

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**МАШИНОСТРОЕНИЯ**

(институт)

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Системы управления производственной, промышленной и экологической  
безопасностью

(направленность (профиль))

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

на тему «Совершенствование процесса подготовки специалистов в области  
обеспечения промышленной, экологической и энергетической безопасности в  
г.о. Тольятти»

Студент(ка)

А.С. Челобаева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный

Н.Г. Яговкин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

руководитель

Нормоконтроль

С.В. Грачева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель программы

д.п.н., профессор Л.Н.Горина

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия )

(личная подпись)

«26» мая 2016г.

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой

д.п.н., профессор Л.Н.Горина

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия )

(личная подпись)

«26» мая 2016г.

## РЕФЕРАТ

Отчет 94 с., 60 источников, 7 рисунков, 7 таблиц.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Г.О. ТОЛЬЯТТИ.

Объектом исследования является процесс обучения специалистов в организации ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность».

Цель работы – на основе анализа системы обучения специалистов в организации ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» разработать технологию совершенствования обучения специалистов, а также определить критерий эффективности усовершенствованной системы обучения.

В результате исследования были выявлены направления совершенствования форм и методов обучения.

В процессе работы была усовершенствована технология обучения специалистов.

Степень внедрения – усовершенствование технологии обучения специалистов.

Эффективность от внедрения усовершенствованной системы обучения предполагает увеличение среднего балла обучаемых, т.е. улучшение качества обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 ЗАКОНОМЕРНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА .....	8
1.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ .....	8
1.2 НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	21
1.3 ОБЩИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	36
ГЛАВА 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПО УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ.....	45
2.1 ПРОТИВОРЕЧИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ.....	45
2.2 СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ИНТЕНСИКАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА .....	49
ГЛАВА 3 НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ .....	60
3.1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.....	60
3.2 ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	67
3.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ .....	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	86
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	89

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» - Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Промэнергобезопасность»

ФЗ – федеральный закон

ПС – педагогическая система

ТСО - технические средства обучения

ЭВТ - электронная вычислительная техника

ПЭВМ - персональная электронная вычислительная машина

ИТО - информационная технология обучения

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время обучение специалистов организации приобретает особое значение и становится важным условием успешной деятельности любой организации. Это связано с тем, что работа в условиях современного производства предъявляет повышенные требования к уровню квалификации персонала, знаниям и навыкам сотрудников[1].

Изменения в законодательстве, внедрение инновационных технологий или техники ставят на первое место проблему подготовки специалистов, способных переключаться с одного вида профессиональной деятельности на другой, совмещать различные трудовые функции.

Необходимость совершенствования процесса обучения специалистов организации заключается в том, что кадровый потенциал предприятия не допускает непродуманного экспериментирования – последствия неправильного управления человеческими ресурсами могут быть разрушительны и неустранимы. В связи с этим важно следующее – хотя многие предприятия в последнее время стали менять свое отношение к обучению сотрудников (становится более масштабным, квалифицированным, системным, заранее планируемым, ориентированным на долгосрочные цели), в то же время некоторые из них в погоне за количеством используемых программ забывают о качестве обучения своих сотрудников[2].

Еще один момент значимости решения проблемы – оценка эффективности обучающих программ. Обучение сотрудников – дорогостоящий процесс. Большинство руководителей не видят прямой зависимости между обучением и ростом эффективности деятельности организации. Это связано, с тем, что оценка экономической эффективности сопряжена со многими методологическими трудностями и может быть только приблизительной,

поэтому работодатели не стремятся вкладывать в обучение сотрудников большие денежные средства[1].

На современном этапе подготовки специалистов возникает противоречие между ограниченными сроками обучения и непрерывно возрастающим количеством информации. Поскольку увеличение сроков обучения неприемлемо, решение этой проблемы необходимо искать в рациональной организации (оптимизации) и интенсификации учебного процесса.

Практика показывает, что интенсификация является объективной закономерностью совершенствования учебного процесса. Для улучшения качества обучения необходимо решить целый комплекс вопросов, и в их числе, обновление учебно-методического и материально-технического обеспечения, переход на эффективное использование современных педагогических и информационных технологий.

Все новое тогда глубоко и прочно входит в жизнь, когда оно рассматривается с позиций установившейся научной системы и доказывается с точки зрения его необходимости и целесообразности. Поэтому целесообразно достаточно подробно рассмотреть сложившиеся подходы к проблеме активизации учебного процесса как одному из направлений его интенсификации.

Активизация не предполагает отказ от традиционного обучения. Наоборот -это путь его развития на основе совершенствования применяемых, а также создания и внедрения принципиально новых форм и методов обучения. Фактически можно говорить о возникновении педагогической системы активного обучения.

Цель исследования – на основе анализа системы подготовки специалистов в организации ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» разработать технологию совершенствования обучения специалистов.

Задачи исследования:

- 1) Изучить статистические материалы, научную и справочную литературу по теме;
- 2) Провести анализ существующих форм и методов обучения;
- 3) Определить направления совершенствования системы обучения;
- 4) Определить критерий эффективности функционирования усовершенствованной системы обучения.

## ГЛАВА 1 ЗАКОНОМЕРНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 1.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Полное наименование образовательной организации – Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Промэнергобезопасность», сокращенное наименование – ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность».

Местонахождение (юридический адрес): 443035, г. Самара, ул. Нагорная, д.143.

Места осуществления образовательной деятельности (фактический адрес): г. Тольятти, ул. Мичурина, 78 «А»

Организационно-правовая форма ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» - частное учреждение.

ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» образовано в 2006 г (свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц серия 63 № 006202375 от 29.08.2006г., выданное Управлением Федеральной налоговой службой по Самарской области (443110, г. Самара, ул. Циолковского, д.9).

ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» осуществляет свою образовательную деятельность на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности № 6254 от 01.12.2015г., серия 63Л01 № 0001981, выданной Министерством образования и науки Самарской области.

ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» реализует следующие образовательные **программы дополнительного профессионального образования:**

- Программы повышения квалификации по электроэнергетике;
- Программы повышения квалификации по экологии;
- Программа повышения квалификации по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- Программа повышения квалификации по энергоаудиту;

- Программы повышения квалификации по теплоэнергетике;
- Охрана труда;
- Охрана труда при работе на высоте;
- Пожарно-технический минимум;
- Программа ежегодных занятий с водителями автотранспортных организаций;
- Программа подготовки и аттестации рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке);
- Программа подготовки персонала, эксплуатирующего бытовое газоиспользующее оборудование мощностью до 100 кВт;
- Программа первичного обучения персонала, обслуживающего сосуды, работающих под давлением;
- Программа первичного обучения персонала, обслуживающего паровые и водогрейные котлы;
- Программа первичного обучения персонала, обслуживающего трубопроводы пара и горячей воды;
- Программа первичного обучения безопасным методам и приемам труда персонала организаций, осуществляющих эксплуатацию и обслуживание производств и объектов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности;
- Программа обучения операторов котельных, осуществляющих безопасную эксплуатацию и обслуживание автоматизированных котельных, работающих на газообразном топливе;
- Программа подготовка персонала, эксплуатирующего бытовое газоиспользующее оборудование мощностью до 100 кВт;
- Программа обучения персонала, осуществляющего эксплуатацию, обслуживание и ремонт вентиляционных и дымовых каналов жилых и общественных зданий;
- Подготовка руководителей и специалистов по требованиям безопасности при эксплуатации лифтов;

- Программа обучения работников организаций мерам безопасности при работе с химическими веществами, а также **программы профессиональной подготовки рабочих по профессиям:**

- Стропальщик;
- Лифтер;
- Оператор котельной;
- Машинист автовышки и автогидроподъемника;
- Оператор заправочных станций;
- Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования;
- Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике;
- Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве;
- Электромонтер по обслуживанию и ремонту электрооборудования;
- Машинист крана автомобильного.

*Система управления образовательной организацией*

Управление ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» осуществляется в соответствии с законодательством РФ, Уставом ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» и локальными актами.

*Устав ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность»*

*1. Общие положения*

1.1. ЧОУ ДПО «УЦ Промэнергобезопасность», именуемое в дальнейшем «Учреждение», создано в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании», Федеральным законом Российской Федерации «О некоммерческих организациях», а также иным действующим законодательством Российской Федерации для реализации образовательных целей, предусмотренных положениями настоящего Устава.

1.2. Полное наименование Учреждения: Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального «Учебный центр «Промэнергобезопасность».

1.3. Тип образовательного Учреждения – Учреждение дополнительного профессионального образования.

1.4. Учреждение является юридическим лицом, имеет обособленное имущество, имеет самостоятельный баланс, расчетные и другие счета в банковских учреждениях и иных кредитных учреждениях, печать со своим наименованием, штамп, бланки, и другие реквизиты, утвержденные в установленном порядке, приобретает имущественные и неимущественные права, может быть истцом и ответчиком в суде, арбитражном суде и третейском суде.

1.5. Учреждение имеет право от своего имени заключать договоры.

1.6. Учреждение отвечает по своим обязательствам в пределах, находящихся в его распоряжении денежных средств.

1.7. Учреждение может на добровольных началах входить в союзы, ассоциации по территориальному и иным признакам, а также в международные организации. Учреждение, входящее в состав указанных структур, сохраняет самостоятельность и права юридического лица.

1.8. Учреждение имеет право совершать, как в Российской Федерации, так и за пределами государства юридические акты (сделки) с учреждениями, предприятиями и иными организациями различных форм собственности и отдельными физическими лицами.

1.9. Учреждение осуществляет свою деятельность на принципах добровольного объединения, демократии, равноправия его членов, гуманизма и гласности.

1.10. Учреждение может иметь эмблему, для использования в рекламных и иных целях, а также разрешать такое использование другим юридическим и физическим лицам на договорной основе в соответствии с законодательством.

1.11. Учреждение приобретает права и обязанности юридического лица с даты его государственной регистрации.

1.12. Лицензирование образовательной деятельности Учреждения осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

1.13. Учреждение самостоятельно в формировании своей структуры и может в установленном порядке создавать филиалы и представительства. Филиалы и представительства являются обособленными подразделениями Учреждения.

## *2. Предмет, цели и задачи учреждения.*

2.1. Предметом деятельности учреждения является реализация образовательного процесса.

2.2. Цели деятельности – реализация образовательных программ дополнительного профессионального образования.

Обучение, подготовка, переподготовка и повышение квалификации, создание необходимых условий для удовлетворения образовательных потребностей личности и получения профессиональных знаний, ускоренного приобретения трудовых навыков для выполнения работы на высоком профессиональном уровне.

Всестороннее удовлетворение образовательных потребностей граждан, реализация программ дополнительного образования в интересах личности, общества, государства.

2.3. Для достижения целей, указанных в п. 2.2. настоящего Устава Учреждение решает следующие задачи:

- разрабатывает учебные планы и образовательные программы, оформляет наглядные пособия;

- выполняет научно-методическую работу в целях улучшения качества обучения;

- изучает, обобщает и распространяет лучший педагогический и профессиональный опыт;

- адаптирует инновационные методики обучения к специфике профессиональной деятельности и подготавливает рекомендации по их практическому применению.

