НИОД».

Триботехнический состав (ТС) «НИОД» - это мелкодисперсные (10-50 мкм) многокомпонентные сухие смеси и материалы, которые в сочетании необходимых условий: давлении, трении и температуре в зонах контакта трущихся поверхностей, образуют упрочнение поверхности. Защищают данные участки от износа, коррозии и снижают коэффициент трения, что в целом позволяет эксплуатировать узлы без постоянного присутствия смазок в зоне контакта. ТС «НИОД» позволяет провести специальную восстановительную, противоизносную, антифрикционную, упрочняющую обработку поверхностей трения в режиме штатной работы техники. Штатная смазка не участвует в процессе и служит для донесения ТС «НИОД» в зону трения.

Внедрение триботехнических составов «НИОД» в технологический цикл ремонта и планового обслуживания узлов и агрегатов позволяет:

1. Снизить коэффициент трения в 5-37 раз.
2. Сократить энергопотребление на 20-40% в год.
3. Увеличить ресурс пар трения в 2-5 раз.
4. Снизить температуру узла на 15-40%.
5. Уменьшить и выровнять зазоры вплоть до номинала.
6. Сократить трудозатраты на внеплановые ремонты на 30-60%.
7. Снизить потребление запасных частей и комплектующих на 30-60%.

8. Экономить смазочные материалы на 20-50%.

9. Экономить топливо на 5-15%.

ТС «НИОД» не является присадкой (штатные масла и смазки используются только как носители).

На начальных этапах обработки происходит микрошлифование поверхностей узлов трения частицами ТС «НИОД», имеющими более высокую твердость. При этом происходит удаление с поверхности окисных и других пленок, выравнивание зазоров, снятие поверхностных напряжений.

Анализ применения состава «НИОД» в редукторе станка-качалки Ц2НШ показал, что правильно обработанный редуктор издает меньший шум, нагрев шестерен и подшипников не наблюдается, контактируемые поверхности шестерен и подшипников имеют зеркальный блеск.

Эффективность применения «НИОД»:

1. Сокращение потребления смазочных материалов;
2. Сокращение расходов на ремонт и запчасти;
3. Вследствие повышения КПД механизмов - снижение потребления топлива и электроэнергии;
4. Сокращение простоев, в том числе и на ремонт;
5. Возможность замены цветных металлов на сталь и чугун;
6. Возможность эксплуатации техники "всухую", дает значительный эффект в условиях низких температур и обеспечивает безопасность производства в аварийных ситуациях.

Заключение: разработка ТС «НИОД» может быть с успехом применена на предприятиях нефтегазодобывающей отрасли нашего города.

ЭЛЕГАЗОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ LW36A

Шишурин В.В

Научные руководители: Карпунина Л.Н., Миляр О.А.

Лянторский нефтяной техникум

г.Лянтор

Вакуумные выключатели обеспечивают наиболее простой и надежный способ гашения электрической дуги. Особенно широкое распространение они получили для отключения сравнительно низких токов короткого замыкания.

Цель исследования: исследовать преимущества и недостатки элегазовых выключателей серии LW36A; сравнить технико-экономические показатели элегазовых и масляных выключателей; применять элегазовые выключатели в настоящее время.

Задачи исследования: изучить назначение, классификацию и требования элегазовых выключателей серии LW36A; изучить конструкцию элегазовых выключателей серии LW36A; сопоставить преимущества и недостатки элегазовых выключателей серии LW36A.

Высоковольтный элегазовый выключатель модели LW36A предназначен для сетей и энергосистем с напряжением 110 кВ и частотой 50 Гц, используется как оборудование контроля и защиты энергосистем, может быть использован как выключатель для соединения отдельных энергетических систем. Выключатель соответствует требованиям стандартов GB1984-2003 и МЭК62271-100.

Выключатель представляет собой конструкцию на основе 3 фарфоровых полюсов-фаз для наружной установки, установленных на раму выключателя со стойками. В шкафу выключателя установлен 3-фазный пружинный рабочий механизм, находящийся в центре. Выключатель заполнен элегазом имеет основную функцию гашения дуги КЗ в элегазе, для контроля плотности и давления которого используется прибор контроля плотности элегаза. Благодаря принципу использования накопленной энергии и оптимизированной кинетической системы выключателя, в устройстве улучшена механическая эффективность работы и снижено потребление энергии.

Успешное применение элегазовых автоматических выключателей может объяснено несколькими их характеристиками: простота дугогасительной камеры; возможность получить наивысшую производительность при прерывании тока до 63 кА со сниженным числом камер прерывания; короткое время выключения – от 2 до 5 циклов; высокая сопротивляемость воздействиям электрического тока; возможность компактных решений газоизолированных распределительных устройств или гибридных распределительных устройств; применение интегрированных промежуточных реле или синхронизированных операций уменьшения коммутационного перенапряжения; надёжность при сравнительно невысокой стоимости; пониженный уровень шума.

Коммутационные операции выключателем элегазового типа следует производить только при наличии минимально допустимого давления элегаза SF₆. В противном случае может произойти повреждение выключателя. Для предотвращения негативных последствий предусмотрена сигнализация снижения давления элегаза в выключателе, а также блокировка цепей управления выключателем при понижении давления элегаза до недопустимого уровня, при котором не обеспечивается изоляция и гашение дуги при коммутации токов.

Элегазовый выключатель рассчитан на определенное количество коммутаций в зависимости от величины отключаемого тока, после чего должно быть произведено техническое обслуживание. Для учета количества коммутаций на обслуживаемых подстанциях ведется журнал учета количества операций с выключателем.

При сравнении масляных и элегазовых выключателей отметил, что элегазовые выключатели надежны в работе, у них отсутствуют загрязнения окружающей среды, небольшие габариты и масса, отсутствие масла и других горючих материалов. Эти условия трудно выполнимы при традиционных методах гашения дуги в масле или воздухе. Использование элегаза для этих целей обусловлено его высокими изоляционными и дугогасящими свойствами.

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА

КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА, СВИНЦА И N-МЕТИЛАНИЛИНА В АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНАХ

Иванова А.В.

Научный руководитель: Рашкина Н.А.

Сургутский нефтяной техникум

г.Сургут

Производить моторные топлива, соответствующие современным требованиям, практически невозможно без добавления присадок. Введение присадок в бензиновые нефтяные фракции позволяет решить задачи по увеличению объема выработки высококачественных моторных топлив с улучшенными эксплуатационными показателями.

Присадки к топливам применяются в строго ограниченном количестве, т.к. при увеличении допустимой концентрации в бензине содержание данных присадок оказывает отрицательное побочное действие.

В настоящее время применяются присадки к топливам, имеющие весьма разнообразное назначение. Наиболее жесткие требования предъявляются к антидетонационным присадкам.

Высокая октаноповышающая способность присадок провоцирует некоторых производителей автобензинов на попытки превратить низкосортные бензины в высокосортные путем использования сверхдопустимых количеств антидетонационных присадок и добавок. Поэтому обнаружение таких добавок в бензине и контроль за их концентрацией исключительно актуален.

Экологи настаивают на ограничении использования присадок, изготовленных на основе токсичных веществ, в частности – монометиланилина (АДА), требуют ужесточить контроль за использованием антидетонаторов и принять меры по улучшению качества применяющихся сегодня присадок, а также напоминают, что на текущий момент лишь 25% от общего объема рынка бензина в России соответствуют международным экологическим нормам.