2.4. Для осуществления указанных целей и задач Учреждение имеет право:

- оказывать платные образовательные услуги в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;

- в порядке установленном законодательством Российской Федерации, осуществлять образовательную деятельность путем организации курсов, лекций, семинаров, практических занятий с обучающимися;

- осуществлять обмен опытом в области альтернативного образования с российскими и зарубежными организациями, научными и общественными деятелями;

- привлекать на благотворительной основе средства в т.ч. бюджетные, для финансирования своих программ;

- участвовать в программах поддержки граждан, нуждающихся в социальной помощи или защите, которым предусмотрена полная или частичная компенсация государством расходов на получение дополнительного образования;

- организовывать и проводить конференции, семинары как в Российской Федерации, так и за рубежом;

- создавать организации, обладающие правами юридического лица;

- проводить научные исследования и разработки;

- производить разработку программного обеспечения и консультирование в этой сфере;

- осуществлять деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов;

- оказывать консультационные и информационные услуги обучающимся по проблемам, связанным с обучением

- формировать временные и постоянные коллективы специалистов с оплатой труда на договорной или контрактной основе;

- организовывать и проводить мероприятия, необходимые для достижения целей и задач, предусмотренных настоящим Уставом.

## 2.5. Типы и виды образовательных программ:

- Программы повышения квалификации;

- Программы профессиональной подготовки рабочих;
- Дополнительные профессиональные образовательные программы к которым относятся профессиональная переподготовка, повышение квалификации, стажировка специалистов, служащих, руководящих работников, сотрудников субъектов малого, среднего и крупного предпринимательства, рабочих кадров и иных граждан в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач, совершенствования деловых качеств, подготовки к выполнению новых трудовых функций;

2.6. Учреждение реализует программы повышения квалификации, программы профессиональной подготовки рабочих, дополнительные профессиональные образовательные программы по следующим направлениям:

- Промышленная безопасность;
- Энергетическая безопасность;
- Экологическая безопасность;
- Безопасность гидротехнических сооружений;
- Пожарная безопасность;
- Безопасность дорожного движения;
- Безопасность на железнодорожном транспорте;
- Безопасность в строительстве;
- Безопасность в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- Охрана труда.

2.7. Осуществление деятельности, требующей лицензирования, проводится после соответствующей лицензии.

### *3. Основные характеристики организации образовательного процесса.*

3.1. Содержание образования и организация образовательного процесса в Учреждении регламентируется учебными (тематическими) планами, программами, разработанными Учреждением самостоятельно в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

3.2. Обучение в Учреждении проводится по расписанию, утвержденному Директором.

3.3. Обучение в Учреждении может осуществляться в очной, очно-заочной, дистанционной форме, с отрывом и без отрыва от производства в соответствии с действующими учебными планами и программами.

3.4. Учреждение может применять сетевую форму реализации образовательных программ. Сетевая форма обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций. В реализации образовательных программ с использованием сетевой формы наряду с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, также могут участвовать научные организации, медицинские организации, органы местного самоуправления, органы государственной власти и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных соответствующей образовательной программой. Использование сетевой формы реализации образовательных программ осуществляется на основании договора (согласованные с вышеперечисленными организациями).

3.5. Учреждение вправе применять электронное обучение при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики в сфере образования.

3.6. Учреждение самостоятельно определяет объем и структуру подготовки, исходя из возможностей качественного обучения и сложившихся связей между Учреждением и организациями различных форм собственности и организационно-правовых форм.

3.7. Направление и содержание обучения при реализации дополнительных образовательных программ определяются Учреждением совместно с Заказчиком образовательных услуг.

3.8. Прием обучающихся производится в Учреждение по заявлениям физических лиц, заявкам юридических лиц и договорам. В случаях, предусмотренных законодательством лица, поступающие в Учреждение обязаны предоставить справку о состоянии здоровья. При приеме в Учреждение слушатели имеют право ознакомиться с настоящим Уставом, лицензией на ведение образовательной деятельности и иными документами, регламентирующими деятельность Учреждения.

3.9. Обучение проводится в группах, которые формируются Учреждением. Численность групп в количестве наиболее целесообразным для лучшего изучения материала. Обучение в Учреждении проводится в виде теоритических и практических занятий.

3.10. Обучение может осуществлять в течении всего календарного года.

#### *4. Права и обязанности участников образовательного процесса.*

4.1. Участникам образовательного процесса являются обучающиеся (достигшие 18-ти лет) и работники Учреждения (педагогические работники, сотрудники).

4.2. Обучающиеся имеют право:

- на получение профессионального образования в соответствии с государственными образовательными стандартами;
- на получение дополнительных (в том числе платных) образовательных услуг и консультаций;
- на получение документа установленного образца по окончании обучения при успешной сдачи итоговой аттестации;

4.3. Обучающиеся обязаны:

- посещать все занятия предлагаемого курса, выполнять учебный план;
- овладевать теоретическими знаниями и практическими навыками, преподаваемыми в Учреждении;

- бережно относиться к имуществу Учреждения;
- соблюдать правила охраны труда;
- своевременно и в полном объеме вносить плату за обучение и другие услуги, предоставляемые Учреждением.

Оперативное управление деятельностью ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» осуществляет директор, назначенный в установленном порядке Учредителем. Часть своих полномочий директор делегирует своему заместителю и начальникам отделов. Организационная структура учебного центра ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» представлена на рисунке 1.

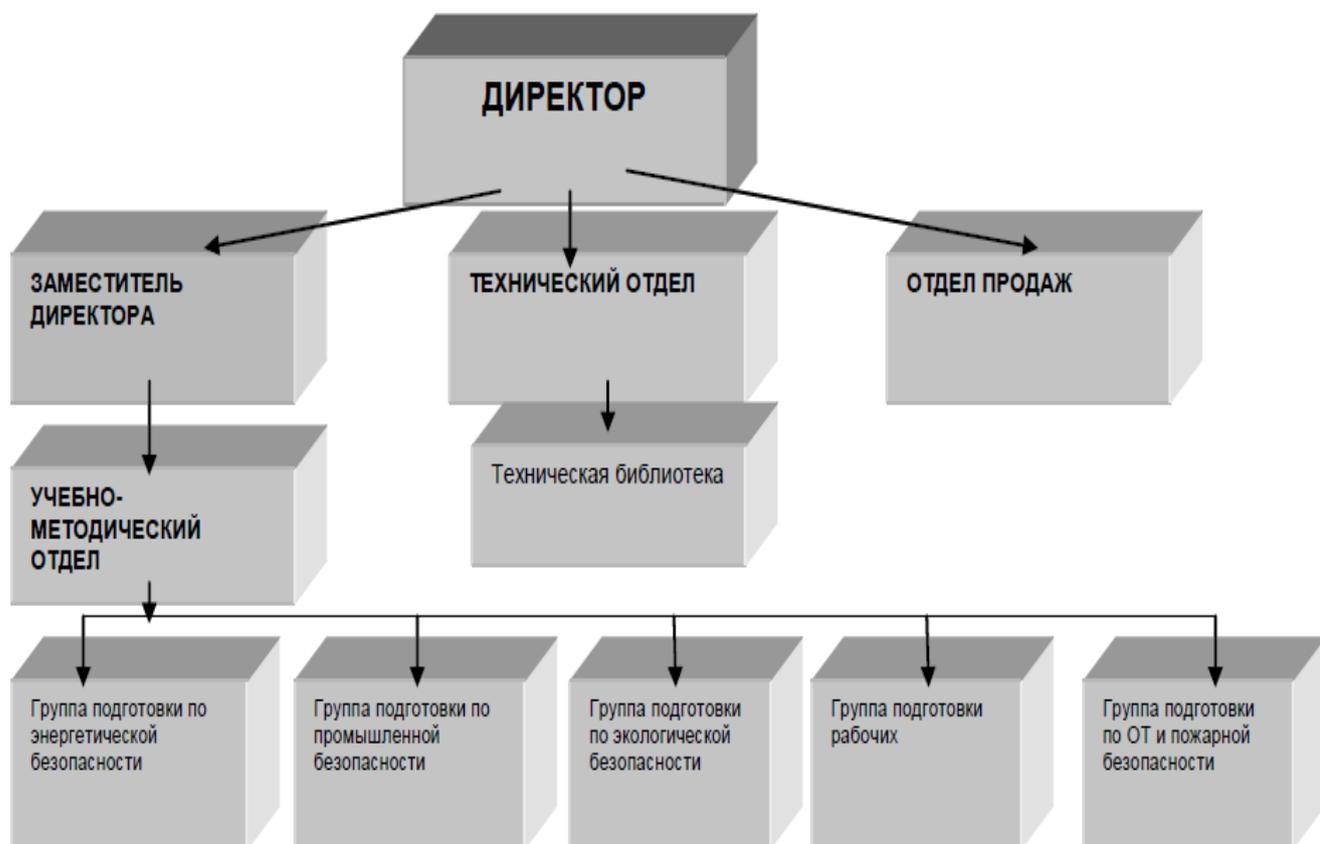


Рисунок 1 - Организационная структура ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность»

На основании действующих нормативных регламентирующих документов в ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» разработаны локальные акты и положения о различных видах организации образовательной деятельности. К таким локальным нормативным актам относятся:

- «Правила внутреннего трудового распорядка для сотрудников ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность»»;

- «Правила внутреннего трудового распорядка для слушателей»;

- «Положение о порядке премирования работников»;

- «Положение о порядке установления надбавок и доплат к ставкам заработной платы и к должностным окладам, и иных выплатах стимулирующего характера»;

- «Положение о внутреннем мониторинге качества освоения дополнительных профессиональных программ»,

а также приказы и распоряжения директора, должностные инструкции, учебные программы, учебно-методические планы и др.

С целью эффективного решения задач управления качеством образования в ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» разработана система внутреннего мониторинга качества образования, в рамках которой проводятся исследования о влиянии тех или иных факторов на качество образовательного процесса.

#### *Содержание подготовки специалистов*

В ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» устанавливаются следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, семинарские занятия, консультации, итоговые и другие учебные работы.

Конкретный вид учебного занятия определяется в зависимости от реализуемой образовательной программы и формы обучения и отражается в соответствующем учебном плане.

Учебные группы по всем типам и видам образовательных программ формируются в соответствии с распоряжением о формировании учебной группы, где указывается дата начала и окончания обучения. Лица, не указанные в распоряжении, не могут быть допущены к обучению.

Обучающийся, выполнивший все требования учебного плана, допускается к итоговой аттестации, по результатам которой решается вопрос о выдаче ему соответствующего итогового документа.

Проведение итоговой аттестации обучающихся осуществляется специально создаваемыми комиссиями, составы которых утверждаются директором ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность», если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует её деятельность, обеспечивает единство требований в оценке знаний обучающихся.