Предметом изучения являются бензины с автозаправочных станций АИ-92, АИ-95, Нормаль-80.

Цель работы: исследовать качественным методом автомобильные бензины на содержание ионов железа, свинца и N-метиланилина, находящихся в составе антидетонационных присадок FePO₃, ТЭС, АДА.

Новизна. Разработка новых качественных экспресс-методов анализа на определение содержания ионов Fe²⁺, Pb²⁺, MMA и подбор индикаторов для них. По результатам исследовательской работы были рассмотрены и проведены химические эксперименты, позволяющие определять повышенное содержание октаноповышающих компонентов в присадках для моторных топлив.

1. На основании цветной реакции гексацианоферрата калия K₃(Fe(CN)₆) (красная кровяная соль) с ферроценом в кислой среде было выявлено изменение цветовой гаммы, по изменению которой составлена шкала концентраций содержания железа в присадке «FePO₃».

2. По изменению цвета пятна свинцового комплекса на индикаторной бумаге было выявлено содержание свинца по интенсивности окраски.

3. На основании химической нейтрализации N-метиланилина соляной кислотой в присутствии индикатора бромфенолового синего кислотно-основного с интервалом перехода рН 4,6-3 было выявлено содержание N-метиланилина по интенсивности окраски.

Применение экспресс-методов для определения превышения содержания ионов свинца, железа и N-метиланилина позволяет контролировать допустимое содержание этих соединений в автобензинах и обеспечить необходимое качество применяемого топлива.

Качественный метод определения имеет ряд преимуществ: простота и надежность, быстрый способ определения.

По результатам исследования бензинов с АЗС г.Сургута и Сургутского района можно сделать вывод, что бензины, производителями которых являлись ЗСК и НПЗ г.Уфа превышений по содержанию Fe²⁺, Pb²⁺ и MMA нет.

РЕНОВАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ НЕФТИ К ПЕРЕРАБОТКЕ

Шагизиганов Р.Я.

Научный руководитель: Рашкина Н.А.

Сургутский нефтяной техникум

г.Сургут

Используемые в настоящее время методы нефтедобычи позволяют добывать стойкие водонефтяные эмульсии содержащие до 90% воды. Из-за высокой стабильности разрушения таких эмульсий удается достичь только с помощью применения эффективных деэмульгаторов. Стоимость деэмульгаторов достаточно велика (более 1,5- 2,5 тыс. долларов за тонну) и расход деэмульгатора определяется необходимостью получения товарной нефти. Актуальной проблемой является снижение расхода деэмульгатора за счет повышения эффективности его использования.

Цель: внедрение в технологию подготовки нефти к переработке нового композиционного деэмульгатора.

Научная новизна работы представлена лабораторными исследованиями в получении композиционного деэмульгатора, способствующего снижению поверхностного натяжению глобул.

Технологический эффект действия композиционного деэмульгатора заключается в обеспечении быстрого и полного отделения пластовой воды при обработке им эмульсии при минимальном расходе.

Поставленная задача решается, путем получения бинарного деэмульгатора методом смешения дорогостоящего деэмульгатора-дисольвана и соли карбоновой кислоты - $C_{13}H_{22}COONa$. Результат разрушения нефтяной эмульсии достигается за счет введения избытка соли тетрадеканата натрия в водонефтяную эмульсию, которая способствует ее дестабилизации, снижая прочность сольватной оболочки глобул воды, что обеспечивает более легкую коалесценцию в наиболее крупные глобулы воды и осаждению воды из нефти.

Проведенные химические эксперименты, по подбору технологических параметров процесса осаждения воды в нефтяной эмульсии, доказывают эффективность процесса обезвоживания.

Таблица 1. Влияние деэмульгаторов на технологический процесс

Расход капель	Осаждение воды, %об.			
	Дисольван		Композиционный деэмульгатор	
	при t=20°C	при t=50°C	при t=20°C	при t=50°C
1	43	75	48	80
5	50	78	53	85
10	57	80	60	90

Скорость разрушения водонефтяных эмульсий можно увеличить за счет эффективного ввода в деэмульгатора. В предлагаемом способе реализован метод разрушения водонефтяных эмульсий с помощью однократного импульсионного ввода деэмульгатора без применения механической мешалки.

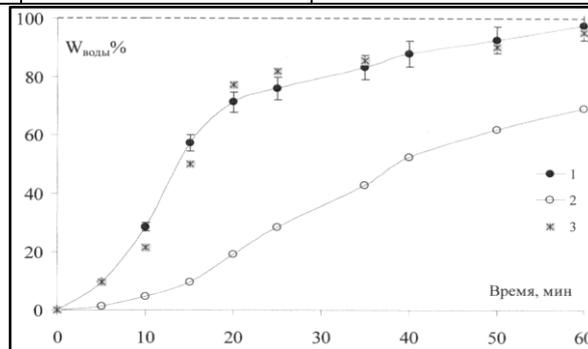


Рисунок 1

Результаты ввода деэмульгатора

Закключение. В ходе исследования разработан новый состав деэмульгатора для разрушения водонефтяных эмульсий, смесь общеизвестного дорогостоящего деэмульгатора диссолвана и соли синтетической жирной кислоты -C₁₃H₂₂COONa,

Показано, что степень обезвоживания Сургутской нефти (Солкинсокой нефти) при использовании нового композиционного деэмульгатора достигает 95,5-96 %, когда известные деэмульгаторы показывали результат 93-86 %,.

В результате исследования, установлено, что при использование композиционного деэмульгатора который предлагается для подготовки Сургутской нефти к транспортировке расход деэмульгатора снижается в 2-2.5 раза следовательно экономический эффект от использования данного деэмульгатора будет в размере 2 тыс. долларов за тонну .

Разработан и предоставляется внедрить конструкционный метод ввода деэмульгатора. Технологический эффект действия деэмульгатора заключается в обеспечении быстрого и полного отделения пластовой воды при обработке им эмульсии при минимальном расходе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Дворянкина Н.С., Мошков Н.А.

Научные руководители: Дрожжинов А.В., Абдулманафова Г.С.

Лянторский нефтяной техникум

г.Лянтор

Цели: рассмотреть принимаемые меры по снижению количества ДТП в настоящее время; изучить статистику аварийности развитых стран; установить основные причины возникновения ДТП; выдвинуть предложения по усовершенствованию принимаемых мер с использованием современных технологий.

Задачи:

1. Ознакомление с технической литературой для внедрения современных технологий
2. Рассмотрение имеющихся мер принимаемых правительством РФ для обеспечения БДД
3. Внедрение программного обеспечения с использованием системы «ГЛОНАСС».

Методы и приемы:

1. Исследовательский метод.
2. Метод наблюдения.
3. Статистический метод

Почти треть (31,7%) всех происшествий на автомобильных дорогах произошла на федеральной сети. Состояние безопасности дорожного движения на федеральных дорогах требует к себе пристального внимания. Так, дорожно-транспортные происшествия на федеральных дорогах характеризуются самой высокой тяжестью последствий. Самым опасным является столкновение "лоб в лоб", главной причиной которого является превышение скоростного режима и выезд на полосу встречного движения.

Для более полного изучения причин возникновения ДТП мы рассмотрели статистику аварийности нашей страны и развитых страны, Сургутского района. На основании подобных ДТП нами было принято решение провести следующие исследования: «Количество ДТП на ближайших федеральных трассах Сургутского района», «Статистика учетных ДТП в 2014 году по Сургутскому району, «Опрос водителей в возрасте с 18 до 30 лет». По данным предоставленным ГИБДД Сургутского района мы поняли, что проблема высокого уровня травматизма и смертей на дорогах актуальна и для нашего района. Большим количеством ДТП обладает трасса Сургут - Нижневартовск. Всего ДТП по Сургутскому району: 207 учетных ДТП, в них погибло 38 человек и 291 человек ранен. По статистике Сургутского района из лиц, участвовавших в ДТП 12% погибло, 88% получили ранения различной степени тяжести. Мы провели опрос местных водителей в возрасте от 18-ти до 30-ти, задав им один единственный вопрос: “Для чего вы превышаете скоростной режим?”. Ответы были в основном следующего характера: «Чем больше скорость, тем больше кайф» - 68%, «Превышаю обдуманно, только при необходимости»-32%, «Я так самоутверждаюсь» - 18%. Чтобы реализовать поставленную перед нами цель мы предлагаем выпускать автомобиль с конвейера уже с чипом, который считывает со спутника информацию о трассе и дислокации всех дорожных знаков, опасных участков дороги и иных опасностях. Данное предложение имеет следующие «плюсы» и «минусы»:

«плюсы»: автоматизированный контроль дорожного движения; поиск и отслеживание автомобильного транспорта и подвижного состава; в связи с исключением возможности превысить скорость, минимизируется процент летального исхода и уменьшается количество ДТП;

«минусы»: в настоящее время проект требует материальных затрат. С видением данного программного обеспечения в Сургутском районе прогнозируется снижение ДТП с тяжкими последствиями и снижением уровня угона автомобильного транспорта.

**РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА УТТ-3
ОАО "СУРГУТНЕФТЕГАЗ". ПРОГРАММА «УТТ-3-АВТО»**

Охотников Г.А.

Научный руководитель: Саркисян Т.А.

Сургутский нефтяной техникум

г. Сургут

Проблема выбора специального программного обеспечения (далее ПО) для автопредприятия была и остается актуальной. Часто выбранные предприятием прикладные программы обладают не всеми необходимыми для работы функциями.

ПО делится на программы общего и специального назначения (рисунок 1), последние из которых ориентированы на достаточно узкую предметную область, (банковские, бухгалтерские программы; программы 3D-графики; программы видеомонтажа; нотные редакторы и т.д.).



Рисунок 1

Нами проведен анализ программ специального назначения, существующих сегодня на рынке ПО. Основные программы для управления работой автопредприятия представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Название Программы	Разработчик (сайт разработчика)
1	А-компакт	А-компакт (http://vakompakt.ru)
2	Далион:автосервис	Далион(http://dalionauto.ru)
3	АвтоМагазин	AutpSoft (http://www.autosoft.ru)
4	АвтоДилер	АвтоДилер(http://www.autodealer.ru)

Основные функции рассмотренных нами программ можно объединить в следующий список: организация обмена информацией и документооборота; систематизация и структуризация систем учета заказов; максимальное автоматизирование и понятное формирование отчетов; анализ динамики

продаж; клиент-банк; ценообразование на товары; управленческий баланс; любые печатные формы отчетности и многое другое.

Мы провели исследование программного обеспечения управления технологического транспорта УТТ-3, ОАО "Сургутнефтегаз", которое показало, что на предприятии используется, в основном программное обеспечение общего назначения (MS Word, MS Excel), а так же программа специального назначения «Исат». Мы выявили проблемы, которые возникают в процессе работы с ними: 1) Данные об автомобилях содержатся в файлах, нет поисковой системы, которая по номерному знаку транспорта выводила бы необходимые характеристики. 2) Нет функции вывода графика замены масел в двигателях по месяцам с учетом необходимых параметров автомобиля. 3) При расчете выдачи масла часто допускаются ошибки при использовании формул.

В связи с этим нами поставлена цель: Разработать специальное ПО, выполняющее функцию поисковой системы предприятия, с функцией вывода графика замены масел в двигателях по месяцам с учетом необходимых параметров автомобиля. Сформулированы и выполнены следующие задачи:

- ✓ Выполнить анализ литературы по проблеме исследования.
- ✓ Изучить технические характеристики автомобиля.
- ✓ Разработать программу «УТТ3 АВТО» на языке программирования Паскаль, удовлетворяющую запросам работодателя.

Разработанная программа «УТТ-3-АВТО» имеет дружелюбный интерфейс.

На рисунке 2 представлена титульная страница программы, открывающаяся при автозапуске.

Наше исследование не окончательное и требует дальнейшего согласования с работодателем.

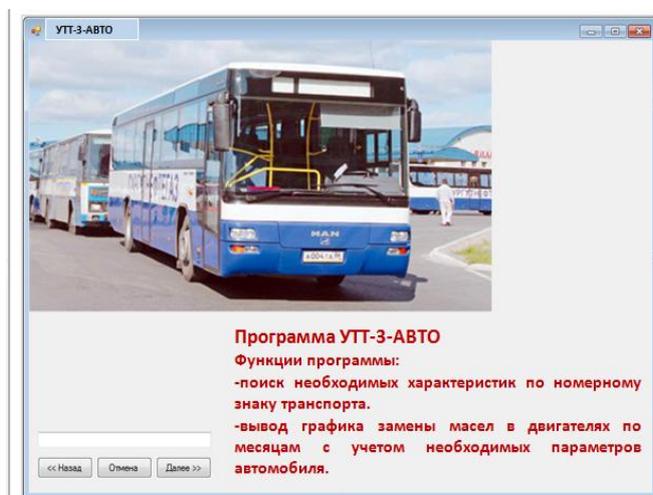


Рисунок 2

ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА И СРОКА ОКУПАЕМОСТИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ВНУТРЕННИХ УСТРОЙСТВ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ПОТОКА В АППАРАТАХ ХИТЕР-ТРИТЕР ПО НГДУ «ЛЯНТОРНЕФТЬ»

Розмышлев В.В.

Научный руководитель: Авилкина В.В.
Лянторский нефтяной техникум
г.Лянтор

Нефтяная и газовая отрасли промышленности в нашей стране являются одними из ведущих и наиболее значимых в экономическом плане.

Для предприятий любой формы собственности очень важно учитывать финансовые результаты, отражающие динамику расходов и доходов в течение определенного времени. Однако, сама финансовая информация, выраженная в денежной форме, без должного анализа производственной стратегии, эффективности использования производственных ресурсов и развития рынков сбыта не дают полной оценки текущего состояния и перспектив развития предприятия.

Целью данной работы является определение экономического эффекта от оснащения аппаратов «Хитер-Тритер» устройствами – распределителями потока с помощью программного продукта Visual Basic 6.0, расчёт срока окупаемости и целесообразность внедрения разработанного программного продукта в учебный процесс.