#### *Кадровое обеспечение образовательного процесса.*

Образовательное учреждение укомплектовано педагогическими кадрами, уровень образования педагогических работников соответствует требованиям занимаемых должностей. Преподавательский состав насчитывает 16 человек, из которых 1 человек - доктор технических наук, 3 человека - кандидаты наук.

Повышение квалификации педагогических работников осуществляется на основе перспективного плана курсовой подготовки с учётом запросов педагогов, результатов их педагогической деятельности, с учётом целей и задач, стоящих перед образовательным учреждением. Весь педагогический состав прошел курс повышения квалификации.

Сформировано позитивное отношение преподавателей к непрерывному образованию и самообразованию.

Все преподаватели имеют стаж преподавания более 7 лет.

Повышение квалификации педагогических работников осуществляется на основе перспективного плана курсовой подготовки с учётом запросов педагогов, результатов их педагогической деятельности, с учётом целей и задач, стоящих перед образовательным учреждением.

#### *Материально-техническая база.*

Учебные помещения — 6 учебных аудиторий, на 26 слушателей каждая, и 2 конференц-зала на 50 слушателей каждый.

Все аудитории оснащены современным мультимедийным оборудованием: компьютерами, проекторами, экранами, в некоторых аудиториях имеются интерактивные доски, кроме того - 2 выездных компьютерных класса каждый на 10 пользователей.

В процессе обучения слушателям предоставляются методические пособия, нормативно-техническая, справочная литература.

В процессе обучения используются разнообразные средства обучения. Особое место среди учебно-методических материалов занимают печатные издания — методические пособия, указания, сборники — которые используются в качестве раздаточного материала для слушателей. Раздаточный материал, выдаваемый слушателям, находит свое применение не только в учебном процессе, но и в повседневной работе.

В образовательном процессе применяются учебные плакаты. Учебные плакаты являются важным компонентом в учебном процессе и оказывают существенное влияние на содержание и организацию познавательной деятельности. Уделяется серьезное внимание оснащению учебно-методической базы плакатами, схемами, учебными стендами.

Внедрение в образовательный процесс интерактивных программных средств обучения, мультимедиа-файлов, учебных видеофильмов, слайдов существенным образом ускоряет передачу знаний и накопленного опыта от преподавателя к слушателю и повышает качество обучения. Именно поэтому в учебном процессе широко используются такие средства обучения в тесной взаимосвязи с теоретическим материалом.

Все учебные аудитории укомплектованы компьютерами с обучающе-контролирующей системой ОЛИМП-ОКС.

Все обучающиеся пользуются библиотечно - информационными ресурсами технической библиотеки. Библиотечный фонд составляет 1847 экземпляров.

Для приобретения практических навыков, предусмотренных учебными программами, образовательное учреждение имеет тренажер - робот «Гоша», приборную базу, которая состоит из следующих приборов:

- ультразвуковой расходомер «Portaflow-300»;
- ультразвуковой толщиномер «А 1209»;
- контактный термометр «ТК-5.05»;
- газоанализатор «ДАГ-500»;
- термоанемометр «Testo 435»;
- инфракрасная камера «Guide IR-913»;
- инфракрасная камера «ThermoPro TP8»;
- многофункциональный анализатор электрических сетей «Chavin Arnoux C.A.8334»;
- прибор комплексного контроля – анализатор качества электроэнергии «ПКК-57»;
- измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс UF2M»;
- токоизмерительные клещи «Chavin Arnoux F07»;
- люксметр «ТКА-Люкс.

## 1.2 НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ОРГАНЗАЦИЙ

Многие организации не уделяют особого внимания обучению своих сотрудников, так как не рассматривают эту статью расходов как необходимую, считая, что без обучения можно с легкостью обойтись, если принимать на работу специалистов, уже обладающих необходимой квалификацией. Рано или поздно руководству любой организации приходится сталкиваться с тем, что если не инвестировать деньги в повышение уровня знаний своих работников, то отдача от человеческих ресурсов организации с каждым годом становится все

меньше. Сегодня все чаще звучит мнение, что обучать своих специалистов перспективнее, чем привлекать новых (уже обученных). Обучение персонала организации оказывает влияние на результаты деятельности всей организации[3].

Некоторые организации проводят разовые обучающие мероприятия для своих специалистов, другие проводят обучение персонала на периодической основе. И для тех и для других в настоящий момент актуален вопрос поиска экономичных способов обучения сотрудников, т.к. бюджет на обучение сокращен в большинстве организаций.

Для предприятий, уже сформировавших собственный учебный центр, одним из самых перспективных, хотя и достаточно сложных, способов экономии является создание института «внутреннего обучения» - обучения за счет внутренних коммуникаций сотрудников конкретного предприятия в процессе ежедневного взаимодействия или в ходе корпоративных семинаров, тренингов, выступлений собственных специалистов компании. Помимо собственно «внутреннего обучения» к инструментам, способствующим накоплению и распространению корпоративных знаний, являются наставничество, ротация сотрудников, совместные обсуждения (совещания, мозговые штурмы, «разбор полетов»)[4].

Корпоративную библиотеку также можно отнести к «внутренним» ресурсам обучения, хотя она формируется и на базе «внешних» источников (книг, газет и журналов), и на базе «внутренних» источников (научные и технические, аналитические отчеты, результаты маркетинговых исследований, выполненные работы и проекты).

Выбор между обучением по собственным учебным программам, подготовленным и разработанным в самой организации, и обучением по программам в специализированных учебных центрах не всегда прост. Компания гораздо лучше контролирует содержание и формат собственных программ, в случае необходимости они легче могут вносить изменения, добавления в программы, разработанные своими силами. Такие программы позволяют более

тесно связать процесс и результаты обучения с интересами организации, ее целями и стратегией. Сегодня многие крупные организации проводят обучение и тренинги своими силами.

Следует отметить, что передача знаний внутри компаний происходит даже при отсутствии формального института «внешнего обучения»: по различным оценкам до 70% знаний о своей работе сотрудники различных предприятий получают во время неформального общения с коллегами. Но, если имеет место неконтролируемый компанией процесс, то и результаты его могут оказаться неожиданными для руководства: например, передаваться будут знания, утратившую силу в результате изменений в законодательстве или о не приветствуемых методах работы.

Условия, в которых проводится обучение, должны не только обеспечить высокий уровень усвоения знаний и навыков в рамках учебной программы, но и минимизировать отвлекающие моменты, которые могут оказать негативное влияние на уровень усвоения материала и на концентрацию внимания слушателей.

Помещение, в котором проходит обучение, должно способствовать решению основных задач обучения и хорошему усвоению учебного материала.

В учебных аудиториях желательно иметь возможность для установки компьютеров. Многие современные учебные программы предполагают использование компьютерной техники для подготовки и тестирования слушателей. Во многих компаниях нет возможности создания специальной аудитории для проведения занятий и оснащения необходимой компьютерной техники. Зачастую во время занятий необходимо использовать проекционную аппаратуру и/или демонстрировать видеофильмы, для этого желательно иметь возможность не только для размещения в учебном помещении соответствующего оборудования, но и для контроля уровня освещенности[5].

Не меньшее значение имеет и поддержание в учебных помещениях оптимального температурного режима и хорошей вентиляции.

При организации обучения следует обеспечить:

- ✓ хорошее освещение;
- ✓ хорошую вентиляцию;
- ✓ комфортную температуру;
- ✓ отсутствие отвлечений и постороннего шума;
- ✓ возможность контроля освещенности.

Обучение внутри организации может стать эффективным дополнением обучения, которое проходит с привлечением учебных центров.

В качестве преимуществ обучения внутри организации следует отметить:

- соответствие программы запросам, целям и особенностям деятельности предприятия;

- сохранение и накопление корпоративных знаний;

- значительную финансовую экономию при отлаженной работе системы.

К недостаткам такого обучения можно отнести:

- необходимость постоянно обновлять базу знаний и актуальность учебных программ, подготовленных и разработанных в самой организации;

- сложность подбора или воспитания «внутренних преподавателей», не только знающих свою область деятельности, но и способных четко выражать свои мысли, передавать свои знания окружающим, мотивировать их на обучение;

- затраты на оснащение лекционной аудитории необходимой компьютерной техникой.

- длительность процесса внедрения системы и требование комплексного подхода к формированию института;

К преимуществам обучения в специализированных учебных центрах можно отнести[5]:

- профессионализм преподавателей учебного центра.

- наличие материально-технической базы;

- экономия времени. Специалистам организации не придется отвлекаться от основной работы, чтобы обучить работников, провести проверку знаний

(поучаствовать в работе комиссии по проверке знаний), оформить результаты обучения.

- сравнительная простота реализации обучения;
- независимость выступающего от руководства компании и внутрифирменных стандартов и т.п.

недостатки: трудности коррекции типовой программы обучения под специфику деятельности компании; незнание преподавателями особенностей внутренней среды заказчика; стоимость и длительность процедуры комплексного обучения с разработкой индивидуальной программы с учетом всех особенностей бизнес-среды компании.

Часть негативных моментов каждого типа обучения могут быть нейтрализованы при разработке системы корпоративного обучения, совмещающей «внешний» и «внутренний» типы[4].

В любой системе обучения компании важен баланс между «внутренним» и «внешним» типами обучения. Как отмечалось выше, построение системы корпоративного обучения, определение собственного баланса, является сложным и длительным процессом, требующим специальной подготовки. Но результаты системного подхода к повышению квалификации сотрудников оправдывают затраты.

Обучение персонала необходимо для формирования кадрового потенциала, повышения профессионализма работников, формирования у них современного экономического мышления, умения работать в команде, и в результате обеспечения высокой производительности труда и эффективного функционирования всего предприятия.

Процесс совершенствования знаний персонала должен носить постоянный характер, поэтому перед руководителями компании стоит задача создания условий для обучения персонала организации, умеющей применять опыт, полученный в процессе своей работы.

Миссия Учебного центра: Способствовать профессиональному развитию людей и компаний, предоставляя качественные образовательные услуги, используя накопленный опыт и современные технологии обучения[4].

*Нормативные документы, регламентирующие вопросы обучения и проверки знаний:*

1. Нормативные документы, устанавливающие требования в области обучения и проверки знаний по экологической безопасности:

- ФЗ "Об охране окружающей среды" от 20.12.2001 г. № 7-ФЗ;
- ФЗ "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998г. № 89-ФЗ;
- Кодекс Российской Федерации "Об административных правонарушениях";
- Постановление Правительства РФ от 28.03.2012 г. N 255 "О лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности";
- Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 18.12.2002 г. N 868 "Об организации профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами".

2. Нормативные документы, устанавливающие требования в области обучения и проверки знаний по электробезопасности:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- Правила устройства электроустановок 6-ое издание (утв. Минэнерго СССР);

- Правила устройства электроустановок 7-ое издание (утв. приказом Минэнерго РФ от 8 июля 2002 г. N 204);

- Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;

- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

3. Нормативные документы, устанавливающие требования в области обучения и проверки знаний по пожарной безопасности:

- Приказ МЧС РФ от 12.12.2007 г. N 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности „Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций»;

-Правила противопожарного режима в Российской Федерации.

4. Нормативные документы, устанавливающие требования в области обучения и проверки знаний по промышленной безопасности:

-Приказ Федеральной службы по технологическому, экологическому и атомному надзору от 15 декабря 2011 года № 714 "О внесении изменений в Приказ Федеральной службы по технологическому, экологическому и атомному надзору от 29 января 2007 года № 37 "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору"

## **I. Общие положения**

1. Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее Положение) разработано в соответствии с федеральными законами "О промышленной

безопасности опасных производственных объектов" от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N30, ст.3588), "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г. N7-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N2, ст.133). "Об электроэнергетике" от 26 марта 2003 г. N35-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N13, ст.1177), "О безопасности гидротехнических сооружений от 21 июля 1997г. N 117-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N30, ст.3589), от 21 ноября 1995г. N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии" (Собрание законодательства РФ", 27.11.1995, N 48, ст. 4552), постановлениями Правительства Российской Федерации "О разграничении полномочий федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации" от 16 мая 2005 г. N303 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N21, ст.2023), "Об утверждении перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии" от 3 марта 1997 г. N 240 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 10, ст. 1180).

2. Настоящее Положение устанавливает порядок организации работы по подготовке и аттестации специалистов (должностных лиц) организаций, осуществляющих в отношении опасного производственного объекта, объекта энергетики, объекта, на котором эксплуатируются тепловые-, электроустановки и сети, гидротехнического сооружения (далее - объекты) их проектирование, строительство, эксплуатацию, реконструкцию, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию, а также изготовление, монтаж, наладку, обслуживание и ремонт применяемых на них технических устройств, технических средств, машин и оборудования, а также

подготовку и переподготовку руководителей и специалистов по вопросам безопасности.

Если для отдельных категорий специалистов нормативными правовыми актами установлены дополнительные требования к проверке и контролю знаний по безопасности, то применяются также требования, предусмотренные этими нормативными правовыми актами.

3. Подготовка и аттестация специалистов по вопросам безопасности проводится в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

4. При аттестации по вопросам безопасности проводится проверка знаний:

А) общих требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

Б) требований промышленной безопасности по специальным вопросам, отнесенным к компетенции аттестуемого, установленным в нормативных правовых актах и нормативно-технических документах;

В) Пункт утратил силу. – Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2011 года N 714.

Г) требований энергетической безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативно-техническими документами;

Д) требований безопасности гидротехнических сооружений, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативно-техническими документами;

Е) Пункт утратил силу. – Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2011 года N 714.

## **II. Подготовка специалистов по вопросам безопасности**

5. Аттестации специалистов по вопросам безопасности предшествует их подготовка по учебным программам, разработанным с учетом типовых программ, утверждаемых Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Подготовка может проводиться:

- в организациях, занимающихся подготовкой, в очной и дистанционной формах;

- в режиме самоподготовки.

6. Организации, занимающиеся подготовкой, должны располагать в необходимом количестве специалистами, аттестованными в порядке, установленном настоящим Положением в соответствии со специализацией.

## **III. Аттестация по вопросам безопасности специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору**

10. Аттестация по вопросам безопасности проводится для специалистов организаций:

а) осуществляющих деятельность по строительству, эксплуатации, консервации и ликвидации объекта, транспортированию опасных веществ, а также по изготовлению, монтажу, наладке, ремонту, техническому освидетельствованию, реконструкции и эксплуатации технических устройств (машин и оборудования), применяемых на объектах;

б) разрабатывающих проектную, конструкторскую и иную документацию, связанную с эксплуатацией объекта;

в) осуществляющих экспертизу безопасности;

г) осуществляющих предаттестационную подготовку и профессиональное обучение по вопросам безопасности;

д) осуществляющих строительный контроль.

11. Аттестация специалистов проводится в комиссиях организаций, в которых работают аттестуемые (в том числе основных<sup>1</sup> организаций), а также в аттестационных комиссиях Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Центральная аттестационная комиссия, территориальные аттестационные комиссии) (пункт в редакции приказа Ростехнадзора от 27 августа 2010 года N 823).

Аттестация членов аттестационных комиссий филиалов-структурных подразделений организации (без права юридического лица) проводится в аттестационной комиссии организации.

Специалисты подрядных и других привлекаемых организаций могут проходить аттестацию в аттестационных комиссиях организации-заказчика.

12. Первичная аттестация специалистов проводится не позднее одного месяца:

- при назначении на должность;

- при переводе на другую работу, если при осуществлении должностных обязанностей на этой работе требуется проведение аттестации по другим областям аттестации;

- при переходе из одной организации в другую, если при осуществлении должностных обязанностей на работе в данной организации требуется проведение аттестации по другим областям аттестации.

- в случае изменения учредительных документов и/или штатного расписания организации ранее аттестованные специалисты, должностные обязанности которых не изменились, первичной аттестации не подлежат.

13. Периодическая аттестация руководителей и специалистов проводится не реже, чем один раз в пять лет. Если в нормативном правовом акте в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору установлены иные сроки периодической аттестации, чем предусмотренные настоящим Положением, то применяются нормы настоящего Положения.

14. Пункт утратил силу - приказ Ростехнадзора от 06 декабря 2013 г. N 591.

15. Внеочередной аттестации в Центральной аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору подлежат руководитель и/или лица, на которых возложена ответственность за безопасное ведение работ на объекте, на котором произошли авария или несчастный случай со смертельным исходом.

Сведения о лицах, подлежащих внеочередной аттестации в Центральной аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, представляет председателю Центральной аттестационной комиссии руководитель территориального органа на основании акта расследования причин аварии или несчастного случая со смертельным исходом. Указанные сведения предоставляются в двадцатидневный срок с момента завершения расследования аварии или несчастного случая со смертельным исходом.

Допускается проведение внеочередной аттестации в территориальной аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по решению председателя Центральной аттестационной комиссии или его заместителя.

16. Лица, принимающие решение об аттестации, не должны принимать участие в проведении подготовки.

17. Пункт утратил силу. – Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2011 года N 714.

18. Аттестационные комиссии поднадзорных организаций создаются приказом (распоряжением) руководителя организации. В состав аттестационной комиссии организации включаются руководители и главные специалисты организации, руководители и начальники управлений, отделов, осуществляющих производственный и другие виды внутреннего контроля за соблюдением требований безопасности, представители аварийно-спасательных служб и другие высококвалифицированные специалисты. Возглавляет комиссию один из руководителей организации.

По инициативе председателя аттестационной комиссии организации или его заместителя в состав комиссии по согласованию могут включаться представители территориальных органов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, если обязательность их участия не предусмотрена соответствующими нормативными правовыми актами.

19. Аттестация специалистов по вопросам безопасности в организациях осуществляется по графику, утверждаемому руководителем организации. Лица, подлежащие аттестации, должны быть ознакомлены с графиком и местом проведения аттестации. График аттестации направляется в соответствующие

территориальные органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в порядке информирования.

20. В территориальных аттестационных комиссиях Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору проходят аттестацию:

- руководители и члены аттестационных комиссий организаций, численность работников которых менее 5000 человек;

- руководители и специалисты экспертных организаций, выполняющих работы для поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору организаций;

- специалисты организаций, осуществляющих подготовку и профессиональное обучение по вопросам безопасности;

- иные лица по решению председателя Центральной аттестационной комиссии или его заместителя на основании обращения поднадзорной организации.

21. В Центральной аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору проходят аттестацию:

- руководители организаций и их заместителей, в должностные обязанности которых входят вопросы обеспечения безопасности работ, численность работников которых превышает 5000 человек;

- члены аттестационных комиссий организаций, численность работников которых превышает 5000 человек;

- иные лица по решению председателя Центральной аттестационной комиссии или его заместителя на основании обращения поднадзорной организации.

22. Аттестационные комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в тридцатидневный срок рассматривают представленные в секретариаты аттестационных комиссий обращения поднадзорных организаций, в которых работают аттестуемые, о проведении аттестации работников. Рекомендуемая форма обращения поднадзорных организаций приведена в приложении N 3 к настоящему Положению (пункт в редакции приказов Ростехнадзора от 27 августа 2010 г. N 823, от 06 декабря 2013 г. N 591).

23. Пункт утратил силу. – Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2011 года N 714.

24. Результаты проверки знаний оформляются протоколом в двух экземплярах согласно приложению N 1 к настоящему Положению. Один экземпляр протокола направляется в организацию по месту работы специалиста, проходившего проверку знаний (пункт в редакции приказа Ростехнадзора от 06 декабря 2013 г. N 591).

25. Документы, подтверждающие прохождение аттестации в Центральной аттестационной комиссии или в одной из территориальных аттестационных комиссий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, действительны на всей территории Российской Федерации.

26. Лица, не прошедшие аттестацию (проверку знаний), должны пройти ее повторно в сроки, установленные аттестационной комиссией. Лица, не прошедшие аттестацию, могут обжаловать решения аттестационной комиссии в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

- Федеральный закон Российской Федерации № 116-ФЗ от 21.07.1997г. "О промышленной безопасности опасных производственных объектов[6]";

- Федеральный закон ФЗ -99 О Лицензировании отдельных видов деятельности;

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. № 533 "Об утверждении Федеральных норм и Правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

5. Нормативные документы, устанавливающие требования в области обучения и проверки знаний требований охраны труда:

- Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 13.01.2003г. № 1/29;

- Трудовой Кодекс РФ (ст.225);

- Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

### 1.3 ОБЩИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ЧОУ ДПО «УЦ «Промэнергобезопасность» является одним из ведущих образовательных учреждений по подготовке руководителей, специалистов и рабочих в области обеспечения промышленной, экологической, энергетической безопасности и охраны труда.

В активе организации многолетний опыт работы в области электроэнергетики и промышленной безопасности, высококвалифицированный персонал, современное технологическое оборудование, учебно-методическая база.

Основные направления обучения, проводившиеся в 2015 году, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Наименование образовательных программ, по которым проводилось обучение в 2015 году

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование образовательной программы</b>	<b>Число лиц, прошедших обучение, чел</b>
1	Охрана труда	218
2	Ежегодные занятия с водителями автотранспортных организаций	100
3	Пожарно-технический минимум	143
4	Экология	530
5	Электроэнергетика	2880
6	Теплоэнергетика	1920
7	Стропальщик	60
8	Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	7
9	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	6
10	Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве	3
11	Обучение ответственных за организацию эксплуатации лифтов	27
12	Подготовка и аттестация рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке)	20
13	Обучение операторов котельных, осуществляющих безопасную эксплуатацию и обслуживание автоматизированных котельных, работающих на газообразном топливе	17
14	Машинист крана автомобильного	6
15	Оператор котельной	2
16	Лифтер	13
17	Оператор заправочных станций	5

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование образовательной программы	Число лиц, прошедших обучение, чел
18	Первичное обучение персонала безопасным методам и приемам труда при эксплуатации оборудования, работающего под давлением	26
19	Первичное обучение персонала безопасным методам и приемам труда персонала организаций, осуществляющих эксплуатацию и обслуживание производств и объектов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	45
20	Машинист автовышки и автогидроподъемника	6
21	Обучение по основам промышленной безопасности по направлениям	3200

Как показывает опыт, исследование любого процесса, в том числе и процесса обучения, целесообразно проводить, используя системный подход.