Цель работы обуславливает необходимость решения следующих задач:

- охарактеризовать функциональное назначение сепарационной установки;

- рассчитать затраты на внедрение 1 устройства-распределителя потока в аппаратах Хитер-Тритер, на зачистку и текущий ремонт аппарата Хитер-Тритер

Объектом исследования является трёхфазный сепаратор типа «Хитер - Тритер». Предметом исследования: устройство – распределитель потока в аппаратах «Хитер – Тритер».

В соответствии с заводской конструкцией аппаратов Хитер-Тритер, ввод жидкости в сосуд производится вдоль стенок аппарата под жаровые трубы. Жидкость разных месторождений, поступающая на подготовку в Хитер-Тритер, обладает различными физико-химическими свойствами, что в некоторых случаях, в том числе и в результате равномерного, ламинарного движения, способствует образованию отложений в межтрубном пространстве жаровых труб и, как правило, значительному снижению процесса теплопередачи, что вызывает местный перегрев отдельных участков труб с высокой теплонапряжённостью и их последующую деформацию. Оснащение аппаратов Хитер-Тритер распределительными устройствами особой конструкции (взамен распределителей заводского изготовления) позволяет распределять входной поток жидкости в аппарате таким образом, что вероятность образования отложений в межтрубном пространстве жаровых труб аппаратов снизится в значительной степени.

Экономический эффект состоит в увеличении межочистного периода аппаратов Хитер-Тритер. За базу сравнения принимаются затраты на очистку и текущий ремонт аппарата Хитер-Тритер.

Практическую ценность своей работы я вижу в том, что:

- во-первых, проект может представлять интерес в качестве примера после соответствующей доработки внедрения на нефтегазодобывающие предприятия внутренних устройств-распределителей потока в аппаратах Хитер-Тритер.

- во-вторых, мною был получен богатый опыт в освоении инструментальных средств разработки программы «Расчёт экономического эффекта»;

- в-третьих, учебное заведение получит в свое распоряжение и сможет использовать в образовательном процессе новое электронное средство для расчёта экономического эффекта на учебных занятиях и при написании курсовых и дипломных проектов.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОАО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ СЕВЕР»

Савченко Я. В.

Научный руководитель: Миляр О. А.
Лянторский нефтяной техникум филиал
г.Лянтор

Основные средства являются неотъемлемой частью материально - технической базы и одним из существенных факторов производственного потенциала организации, эффективное использование которых способствует улучшению результативных показателей хозяйствующего субъекта.

Поэтому целью работы является проанализировать эффективность использования основных средств ОАО «Газпром газораспределение Север».

На основании данных годовой бухгалтерской отчетности за 2011-2013 гг. в ходе проведенного исследования выявлено, что наибольший удельный вес в структуре основных фондов приходится на сооружения, что объясняется их использованием для осуществления основной деятельности организации.

Анализируя движение и состояние основных фондов ОАО "Газпром газораспределение Север" выявлено, что коэффициент обновления средств за период исследования возрос на 66,7 %, что показывает увеличение стоимости в составе фондов новых более эффективных сооружений и оборудования, способствующих повышению качества и конкурентоспособности предоставляемых организацией услуг. При этом коэффициент выбытия за анализируемый период сокращается, что подтверждает опережающий темп поступления активной части фондов. Сложившаяся ситуация говорит об обновлении основных средств, так как их поступление значительно превышает выбытие. Прослеживается сокращение коэффициента годности в среднем за период анализа на 2 %, на фоне уменьшения коэффициента износа на 25 %. При этом в динамике коэффициент годности на начало 2013 г. значительно ниже показателя на конец года, что говорит об улучшении технического состояния основных средств с течением времени. На фоне такой динамики оптимальное

значение коэффициента износа в сравнении с коэффициентом годности сохраняется.

Фондоотдача за период исследования растет. В ходе факторного анализа выяснено, что ее увеличение в большей степени происходит за счет роста стоимости валовой продукции организации. Увеличение показателя показывает рост эффективности вложенных средств. Фондоемкость за период исследования сокращается на 12,8 %, что является положительным моментом, так как с течением времени наблюдается более эффективное использование сооружений предприятия. За анализируемый период происходит незначительное сокращение рентабельности основных средств организации вследствие роста среднегодовой стоимости основных фондов.

В ходе анализа выявлено, что в целом организация достаточно эффективно использует имеющиеся в распоряжении основные фонды. Однако могут быть предложены следующие мероприятия, направленные на улучшение их использования в будущем:

1. применение систем автоматизированного управления основными производственными фондами, которые позволяют повысить эффективность за счет автоматизации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования зданий и сооружений, а также процессов материально-технического снабжения и ведения складского хозяйства предприятий.
2. Использование экономических стимулов повышения эффективности в виде концентрированной загрузки оборудования, применения ускоренной амортизации и дальнейшего обновления, направленное на ввод в действие современных, высокопроизводительных и экономичных основных средств.

Данные направления по улучшению использования основных фондов предприятия должны способствовать росту объема реализации, а, следовательно, и улучшению финансового состояния организации.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ С БЮДЖЕТНЫМИ И ВНЕБЮДЖЕТНЫМИ ФОНДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО БИЗНЕСА

Савинова Е. С., Савченко Я. В.

Руководитель: Асаналиева А.К.

Лянторский нефтяной техникум

г.Лянтор

Цели: определить и рассчитать оптимальный вариант выбора налогообложения для предприятий малого бизнеса; изучить статистику предприятий малого бизнеса на российском и Сургутском районе.

Задачи:

1. Рассмотреть виды предприятий малого бизнеса.
2. Рассмотреть виды налогообложения применяемых для предприятий малого бизнеса.
3. Выбрать оптимальный вариант налогообложения для предприятий малого бизнеса.

Методы и приемы:

1. Исследовательский метод.
2. Статистический метод

В настоящее время налоги являются неотъемлемой частью финансовых систем практически всех государств мира. Главной функцией налогов является обеспечение государства необходимыми ресурсами.

Главной задачей хозяйственной деятельности предприятия является получение прибыли для удовлетворения социальных и экономических интересов членов трудового коллектива и интересов собственников имущества предприятия. Однако получение и использование прибыли по собственному усмотрению возможно только после расчетов с бюджетом и государственными целевыми бюджетными фондами по налогам и целевым сборам. Таким образом, актуальность рассматриваемой темы определяется тем, что налоги играют важнейшую роль в механизме формирования прибыли предприятия, а своевременный расчет по налогам и сборам с бюджетом и внебюджетными фондами свидетельствует о хорошем финансовом состоянии предприятия. В

случае нарушения хозяйствующим субъектом порядка и сроков расчетов с бюджетом по налогам к нему применяются финансовые санкции, что может существенно ухудшить финансовое положение предприятия.

Малый бизнес в рыночной экономике - ведущий сектор, определяющий темпы экономического роста, структуру и качество валового национального продукта; во всех развитых странах на долю малого бизнеса приходится 60 - 70 процентов ВВП. Поэтому абсолютное большинство развитых государств поощряет деятельность малого бизнеса. Во всех странах с рыночной экономикой большое значение имеет малое предпринимательство. Именно оно создает и поддерживает свободную конкуренцию на товарном рынке, способствует быстрому устранению дефицита, оперативно реагирует на изменения рыночной конъюнктуры. Благодаря малому предпринимательству создается средний класс – опора любого государства и гарантия политической и экономической стабильности в стране.

Малый бизнес функционирует главным образом на местном и региональном рынках. Но он может существенно влиять и на национальный рынок, а в определенных случаях иметь и внешнеэкономические связи.

В 2015 году субъекты малого бизнеса могут выбирать налоговый режим. Существуют различные системы налогообложения: налоговый Кодекс Российской Федерации содержит следующие налоговые режимы: общий; УСН, упрощенная система налогообложения; ЕНВД единый налог на вмененный доход для отдельных видов деятельности; патент (для предпринимателей); ЕСХН (для сельхозпроизводителей).

25 % опрошенных руководителей малых и средних предприятий считают налоговое время важнейшим фактором, сдерживающим развитие среднего и малого бизнеса. При этом 60% из них ожидают от государства снижения налогов и увеличение финансовой поддержки сектора.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА

Саркисян Т.И.

Научный руководитель: Исламутдинова Д.Ф.

Югорский государственный университет

г. Ханты-Мансийск

Экономическая безопасность – необходимое условие обеспечения стабильности политической и социальной систем любой страны. Категорию экономической безопасности государства отличает совокупность количественных и качественных характеристик действующих экономических, социально-демографических и технологических отношений. Она отображает, с одной стороны, реальное состояние экономической жизнеспособности государства, с другой – характеризует взаимосвязь между экономической теорией и политикой государства.

Экономическую политику государства следует рассматривать как систему целенаправленных действий со стороны правительства страны, с помощью которых достигаются намеченные цели и задачи в интересах всего общества.

Экономическая безопасность государства выступает и в качестве критерия эффективности экономической политики государства.

В целом же состояние экономической безопасности государства характеризует:

- 1) общий уровень экономики страны;
- 2) наличие и уровень угроз государству, обществу и лицу;
- 3) эффективность экономической политики государства и государственного регулирования экономики;
- 4) полноту реализации функций государства.

Из этого можно сделать, по меньшей мере, два вывода:

- 1) экономическая безопасность страны должна обеспечиваться, прежде всего, эффективностью самой экономики, то есть наряду с государственными способами защиты она должна защищать себя сама на базе высокой производительности труда, качества продукции, конкурентоспособности и т.п.;

2) обеспечение экономической безопасности государства не может осуществляться сугубо рыночными механизмами саморегуляции; формироваться и поддерживаться она должна всей системой механизмов саморегулирования и регулирования, т.е. с помощью государственных органов и институтов рынка. Система экономической безопасности государства должна предусматривать управление риском как комплекс мер по предотвращению возможных критических ситуаций.

Сущность экономической безопасности реализуется в системе показателей – индикаторов экономической безопасности, различают: экономические, социальные, финансовые индикаторы

Экономическая безопасность государства представляет собой сложную и многоплановую конструкцию. Будучи частью системы национальной безопасности, она одновременно составляет основу для формирования всех входящих в ее структуру элементов: военной, технологической, продовольственной, экологической безопасности.

Опыт показывает, что только надежная, эффективная система обеспечения экономической безопасности может служить гарантом суверенитета и независимости страны, ее стабильного и устойчивого социально-экономического развития.

В свою очередь, любые изъяны в ней способны причинить ущерб не только экономическим интересам, но внутренней и внешней безопасности и привести к снижению авторитета государства, защищенности его населения.

Разработка стратегии экономической безопасности, придание ей нормативного характера в процессе принятия политических и хозяйственных решений, включение в механизм управления общественными процессами индикаторов, сигнализирующих о появлении угроз, эффективные меры по их отражению – таковы главные направления деятельности государства как гаранта экономической безопасности страны.

КРЕДИТОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Седегова Е.В.

Научный руководитель: Миляр О.А.

Лянторский нефтяной техникум

г. Лянтор

Развитие малого и среднего бизнеса в России является одной из приоритетных задач в стабилизации экономической ситуации в стране. На современном этапе развития существенную роль в финансовом обеспечении деятельности данных субъектов бизнеса играет кредитование, которое особенно значимо на стадии образования и развития хозяйствующих субъектов.

В связи с чем, целью данной работы является оценка современного состояния кредитования малого и среднего бизнеса в Тюменской области.

На основании данных ЦБ РФ можно говорить о тенденции роста данного вида кредитования за последние 3 года. Однако в 2014 г. наблюдается сокращение суммы предоставляемых кредитов на 11 % относительно показателя 2013 года. Эксперты в данной области считают, что такая ситуация вызвана насыщением основных банков представленным видом кредитования. Кроме того, на фоне общих экономических прогнозов снизился спрос на кредиты, так как существуют опасения потери платежеспособности.

Субъекты малого и среднего предпринимательства, прибегая к кредитам, особенно в период создания реагируют на кредитную ставку. Наблюдается тенденция роста кредитных ставок по всем предоставляемым банками кредитным услугам. Принимая на себя повышенные кредитные риски, так как в большей степени отсутствует реальная финансовая отчетность предпринимателей, банки закладывают премию за риск, что увеличивает процентную ставку для них. В целом, ставки по данному виду кредитованию значительно ниже процентов по потребительским и корпоративным кредитам.

Наблюдается рост просроченной задолженности по кредитам. Тенденция резкого увеличения видна в 2013 г. Немаловажными являются в данной ситуации макроэкономические, фискальные и иные факторы. Малый бизнес

работает в зоне риска. Во многом это влияет на предоставление недостоверной финансовой отчетности с целью скрывания реальных доходов и долговых обязательств, что влечет за собой, в том числе, и рост задолженности по кредитам. Однако, в 2014 г. прослеживается снижение общей суммы задолженности на 47,1 млрд. р. и просрочки на 1,08 млрд. р. относительно уровня предыдущего периода.

Во многом изменению ситуации в положительную сторону способствует предложение Президента РФ Путина В. В. по адресному содействию малому бизнесу в виде предоставления трехлетних «налоговых каникул» при их образовании на уровне регионов. Данная инициатива активно поддерживается региональными субъектами власти. Так на недавнем заседании Думы Ханты - Мансийского автономного округа была поддержана инициатива Правительства Югры о продлении минимальной пятипроцентной ставки налога на прибыль для субъектов малого бизнеса. Это может способствовать увеличению оборотных ресурсов данного вида предпринимательства направляемых на расширение деятельности и создания новых рабочих мест.

Однако не прибегать к заемным источникам финансирования, очевидно, у субъектов малого и среднего бизнеса не получится. Таким образом, дальнейшее развитие конкуренции данного вида кредитования на уровне срочности предоставления кредита, удобства обслуживания и погашения кредитных займов, развития дополнительных сервисов и услуг, в том числе в режиме онлайн с точки зрения экспертов будет продолжено. Региональный банковский бизнес при этом может предоставить гибкие условия, на основании специфики малого предпринимательства функционирующего в конкретном субъекте Федерации, осуществлять сервисный подход, что дает преимущества перед крупными банками страны.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАЛОГОВОГО УЧЕТА В РОССИИ

Юнисова С.Т.к.

Научный руководитель: Макарова Н.Н.
Сургутский нефтяной техникум
г. Сургут

Цель работы: проследить возникновение налогов, становление и развитие финансовой системы России и в последующем выделение из нее налоговой системы.