На основе использования методологии и методики системно-структурного анализа рассмотрим учебный процесс как целостную комплексную систему и на этой основе определим возможности и направления его интенсификации.

С позиции общей теории систем под термином "система" понимается совокупность взаимосвязанных элементов, обладающих интегративным свойством и целостностью. В современной педагогической литературе часто встречается понятие "педагогическая система, однако четкого определения данного термина и столь же четкого представления о ее структуре и функциях до сих пор не сформулировано. Лишь обобщая и систематизируя разрозненные подходы многих авторов педагогических трудов, удастся синтезировать педагогическую систему как вполне определенную целостность и понять ее смысл как предмета педагогической науки и объекта исследования.

Охарактеризовать процесс обучения как систему можно проследив ее в динамике, то есть выявив, каким образом изменяется ее состав (элементы), структура (связи между ними) в соответствии с выполняемыми функциями.

Понятие целостности, системности и комплексности процесса обучения неразрывно связаны между собой[7].

Педагогическая система (ПС) - это определенная совокупность взаимосвязанных объектов, средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами.

Отсюда следует, что структура ПС есть взаимосвязанная совокупность следующих инвариантных элементов:

- обучаемых;
- целей обучения (общих и частных);
- содержания обучения;
- процессов обучения (собственно обучения);
- преподавателей (или ТСО - технических средств обучения);
- организационных форм учебной работы.

В данной структуре ПС четко просматриваются два исходных понятия научной педагогической теории: дидактические задачи и технология их решения.

В дидактической задаче отражается цель обучения, достигаемая посредством содержания учебных дисциплин.

Каждая дидактическая задача разрешается с помощью адекватной технологии обучения, включающей и себя три компонента:

- организационные формы;
- дидактические процессы;
- квалификацию преподавателей (качество ТСО).

Задачи целесообразно классифицировать по группам, которые представлены на рисунке 2.

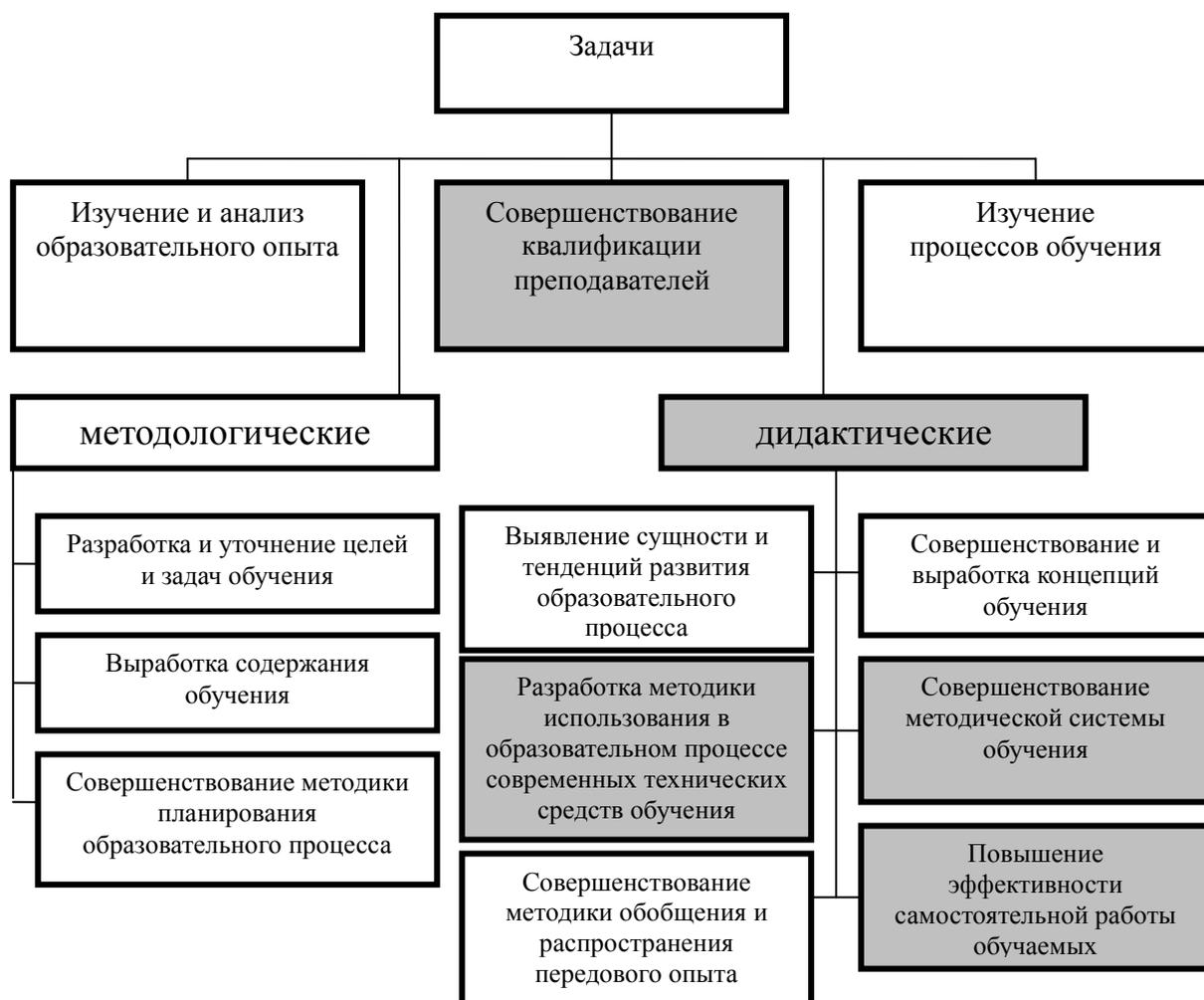


Рисунок 2 - Классификация задач

Первая группа - методологические, к которым относятся, прежде всего, разработка и постоянное уточнение целей и задач подготовки и переподготовки специалистов.

Вторая группа задач - дидактические. Основными из них являются:

- совершенствование существующих и обоснование новых концепций обучения;
- выявление сущности и тенденций развития образовательного процесса специалистов, его закономерностей, специфики обучения;
- разработка и совершенствование методической системы обучения, внедрение активных методов обучения в образовательный процесс;

- совершенствование методики обобщения и распространения передового опыта;

- разработка методики использования в образовательном процессе компьютерной техники, современных наглядных пособий.

Третья группа - задачи по совершенствованию квалификации преподавателей, их педагогического мастерства. Особая роль в образовательном процессе принадлежит профессорско-преподавательскому составу.

Для исследования в данной работе выбраны задачи, касающиеся повышения эффективности учебного процесса за счет внедрения в него новых технических средств обучения и методического обеспечения этого процесса.

Четко поставленные дидактические задачи в совокупности с адекватной технологией их решения обеспечивают реализацию в данной системе гармоничного образовательного процесса, ведущего к формированию специалиста с данными качествами[8].

Схематически процесс обучения как целостная система представлена на рисунке 3.

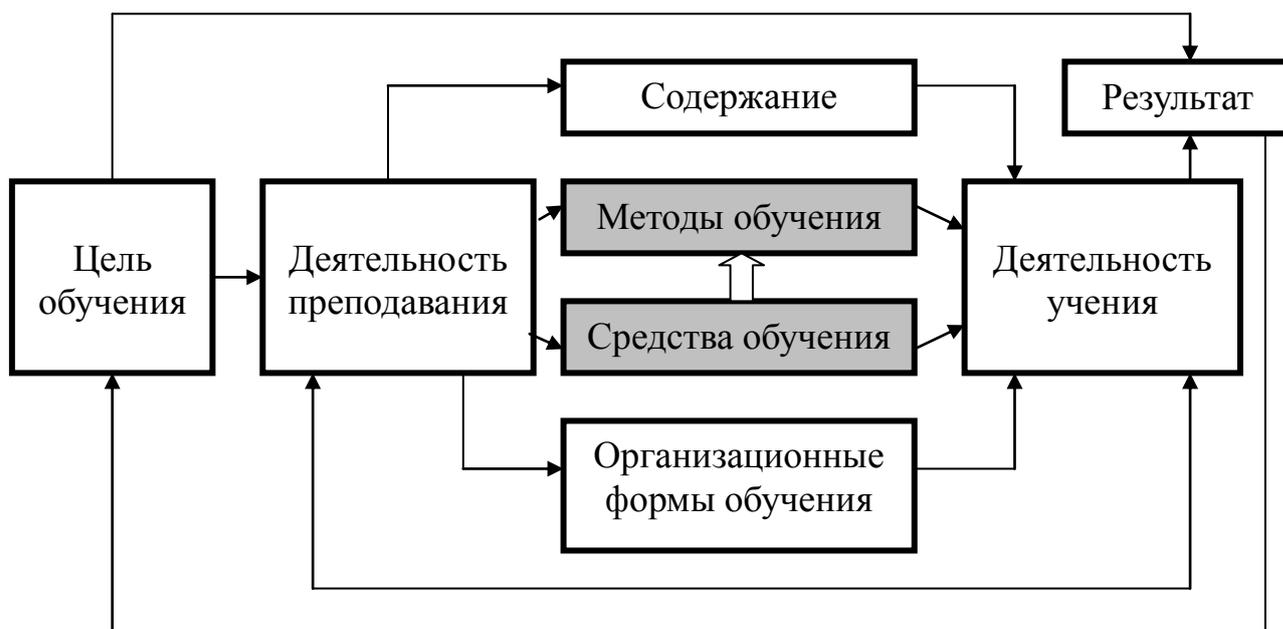


Рисунок 3 - Структура учебного процесса

Системообразующими понятиями процесса обучения как системы выступают цель обучения, преподавание, учение и результат. Переменными составляющими этого процесса выступают средства управления: содержание обучения, методы обучения, средства обучения, организационные формы обучения.

В общем случае, процесс - это последовательность операций по преобразованию чего-либо. В данном случае образовательный процесс - совокупность направленных педагогических приемов по переводу обучаемого из одного уровня интеллектуального и психологического развития в другой, более высокий уровень.

Все элементы составляют сложную динамическую систему, находящуюся в состоянии непрерывных изменений. Таким образом, образовательный процесс - сложная динамическая система взаимодействия обучающихся с обучаемыми в ходе овладения необходимыми знаниями, навыками и умениями, требуемыми для специалиста.

Существуют и другие подходы к определению учебного процесса, но все они основываются на главных его задачах - обучении, воспитании и развитии

личности. В то же время образовательный процесс - это не механическая сумма данных процессов, а самостоятельное целостное явление, которое имеет свои особые закономерности, определяемые объективно действующими связями педагогической системы. В свою очередь данные закономерности определяют функционирование самого образовательного процесса, особенно его переменных составляющих, как представляющих особый интерес для данного исследования средств и методов обучения.

Выявление закономерностей в образовательном процессе удобно осуществлять на базе системно-структурного подхода, позволяющего последовательно выявлять существенные, необходимые, устойчивые повторяющиеся закономерные связи:

- между процессами обучения, воспитания, образования и развития;
- между задачами, целями, содержанием, методами, средствами и формами организации образовательного процесса;
- самого образовательного процесса с общественно-политическими и социальными явлениями и условиями жизни общества и т.д.

На основе анализа структуры образовательного процесса можно сделать следующие основные выводы:

1. Образовательный процесс представляет собой сложную динамическую систему, находящуюся в состоянии непрерывных изменений, и имеет свои особые закономерности, определяемые объективно действующими связями педагогической системы.

2. Содержание, методы, средства и организационные формы обучения являются переменными составляющими учебного процесса, которые изменяются в соответствии с развитием самого образовательного процесса.

3. Методы и средства обучения находятся в прямой зависимости от задач, содержания обучения и реальных учебных возможностей обучаемых.

4. Формы организации учебного процесса зависят в свою очередь от задач, содержания и методов обучения.

5. Оптимальная организация обучения предполагает комплексное использование всех закономерных связей между всеми основными компонентами обучения и имеющимися условиями.

Важно подчеркнуть, что описанные закономерные связи отражают не только единство, но и противоречивость всех компонентов обучения. Именно в своевременном и правильном разрешении противоречий и проявляется умелое использование закономерностей обучения, что в свою очередь дает преподавателям основу для научной организации образовательного процесса и достижения в конечном итоге целей обучения.

## ГЛАВА 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПО ПРОЦЕССУ ОБУЧЕНИЯ

### 2.1 ПРОТИВОРЕЧИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Учебный процесс в учебном центре как система постоянно развивается и совершенствуется. Анализ показывает, что внутренними движущими силами для него являются противоречия, появляющиеся на определенном этапе его функционирования. Все заметнее стали проявляться противоречия:

- между возросшими требованиями к квалификации специалистов и уровнем их профессиональной подготовки;
- между теоретическим и практическим уровнями их обученности;
- между необходимостью как можно больше знать, уметь и ограниченными возможностями увеличения объема знаний и умений при существующих сроках, методах и системе обучения.

Исходя из этого, целесообразно рассмотреть противоречия, влияющие на применение новых средств обучения, а особенно компьютерной техники в процессе обучения. Эти же противоречия одновременно являются факторами, обуславливающими необходимость применения электронной вычислительной техники (ЭВТ) в обучении, оказывающими воздействие на степень использования в учебном процессе.

Противоречия учебного процесса многоплановы и трудно поддаются классификации. Проведенные исследования позволяют выделить три их основные группы, которые представлены на рисунке 4.

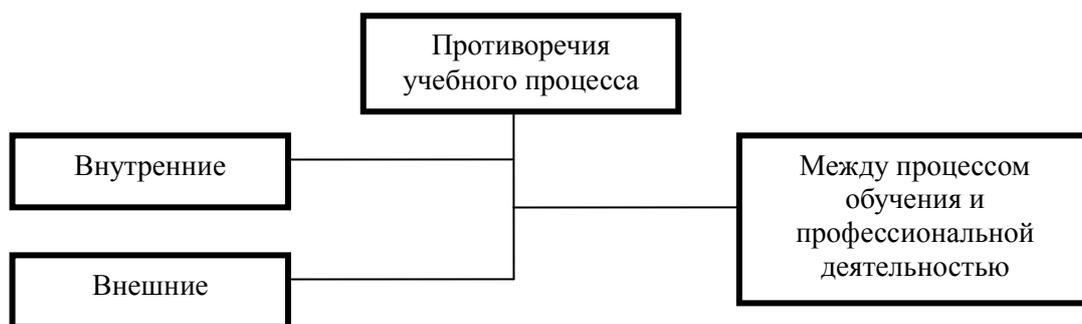


Рисунок 4 - Противоречия учебного процесса

Первая - внутренние противоречия, к которым можно отнести:

- противоречия между познавательными возможностями обучаемых и достигнутым уровнем их развития;
- между растущими требованиями к качеству и объему знаний, прочных умений, навыков и сокращением времени на их овладение; между фундаментальной теоретической и практической подготовкой обучаемых;
- между фронтальным изложением учебного материала и индивидуальным его усвоением;
- между необходимым объемом знаний и сокращением времени их старения.

Вторая группа - внешние противоречия. К ним относятся:

- противоречия между современными требованиями к внедрению ЭВТ, ее методическому обеспечению и фактическим состоянием этого процесса;
- между растущими требованиями к преподавателю и уровнем его квалификации;
- между растущей познавательной деятельностью обучаемых, объемом информации и трудностями ее хранения, управления и организации планирования;
- между необходимостью применения в учебном процессе ПЭВМ и несоответствием их требуемому уровню или отсутствием в организации;
- между новыми задачами обучения и старой технологией обучения.

Третья группа - противоречия между самим процессом обучения и профессиональной деятельностью. К этой группе можно отнести противоречия:

- между формальностью накопления знаний в период обучения и реальностью их применения в профессиональной деятельности;

- между акцентом на память в период обучения и на творческое мышление в практической деятельности;

- между дифференциацией усвоения знаний по нескольким предметам и комплексностью, интеграцией их применения в практической деятельности;

- между пассивной «ответной» позицией обучаемого и принципиально активной позицией специалиста в практической деятельности.

Успешное разрешение этих противоречий является источником совершенствования всей образовательной работы учебного центра. Следовательно, задача состоит в том, чтобы знать существующие противоречия в учебном процессе и умело находить пути их разрешения.

Практика выявила ряд общих проблем, решение которых будет способствовать преодолению противоречий, возникших в образовательной деятельности.

Первая - формирование нового содержания обучения. В 2008 году с учетом всех требований были разработаны тематические планы изучения базовых дисциплин, которые конкретизировали содержание и организацию их изучения, совершенствования учебно-материальной базы. Но данный процесс настолько динамичен, что уже в 2013 года возникла необходимость корректировки и разработки принципиально новых учебных программ в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Одновременно возникла проблема вторая, но не менее важная - интенсификации процесса и перехода от пассивных к активным методам и формам обучения, а, следовательно, методического обеспечения данных изменений, особенно для вновь вводимых учебных программ. Для учебного центра наибольший интерес представляют пути разрешения противоречий,

касающихся именно методических аспектов применения компьютерной техники в учебном процессе.

Методика преподавания как наука и учебная практика располагают широким арсеналом средств и приемов для решения задачи формирования у обучаемых прочных знаний, навыков и умений. Методы и средства обучения должны отвечать современному состоянию науки, техники и новым требованиям, которые свидетельствуют о том, что в настоящее время, когда исключительно возросли требования к качеству подготовки специалистов организаций, рациональному сочетанию их теоретических знаний с умением решать практические вопросы, опираться лишь на традиционные методы и средства обучения неэффективно[9].

Все это требует совершенствования методики преподавания, в том числе применением ПЭВМ. При этом необходимо добиваться, чтобы разработка, выбор и использование вычислительной техники, ее программного обеспечения были ориентированы на обеспечение современных задач, в частности, на развитие самостоятельности, инженерного мышления слушателей.

Выводы:

1. Противоречия, присущие учебному процессу, являются определяющими факторами необходимости его интенсификации.

2. Задача оптимизации учебного процесса должна решаться не только по пути совершенствования учебных программ и традиционных форм и методов обучения, но и в направлении перевода обучения на принципиально новую дидактическую базу, формирование которой неразрывно связано с более широким использованием возможностей, заключенных в применении, прежде всего, компьютерной техники, в аудиторной, групповой и индивидуальной работе обучаемых.

3. Основными проблемами внедрения компьютерной техники в учебный процесс являются его методическое обеспечение и разработка принципиально новой технологии обучения.

Практика показывает, что компьютеризация обучения приносит ожидаемый эффект в том случае, если преподаватель имеет хорошие специальные и методические знания, умело оперирует ими с учетом как особенностей изучаемого материала, так и особенностей применяемых средств вычислительной техники и ее программного обеспечения.

Знание же противоречий учебного процесса, умелое их разрешение - это основа его интенсификации, повышения качества профессиональной подготовки специалистов.

## 2.2 СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Качество профессиональной подготовки специалистов организаций находится в прямой зависимости от состояния и уровня образовательного процесса учебного центра, его интенсификации. В ходе введения изменений в законодательстве определяются ряд путей интенсификации учебного процесса.

В общем случае интенсификацию определяют, как увеличение напряженности, производительности труда, применение все более эффективных технологий методов труда, достижений науки для получения высокого конечного результата [10].

Интенсификацию учебного процесса в учебном центре можно рассматривать как одно из ведущих направлений повышения качества профессиональной подготовки специалистов за счет совершенствования образовательных программ, целенаправленного улучшения содержания, форм, средств и методов обучения, улучшения структуры учебных дисциплин при сохранении установленных сроков обучения.

Суть интенсификации обучения состоит в том, чтобы в оптимальные сроки при минимальных затратах улучшить качество профессиональной подготовки обучаемых. Следовательно, интенсификация учебного процесса –

это создание таких условий, при которых специалисты в пределах установленных сроков обучения получают больше знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения своих функциональных обязанностей, усваивают их глубже и прочнее.

Таким образом, можно сказать, что интенсификация учебного процесса - это центральное направление его совершенствования, используемое для повышения качества подготовки специалистов за счет эффективно напряженного труда обучаемых и обучающихся, целенаправленного улучшения содержания программ, совершенствование существующих традиционных, а также внедрение новых активных методов, форм, средств обучения, улучшения управления и структуры прохождения учебных дисциплин при сохранении установленных сроков обучения.

Интенсификация учебного процесса должна обеспечить:

- усиление фундаментальности и практической направленности обучения обучаемых, повышение теоретического и методического уровня преподавания;
- улучшение организации учебного процесса и управления передачей и усвоением знаний, формирования умений и навыков;
- введение новых форм, методов, приемов обучения.

Обобщение результатов научных исследований и образовательного опыта позволяет назвать основные факторы, влияющие на интенсификацию обучения.

- повышение его целенаправленности;
- усиление мотивации учения;
- увеличение информативности содержания образования;
- применение активных форм и методов обучения;
- ускорение темпа приобретения профессиональных умений и навыков;
- использование компьютеров и других новых технических средств обучения, а также современного программного обеспечения.

Интенсификация во всем объеме ее требований является переходом к

более высокому уровню обучения специалистов, работы каждого преподавателя. Следовательно, она предъявляет повышенные требования не только к обучаемым, но и к преподавательскому составу, к повышению их квалификации.