Задачи исследования:

- Проанализировать различные источники информации по теме
- Выявить зависимость развития и становления налоговой системы с генезисом общества и государственного устройства
- Проанализировать этапы развития налогового учета в России

Методы исследования: изучение литературы по развитию налоговой системы России.

Заключение: возникновение налогов, становление и развитие финансовой системы и в последующем выделение из нее налоговой системы неразрывно связано с генезисом общества и государственного устройства. Необходимость налоговой системы вытекает из задач государства, т.к. именно посредством налогов пополняется большая часть бюджета страны, посредством чего она может осуществлять в полной мере свои функции.

Структура и организация налоговой системы страны характеризуют уровень ее государственного и экономического развития. Финансовая система России проходила этапы, характерные для любого государства.

В ходе данного исследования мы выяснили, что такое налоговая система и какова ее роль в обществе, ее признаки. Также мы познакомились с тем, каким образом и в какое время возникли налоги в истории России, этапы становления и развития финансовой системы, а также возникновение налоговой системы вообще.

Мы видим, что, если сначала налоги взимались в виде различных натуральных податей и служили дополнением к трудовым повинностям или формой дани с покоренных народов, то по мере развития товарно-денежных отношений налоги приобрели денежную форму.

Также было отмечено, что по мнению многих исследователей в мире не существует и двух стран с идентичными системами учёта. Различия этих моделей вызваны как историческими причинами, так и различиями условий окружающей среды, в которых функционируют предприятия различных стран. В связи с этим выделяют несколько моделей бухгалтерского учёта:

1. Британско-американская модель;
2. Континентальная модель;
3. Южноамериканская модель.

В данной работе были представлены основные этапы развития налогового учета в России начиная с 1992 года. Показана связь законодательных инициатив в этой области становления налогового учета с конкретными ситуациями в экономике Российского государства.

Были проанализированы различные источники информации по данной теме, выявлена зависимость развития и становления налоговой системы с генезисом общества и государственного устройства.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ НЕФТЯНОГО ПРОФИЛЯ

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ – КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ТВОРЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Зиятдинова Р.В.

Лангепасский нефтяной техникум
г. Лангепас

«Мои ученики будут узнавать новое не от меня; они будут открывать это новое сами. Моя главная задача — помочь им раскрыться, развить собственные идеи». И. Г. Песталоцци

Цель профессионального образования состоит не только в том, чтобы приобрести профессиональную квалификацию, но и в том, чтобы научить применять знания в процессе собственной самостоятельной профессиональной деятельности.

Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования определены требования к условиям реализации основной образовательной программы по каждой специальности. Одним из условий является создание организационно-методических условий для компетентностно-ориентированной подготовки специалистов. В этой связи одним из направлений деятельности педагогического коллектива является внедрение в учебный процесс активных форм и методов обучения с целью создания условий для формирования и развития личности будущего специалиста.

Активные формы и методы обучения в совокупности с применяемыми средствами, построенные на научной основе, являются составляющими компонентами педагогических технологий.

Согласно классификации педагогических технологий по Г.К.Селевко активные методы обучения относятся к педагогическим технологиям на основе активизации и интенсификации деятельности.

С целью формирования познавательной мотивации, развития творческих способностей участников образовательного процесса, совершенствования методического уровня преподавателей в филиале организуются месячники специальностей и предметно-цикловых комиссий. Преподавателями проводятся открытые учебные занятия, внеаудиторные и внеклассные мероприятия с применением мультимедийного проектора, таких активных методов и форм как: диспут, игра-соревнование, конкурсы; лекция с применением интерактивной доски, проблемная лекция; урок-конференция, интегрированный урок, урок с элементами моделирования производственной ситуации; мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций и др.

Особое место занимает проектная деятельность, которая не ограничивается курсовым и дипломным проектированием. В филиале стали традиционными научно-исследовательские конференции студентов, Кирилло – Мефодиевские чтения, социокультурные проекты («Близкие мне люди – защитники Отечества», «Города Югры», «Города - герои»). В педагогической копилке преподавателей имеются методические материалы по организации проектной деятельности по учебным дисциплинам («Основы философии», «Техническая механика», «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»). Широкое распространение имеет руководство проектами, выходящими за рамки учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, с которыми студенты филиала участвуют на конференциях различного уровня. Темы таких работ: «М.В.Ломоносов – флагман российской науки», «Фракталы и мир вокруг нас», «Альтернативные источники энергии», «Математика и музыка», «Влияние Интернет-сленга на речевую культуру современной молодежи в г.Лангепасе», «Творчество Татьяны Снежиной. Душа – как скрипка», «Развитие спортивных интересов молодежи города Лангепаса», «Энергосберегающие лампы: электроэнергию бережем - экологию губим», «Веб-сайт - О вреде курения», «Операционная система Macintosh», «Разработка информационной системы центра занятости населения», «Применение матриц при решении производственных задач», «Скважинная компоновка для добычи

нефти установкой электроцентробежного насоса с одновременной изоляцией вышерасположенного интервала негерметичности и отводом газа из-под пакера без проведения ремонтно-изоляционных работ», «Применение системы «Агар» для контроля качества подготовки нефти» и т.д.

Таким образом, в настоящее время актуальной является разработка структуры и организации деятельности студентов, предусматривающая включение таких проблем как: повышение эффективности самостоятельной творческой работы студентов, увеличение доли самообразовательной деятельности студентов. Акцент делается на активные формы учебно-педагогического процесса — взаимодействие, сотрудничество педагогов и обучающихся, а также самих обучающихся друг с другом.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ) В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Капустина К.Г.

Сургутский нефтяной техникум
г. Сургут

Процессы информатизации современного общества и тесно связанные с ними процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Слово "*технология*" имеет греческие корни и в переводе означает науку, совокупность методов и приемов обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов, изделий и преобразования их в предметы потребления. Современное понимание этого слова включает и применение научных и инженерных знаний для решения практических задач. В таком случае информационными и телекоммуникационными технологиями можно считать такие технологии, которые направлены на обработку и преобразование информации.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации.

Основным средством ИКТ для информационной среды любой системы образования является персональный компьютер, возможности которого определяются установленным на нем программным обеспечением. Основными категориями программных средств являются системные программы, прикладные программы и инструментальные средства для разработки программного обеспечения. К системным программам, в первую очередь, относятся операционные системы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. В эту категорию также включают служебные или сервисные программы. К прикладным программам относят программное обеспечение, которое является инструментарием информационных технологий – технологий работы с текстами, графикой, табличными данными и т.д.

В современных системах образования широкое распространение получили универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, системы управления базами данных, органайзеры, графические пакеты и т.п.

С появлением компьютерных сетей и других, аналогичных им средств ИКТ образование приобрело новое качество, связанное в первую очередь с возможностью оперативно получать информацию из любой точки земного шара. Через глобальную компьютерную сеть Интернет возможен мгновенный доступ к мировым информационным ресурсам (электронным библиотекам, базам данных, хранилищам файлов, и т.д.). В самом популярном ресурсе Интернет – всемирной паутине WWW опубликовано порядка двух миллиардов мультимедийных документов.

В сети доступны и другие распространенные средства ИКТ, к числу которых относятся электронная почта, списки рассылки, группы новостей, чат, аудио и видеоконференции.

Существует несколько основных классов информационных и телекоммуникационных технологий, значимых с точки зрения систем открытого и дистанционного образования. Одними из таких технологий являются видеозаписи и телевидение. Видео пленки и соответствующие средства ИКТ позволяют огромному числу студентов прослушивать лекции лучших преподавателей. Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CD-ROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.

Существует ряд задач решаемых с помощью ИКТ:

- Совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- Повышение продуктивности самоподготовки учащихся;
- Индивидуализация работы самого учителя;
- Ускорение тиражирования и доступа к достижениям педагогической практики;
- Усиление мотивации к обучению;
- Активизация процесса обучения, возможность привлечения учащихся к исследовательской деятельности;
- Обеспечение гибкости процесса обучения.

Заключение: ИКТ активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия преподавателя и обучаемого в современных системах открытого и дистанционного образования. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области ИКТ, но и быть специалистом по их применению в своей профессиональной деятельности.

ПРИМЕНЕНИ ПРАКТИЧЕСКИХ ФОРМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Летунова Л. И.

Лангепасский нефтяной техникум
г.Лангепас

Обучающиеся, начиная учиться в техникуме, имеют разный опыт проектной деятельности. Они открыты для новой информации и меняют убеждения в соответствии с новой полученной информацией.

Самостоятельная работа оказывает значительное влияние на глубину и прочность знаний студентов по предмету, на развитие их познавательных способностей, на темп усвоения нового материала. Наличие интереса при усвоении нового придает знаниям основательность, прочность, сознательность. Для успешности и результативности мыслительной деятельности студентов необходимо воспитывать у них самостоятельность мышления. К наиболее эффективным приёмам, средствам формирования самостоятельности мышления относятся: умение преподавателя задавать вопросы, направленные на самостоятельное осмысливание этих вопросов студентами; формирование у них собственной точки зрения, приёма противопоставления, взаимозависимости, сходства, различия и т.д., подводящих студентов к выводам, обобщениям и содействующих развитию мышления, высокой умственной активности.

Одни мыслят конкретными категориями и воспринимают информацию через практику, другие через информацию.

Для 2-х курсов самой интересной темой является тема «Деньги». Здесь много возможностей для творческих заданий. Одним из них является задание «Пословицы и поговорки о деньгах, золоте, богатстве». Но надо не просто выписать эти пословицы, а оформить их, отразить какие функции выполняют деньги в том или ином высказывании (мера стоимости, средство распределения, накопления богатства и т.д.). Так же не без внимания прошел проект «Нобелевские лауреаты по экономике»

На 3-х курсах метод проектов используется мной чаще всего как один из этапов урока или как творческое домашнее задание. Например, в теме «Инфляция» на основе полученных ранее знаний (в том числе на 2 курсе) студенты в группах отвечают на вопрос «Что является причинами возникновения инфляции?» и разрабатывают какие шаги для государства необходимо применить в качестве антиинфляционных мер. А для того, чтобы поднять интерес к изучаемой проблеме каждая микрогруппа представляет собой минипарламент, со своим «Силуановым», избирается правительство во главе с «Медведевым», которому парламент и передает свои предложения, а те в свою очередь вырабатывают окончательные меры по сокращению инфляции. Студенты уже включают абстрактное мышление, в которое входит анализ, оценка и осмысление задач и проблем, они могут размышлять логически и систематически проверять гипотезы для решения задачи.

На 4-х курсах уже можно выполнять долгосрочные проекты, когда студентам дается задание, и они выполняют его поэтапно в течение нескольких уроков или месяцев.

Иногда в качестве проектирования я использую построение структурно-логических схем. Они используются для обобщения и закрепления пройденного материала.

Уже сегодня студенты с удовольствием работают над презентациями по ряду тем экономического курса, у некоторых студентов есть задумки по созданию дидактических игр, которые помогут активизировать мыслительную деятельность, повысят работоспособность и настойчивость в овладении

знаниями, создадут дополнительные условия для появления чувства удовлетворённости от самостоятельно выполненной работы.

Обучение студентов навыкам самостоятельной работы дают им знания, необходимые прохождения практики и дальнейшей для успешной работы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Савельева Н.Н.

Нижевартовский нефтяной техникум
г. Нижневартовск

Важнейшее направление для развития профессионального образования в России ориентация на требования работодателя и реализация компетентностно ориентированных Федеральных государственных стандартов. В связи с этим актуальным является внедрение инновационных программ в образовательных учреждениях, направленных на изменение образовательных технологий, моделей управления с учетом потребностей работодателей, региональной специфики, ресурсного обеспечения.

Исходя из определения понятия «компетентность» человек может стать компетентным только после приобретения соответствующих знаний и практического опыта. Следовательно, в формировании компетентной личности образование играет первостепенную роль

Весьма показательно то, что понятие «компетентность» включено в одобренную Правительством РФ Концепцию модернизации российского образования на период до 2018 г., где система универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности названы «современными ключевыми компетенциями».

В 1996 году на Совете Европы были приняты пять ключевых компетенций выпускников образовательных учреждений:

- Социальная и коммуникативная
- Компетенции письменной и устной коммуникацией
- Компетенции, связанные с жизнью в многокультурном обществе

- Информационные компетенции
- Способность учиться на протяжении всей жизни

Как сказано выше, одним из важнейших аспектов подготовки студентов в любой отрасли формирование профессиональных компетенций в области информационных технологий.

Таблица 1. Технология подготовки с применением информационных технологий

Модули	Основное содержание модулей	Дисциплины, интегрированные по содержанию	Основные цели Модуля
1 модуль – 1 курс	Моделирование чертежей и схем	Инженерная графика	Научиться читать и создавать эскизы, чертежи деталей и изделий
2 модуль – 2 курс	Моделирование деталей машин в 3D пространстве	Детали машин и основы конструирования	Проектировать 3D модели деталей машин
3 модуль – 3 курс	Создание моделей сложных изделий	Метрология, стандартизация и сертификация. Технологическое оборудование	Научиться создавать сборочные чертежи, трехмерные модели
4 модуль – 4 курс	Создание технологических процессов	Специальные предметы	Проектирование технологических процессов, оформление проектно-конструкторской технологической документации.

Поэтому на протяжении всего периода обучения важная роль принадлежит блоку информационных дисциплин:

- «Информатике»,
- «Информационным технологиям в профессиональной деятельности»,
- «САПР» и др.

Информационные технологии позволяют формировать профессиональные компетенции по общепрофессиональным и специальным дисциплинам. Примеры работ, выполненные студентами приведены на рис. 1, 2, 3.