Исследуя пути интенсификации учебного процесса, необходимо помнить, что он, как комплексная система имеет содержательную и процессуальную стороны. Следовательно, и интенсификация может быть достигнута за счет совершенствования данных основных компонентов учебного процесса: содержательного и процессуального [10].

Интенсификация образовательного процесса направлена на совершенствование содержания и практической направленности обучения, что является главным, определяющим и наиболее подвижным его компонентом,

Практика показывает ряд возможностей интенсификации содержания учебного процесса, которые представлены на рисунке 5.

Во-первых, содержание обучения обуславливается характером будущей профессиональной деятельности специалистов, современным уровнем научно-технического прогресса, состоянием и перспективами развития военного дела. Систематическое совершенствование содержания обучения, разумное соотношение теоретической и практической подготовки обучаемых, ориентирование каждой учебной дисциплины на конечный результат с учетом перспектив - одна из актуальных проблем обучения.

Улучшение содержания обучения, прежде всего, имеет целью дать специалистам систему фундаментальных знаний, которые по содержанию и объему должны удовлетворять потребностям практики и являться базой научного подхода к решению конкретных практических задач.

Дальнейшее совершенствование и формирование учебных дисциплин кафедры предполагают также разработку целесообразного содержания и определенную последовательность изучения учебных дисциплин.

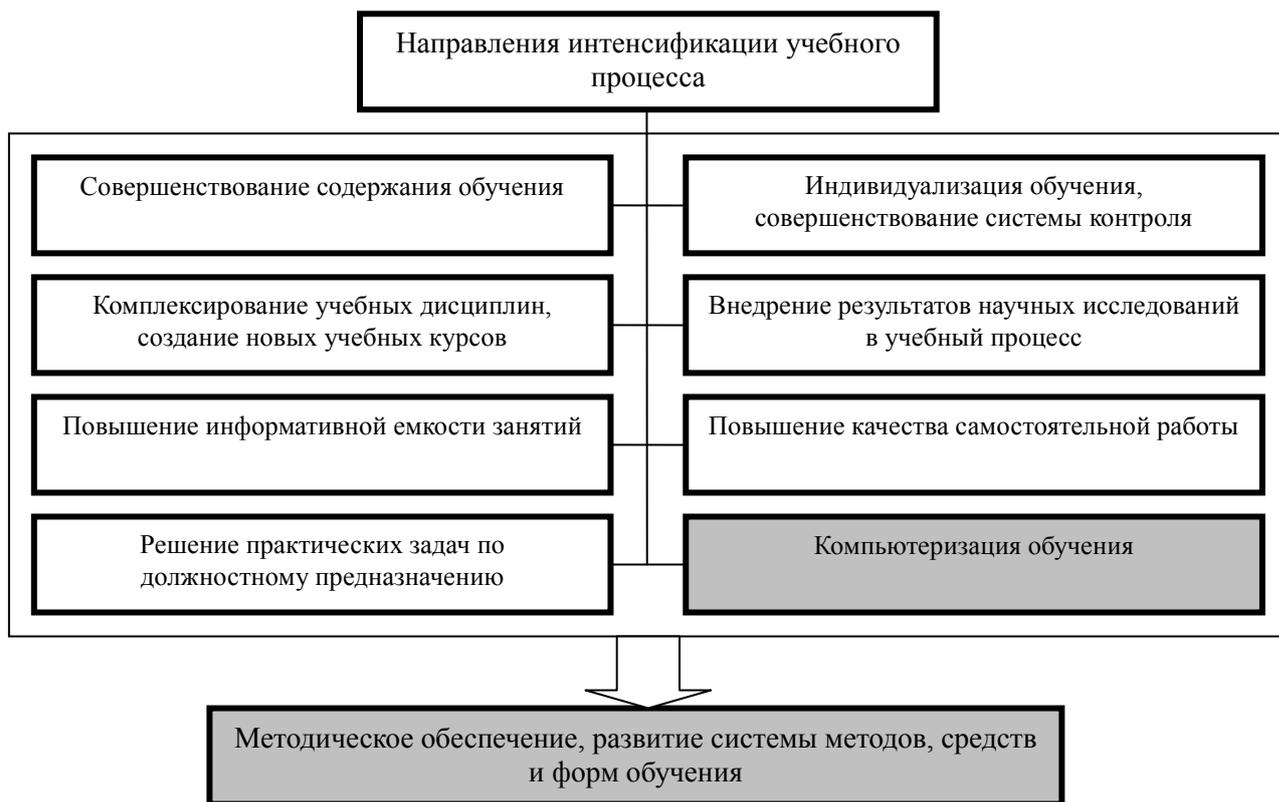


Рисунок 5 - Направления интенсификации учебного процесса

Анализ опыта образовательной деятельности позволяет выделить три основных направления совершенствования содержания учебных дисциплин:

- уточнение целей при изучении конкретных разделов и тем дисциплин с учетом квалификационных требований;
- координация структуры и содержания учебной дисциплины с уточненными целями и логической последовательностью изучения тем курса;
- определение целесообразной последовательности изучения дисциплин в общей системе подготовки специалиста.

Совершенствование содержания учебных дисциплин по данным направлениям позволяет более целенаправленно осуществлять взаимодействие этих дисциплин и их комплексирование и программно-целевое планирование всего учебного процесса специалистов организации.

При определении оптимального объема и содержания учебных дисциплин целесообразно руководствоваться частными принципами формирования содержания обучения:

- целенаправленности, учет которого предусматривает последовательную реализацию требований квалификационной характеристики как эталона профессиональной подготовки обучаемых;

- соответствия содержания обучения основным видам профессиональной деятельности обучаемого;

- структурного единства предметной и процессуальной сторон содержания обучения на различных уровнях его формирования;

- обратной связи, позволяющей планомерно контролировать ход реализации требований социального заказа и соответствующим образом координировать содержание обучения в зависимости от полученных результатов учебного процесса.

Когда речь идет о совершенствовании содержания обучения специалистов организации, надо иметь в виду не только научный уровень обучения, но и его организацию, методику проведения занятий, единство теоретически и практической подготовки обучаемых.

Во-вторых, в содержательной стороне интенсификации учебного процесса необходимо установление тесной связи между учебными дисциплинами и активное использование научных знаний одних предметов при изучении других. Учебные предметы, будучи многомерными по своему образовательному значению, взаимосвязаны между собой многопланово. Наиболее распространенными взаимосвязями учебных дисциплин являются межпредметные, основанные на базисных компонентах содержания. Познавательный базисный компонент присутствует во всех без исключения общих или смежных учебных курсах. Таким образом, при изучении одних учебных дисциплин нужно базироваться на знаниях, полученных при изучении других дисциплин.

В решении этой проблемы особую роль играют комплексные программы изучения образовательных программ.

При комплексировании учебных занятий следует добиваться повышения эффективности использования учебного времени и материальных ресурсов, причем значительное внимание должно быть уделено разработке, подготовке и проведению комплексных занятий. Комплексирование учебных дисциплин требует дальнейшего исследования в целях решения новых дидактических задач.

В-третьих, интенсификация учебного процесса настоятельно обязывает последовательно повышать качество индивидуальной подготовки обучаемых, решительно переходить к индивидуализации обучения при совершенной системе контроля и самоконтроля.

Необходимо применять такие формы, методы и приемы обучения которые позволят активизировать познавательную деятельность обучаемых и эффективно управлять ею. Именно это направление интенсификации учебного процесса позволяет в наибольшей степени позволяет реализовать применение современных программных комплексов на базе ПЭВМ.

Основной путь решения этой задачи - внедрение в учебный процесс игровых форм, методов обучения и реализация требований проблемно-деятельностной концепции обучения.

В-четвертых, интенсификация учебного процесса требует повышение квалификации педагогических работников на основе перспективного плана курсовой подготовки с учётом запросов педагогов, результатов их педагогической деятельности, с учётом целей и задач, стоящих перед образовательным учреждением. Должно быть сформировано позитивное отношение преподавателей к непрерывному образованию и самообразованию.

В-пятых, интенсификация учебного процесса предусматривает компьютеризацию обучения и совершенствование учебно-материальной базы учебных дисциплин.

В настоящее время идея компьютерной грамотности стала очень популярна. Процесс компьютеризации обучения необратим. Сейчас трудно назвать какую-либо область, где бы применение компьютеров не приносило ощутимых результатов, сегодня ПЭВМ имеются на вооружении практически всех организаций. И возможности компьютеров стремительно возрастают благодаря их постоянному совершенствованию и появлению временного программного обеспечения.

Функции компьютера в системе образования весьма разнообразны - от управления учебным процессом до средства обучения.

В-шестых, интенсификация учебного процесса предполагает решение и такой важной проблемы, как повышение информативной емкости содержания каждого вида занятий. Необходимо выработать новые подходы к отбору учебного материала, определению его информативной емкости.

В условиях возрастающего потока научной информации целесообразна подборка учебного материала, при которой обучаемые сначала усваивают некоторые общие вопросы содержания, принципы, сущность явлений и процессов, а затем рассматривают их более конкретно.

Анализ передового опыта позволяет дать следующие рекомендации по повышению информативной емкости лекционных занятий:

- усиление содержательной и практической направленности каждого вида занятий;
- максимальное насыщение содержания занятия при сохранении его доступности;
- подача материала укрупненными блоками, усиление роли обобщения в процессе изучения материала;
- показ значимости теории в содержании образования;
- расширение применения дедуктивного подхода в изложении учебного материала;
- применение алгоритмизации в процессе обучения;
- использование компьютерной техники;

- формирование учебных умений и навыков.

Все это требует от преподавательского состава нового подхода и стиля мышления, ориентирующих на интенсивное решение задач, стоящих перед обучающей организацией.

Таковы основные возможности интенсификации содержательной стороны учебного процесса. Соответственно необходим активный поиск интенсивных методов, форм и средств обучения. Нужно совершенствовать технологию обучения.

Именно процессуальная сторона учебного процесса требует углубленного исследования его внутреннего механизма, методики обучения и изучения функций. Эта неотъемлемая часть образовательного процесса, как и содержательная, оказывает существенное влияние на качество профессиональной подготовки обучаемых. Уровень подготовки обучаемых находится в прямой зависимости от знаний, умений и овладения преподавательским составом новой методикой обучения. Ему предстоит по-новому осознать свою роль в учебном процессе, глубоко осмыслить не только содержательную, но и процессуальную сторону обучения, овладеть методиками организации, руководства и управления познавательной деятельностью обучаемых, их обучением, самообразованием, самовоспитанием, саморазвитием.

Все это приводит к необходимости овладения педагогической технологией обучения, ее целенаправленного исследования.

Статус технологии обучения до сих пор не определен. Одни специалисты рассматривают ее в качестве педагогической науки, другие считают, что она занимает промежуточное положение между наукой и практикой [10].