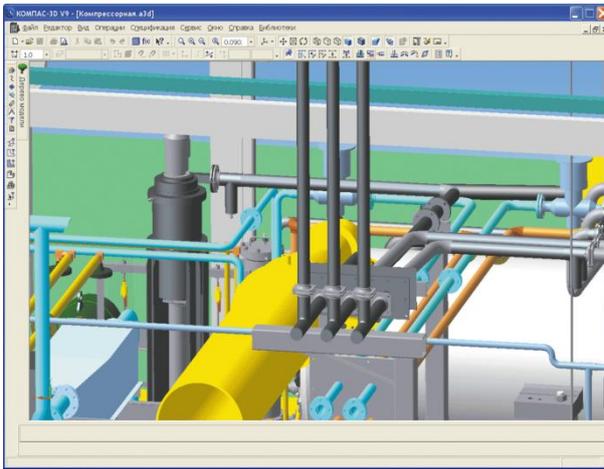


Рисунок 1. Компрессорная станция

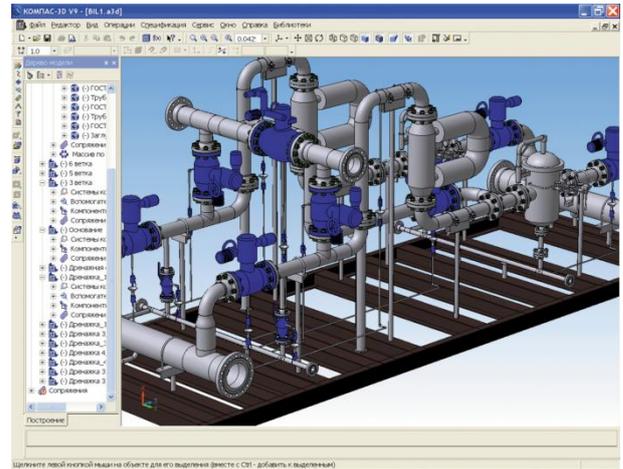


Рисунок 2. Модель гидравлической системы



Рисунок 3. Поворотное приспособление

Применение и освоение информационных технологий в обучении ведет к успешному трудоустройству выпускников в будущей профессиональной деятельности. Этому способствует:

- осознание смысла деятельности в своей будущей профессиональной деятельности;
- применение инженерных знаний в решении профессиональных ситуаций,
- аргументированное выдвижение собственных мнений в решении коммуникативно-производственных ситуаций;
- освоение и осуществление технологической деятельности по своей специальности.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Саркисян Т. А.

Сургутский нефтяной техникум
г. Сургут

Одним из факторов, влияющих на профессиональное становление специалиста в современных условиях является уровень развития исследовательской компетентности, формирование которой происходит на основе организации научно-исследовательской работы студентов (далее НИРС). Особенности организации НИРС в Сургутском нефтяном техникуме можно представить в виде следующей схемы (рисунок 1)

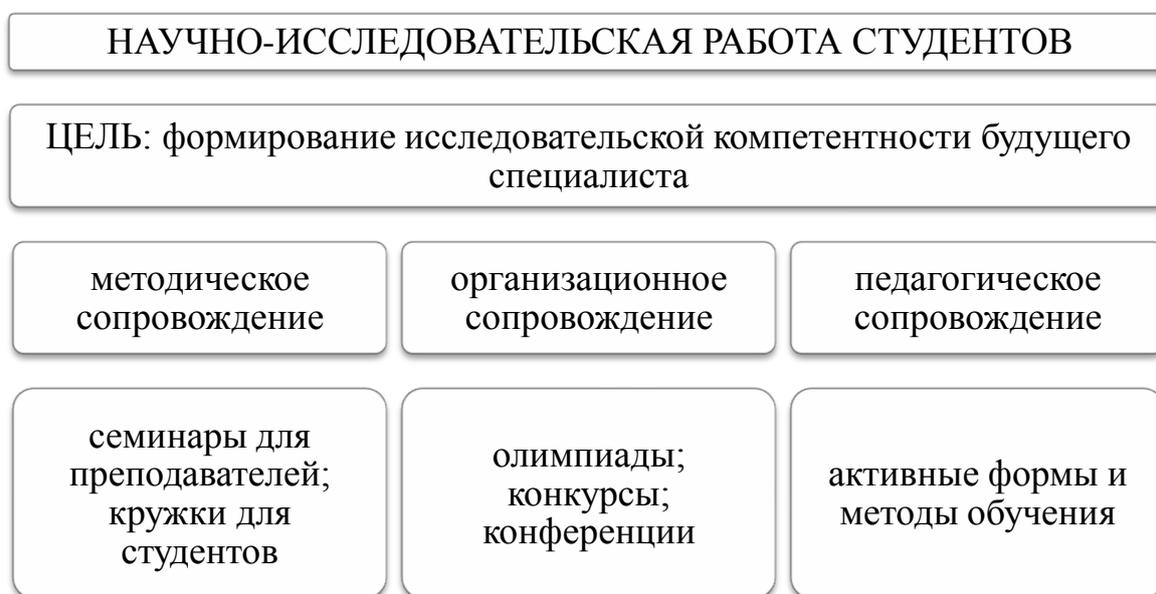


Рисунок 1. Особенности организации НИРС в Сургутском нефтяном техникуме

Методическое сопровождение включает в себя проведение семинаров для преподавателей и кружковых занятий для студентов. На семинарах рассматриваются вопросы организации научно-исследовательских мероприятий, проводимых как в техникуме, так и за его пределами. На заседаниях научных кружков рассматриваются актуальные проблемы развития современной науки, а так же организационные вопросы участия студентов в различных мероприятиях. При планировании работы кружка, независимо от выбранной дисциплины, необходимо учитывать направление подготовки, по

которому обучается студент. Правильно организованная работа предполагает систематическую работу студенческого научного общества.

В рамках организационного сопровождения в учебном заведении обязательно должны проводиться традиционные ежегодные мероприятия, такие как олимпиады, конкурсы, научно-практические конференции. Основа целеполагания мероприятий: представление достижений студентов в научных и учебных исследованиях, в техническом и учебном творчестве, содействие раскрытию творческих способностей, поддержки талантливой молодежи. Как правило, мероприятия по всем направлениям подготовки проводятся в период предметных недель.

Активные формы и методы обучения, применяемые преподавателями техникума в учебном процессе позволяют выявлять способных студентов, сопровождать их в процессе формирования их исследовательской компетенции.

Для выбора форм, методов и моделей НИРС необходимо ежегодно проводить психологическую диагностику студентов, входящих в научно-исследовательскую социальную группу. По итогам диагностики составляются рекомендации научным руководителям по выбору модели научного исследования, форм и методов работы с данными студентами. Для обучения навыкам самоорганизации и навыкам публичных выступлений должна работать психологическая школа молодого исследователя.

По результатам НИРС можно судить о творческой и научной активности студентов. Основные результаты научно-исследовательской работы студентов отражаются в ежегодном отчете. С одной стороны, отчетность по НИРС является обязательной, так как техникуму необходимо предоставлять в Министерство образования и науки РФ годовой отчет по разделу «Организация научно-исследовательской деятельности студентов» и «Результативность научно-исследовательской деятельности студентов». С другой стороны, руководству необходима объективная информация об участии студентов в научной работе, а результаты нужны для планирования деятельности в этой

области. Для выполнения вышеперечисленных задач в учебном заведении должны быть Критерии оценки результативности НИРС.

Приведем пример некоторых из них: доклады студентов на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих); экспонаты, представленные на выставках с участием студентов; научные публикации студентов; студенческие работы, поданные кафедрой (факультетом) на конкурсы на лучшую НИР; медали, дипломы, грамоты, премии и т.п., полученные студентами на конкурсах и на выставках; студенческие проекты, поданные от кафедры (факультета) на конкурсы, грантов; гранты, выигранные студентами и др.