При одном подходе технология обучения определяется как некий инструментарий, включающий всевозможные технические средства обучения. В этом случае предполагается, что изменения технологии связаны с изменениями технических средств обучения. Когда эти изменения имеют

принципиальный характер, специалисты говорят о так называемой революции в обучении.

При другом подходе технологию определяют, как способ добывания знаний и систему процедур для проектирования новой или модернизации существующей практики обучения [11].

В последнее время вошло в практику и широко употребляется понятие «педагогическая технология». Обычно оно означает приемы работы преподавателей в сфере обучения.

Суть педагогической технологии обучения состоит в том, что все методы, диалоговые формы, приемы и средства обучения должны рассматриваться как методическая система, позволяющая последовательно, диалектично реализовать конкретно поставленные на каждом занятии дидактические цели и задачи [11].

В технологии обучения можно выделить следующие основные звенья:

- постановка целей и задач и их максимальное уточнение;
- организация всего учебного процесса для выполнения этих целей;
- применение имеющегося арсенала методов, форм, приемов и средств для гарантированного достижения положительного результата;
- мотивация и стимулирование учения,
- коррекция учебного процесса;
- контроль и анализ эффективности полученного конечного результата.

Новые аппаратные и программные средства, наращивающие возможности компьютера, отход от использования его только в роли калькулятора постепенно привели к вытеснению термина «компьютерные технологии» термином «информационные технологии». Под этим термином понимают процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств. Так ход информатизации образования определяют, как создание условий обучаемым для свободного доступа к большим объемам активной информации в базах данных, базах знаний, электронных архивах, справочниках, энциклопедиях [10,13,14,15].

Следуя этой терминологии, можно определить информационные технологии обучения (ИТО) как совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности. В состав электронных средств входят аппаратные, программные и информационные компоненты, способы применения которых указываются в методическом обеспечении ИТО. К сожалению, методические аспекты ИТО отстают от развития технических средств. Разработка средств ИТО для поддержки профессионального образования осложняется еще и необходимостью хорошо знать содержание предметной области, учитывать присущую ей специфику обучения. Именно отставание в разработке методологических проблем, «не технологичность» имеющихся методик являются одними из основных причин разрыва между потенциальными и реальными возможностями ИТО.

Учебный процесс начинается с определения его целей. От того, насколько четкими, конкретными и напряженными они будут, зависит интенсивность учебной деятельности. Недостаточная напряженность целей расхолаживает преподавателя и обучаемых, делает обучение не собранным, хаотичным.

Правильно поставленная цель имеет решающее значение для организации успешной учебной деятельности. Цель как закон определяет способ и характер действий человека. Осознанность цели - необходимое условие ее достижения.

Цели могут быть отдаленными (перспективными) и близкими: основными и сопутствующими, главными и дополнительными. Интенсификация обучения предполагает, чтобы все планируемые цели были достаточно напряженными, практически достижимыми, осознанными перспективными и динамичными.

Следует отметить, что другим важным моментом совершенствования технологии обучения является не только изменение его содержания,

воспитания и развития, но и диалектическое развитие системы методов, средств и форм обучения, позволяющих реализовать поставленные дидактические цели.

Функции обучения реализуются преподавателем путем целенаправленного планирования комплекса задач совместной учебной деятельности, подготовки обучаемых, сочетания различных методов, форм, видов и средств обучения, контроля, самоконтроля за ходом обучения при анализе его результатов.

Интенсивность учебной деятельности в существенной мере зависит от мотивов обучения. Мотивацию надо рассматривать как важный способ повышения эффективности обучения.

Исследованиями установлено, что сильный мотив существенно влияет на цели деятельности. Он как бы подкрепляет цель, позволяет руководствоваться ею более упорно и настойчиво. Отсюда следует, что нужна не любая, а глубокая, сильная, ценная мотивация учения, а также устойчивые познавательные интересы, долг и ответственность обучаемых за успехи в учении.

Возбуждение познавательного интереса позволяет обеспечить усвоение главного в учебном материале, снизить утомляемость обучаемых, повысить их работоспособность.

## ГЛАВА 3 НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНИЯ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

### 3.1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Для преподавателя обучающей организации представляют интерес организационные формы обучения, которые определяют состав и группировку обучаемых, порядок и последовательность отработки учебного материала, место и продолжительность занятий, специфику деятельности обучающего и обучаемых.

Форма обучения - способ организации образовательного процесса, формы обучения реализуются в конкретных видах учебных занятий, которые можно классифицировать по следующим признакам:

- по степени охвата обучаемых на занятиях:
  - коллективные (лекция, конференция и т.п.);
  - групповые (семинары, групповые занятия, упражнения, специальные учения и игры);
  - индивидуальные (консультации, собеседования, самостоятельная работа);
- по ориентации на ту или иную форму управления и контроля за деятельностью обучаемых:
  - индивидуальные;
  - коллективные;
  - глобальные;
  - локальные;
- в зависимости от используемых средств обучения:
  - занятия с использованием технических средств;
  - занятия с использованием обучающих комплексов.

В настоящее время основными видами занятий являются:

- лекции;
- семинары;
- групповые занятия;
- практические занятия;
- стажировки и практики;
- консультации;
- самостоятельная подготовка слушателей.

В данной работе исследуем те виды учебных занятий, практика проведения которых уже показала необходимость и эффективность применения в учебном процессе персональных ЭВМ и современных пакетов прикладных программ, а также формы и методы такого применения. Но сначала дадим краткую характеристику основным, традиционным формам обучения, с тем, чтобы далее проанализировать возможности их активизации, а конечном счете, и интенсификации всего учебного процесса в целом.

Лекции - важнейший вид учебных занятий, они составляют основу теоретического обучения. Они должны давать систематизированные основы теоретических знаний по дисциплине, концентрировать внимание обучаемых на наиболее сложных вопросах.

Семинары проводятся по основным и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Они имеют целью углубить и закрепить знания по теме семинара.

Практические занятия имеют целью закрепить в памяти сведения, полученные на лекции, углубить знания теории вопроса.

Самостоятельная подготовка слушателей имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему экзамену, также формирование самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Каждый из рассмотренных видов занятий имеет свои особенности и свою методику проведения. В совокупности они составляют дидактическую систему,

используемую при обучении. Успех и эффективность обучения во многом зависят от искусства преподавателя использовать не только все разнообразие форм, но и методов обучения в комплексе.

Таким образом, одним из важных направлений интенсификации учебного процесса в учебных заведениях является совершенствование существующих и изыскание новых наиболее эффективных методов обучения специалистов.

В педагогической литературе встречается несколько определений методов обучения. Так, некоторые авторы трактуют их как способы совместной деятельности преподавателя и обучаемых, другие определяют методы обучения как способы передачи и усвоения знаний, навыков и умений [12]. Эти определения в основном верно отражают характерные особенности методов обучения.

Однако если исходить из сущности обучения как процесса управления познавательной деятельностью обучаемых, то необходим и новый подход к определению методов.

Обучение по учебным программам имеет целью не просто изложить содержание учебной дисциплины, но и одновременно научить обучаемых применять знания в профессиональной деятельности. Каждое занятие требует осмысливания учебного материала, его анализа, сравнения, сопоставления и других проявлений мыслительной деятельности обучаемых. Поэтому в методике обучения для этого существуют определенная логическая последовательность рассмотрения объемов знаний, целая система ассоциаций, рассуждений и доказательств, решения разнообразных мыслительных задач, вопросов, активизирующих и направляющих мышление слушателей.

Поэтому можно утверждать, что методы обучения - это способы совместной взаимосвязанной познавательно-управленческой деятельности преподавателей и обучаемых, с помощью которых осуществляется усвоение обучаемыми знаний, умений, навыков и формирование необходимых профессиональных качеств.

Метод (в переводе с греческого буквально - путь к чему-либо) означает способ достижения цели. Следовательно, можно сказать, что метод - это сознательно применяемый, наиболее экономичный, оптимальный и эффективный путь достижения цели. Именно на основе овладения методами достигаются дидактические цели.

Методы обучения в обучающих организациях призваны, прежде всего, сформировать у обучаемых прочную систему знаний, практических умений и навыков.

Практика показывает, что на основе дидактических концепций можно классифицировать методы обучения следующим образом, как показано на рисунке 6.



Рисунок 6 - Классификация методов обучения

Каждый метод состоит из взаимосвязанных элементов, которые принято называть методическими приемами обучения. Эти приемы являются средствами реализации метода обучения в многоплановой деятельности преподавателя. Исходя из взаимосвязи методов и приемов, можно говорить о методе обучения как системе приемов деятельности преподавателя.

Одни и те же приемы могут входить в состав различных методов. Приемы обучения включают в себя многообразный арсенал всех средств методического мастерства преподавателя, в том числе и педагогической техники. Все они помогают преподавателю максимально активизировать познавательную деятельность обучаемых, добиваться высоких результатов в обучении. И чем богаче методический арсенал преподавателя с точки зрения овладения многообразными приемами обучения, тем лучших результатов он достигает в учебном процессе.

Следовательно, важнейшая задача каждого преподавателя заключается в том, чтобы найти правильный путь применения тех или иных приемов и средств обучения.

В процессе обучения сложилась система методов обучения, основными из которых являются: лекционный, метод самостоятельной подготовки, обсуждение учебного материала, метод практических работ.

Эти методы обучения тесно связаны друг с другом и образуют систему, применение которой обеспечивает овладение обучаемыми знаниями, выработку у них профессиональных умений и навыков. В решениях дидактических задач лекционный, обсуждения учебного материала и исследовательский методы по своей целевой направленности обеспечивают передачу и усвоение системы теоретических научных знаний. Упражнение и метод практических работ способствуют формированию профессиональных умений и навыков. Методы самостоятельной подготовки позволяют как овладеть системой знаний, так и связать теорию с практикой.

Система методов обучения должна успешно реализовывать требования принципов обучения и всех основных звеньев процесса овладения знаниями, умениями и навыками.

Выбор методов обучения обусловлен учебными целями, содержанием изучаемого материала, составом и уровнем подготовки обучаемых, временем, отводимым на занятия, местом их проведения, состоянием учебно-материальной базы.

На каждом учебном занятии обычно применяется несколько методов обучения в различных сочетаниях. Один из них выбирается преподавателем в качестве главного. Он и определяет организационную форму учебы.

Анализ опыта работы преподавателей убедительно свидетельствует о том, что в современных условиях наилучших результатов в обучении специалистов добиваются те преподаватели, которые творчески применяют всю систему методов обучения, различные приемы активизации управления познавательной деятельностью обучаемых, целенаправленно вырабатывают у них интерес и потребность к учебе.

Комплексное применение и постоянное совершенствование всех видов занятий позволит интенсифицировать учебный процесс, успешно формировать теоретические знания, а также практические умения и навыки обучаемых. При этом все виды занятий, как правило, должны носить проблемный или диалоговый характер, чтобы постоянно развивать профессиональное мышление обучаемых.

Методическая подготовка преподавателя базируется, прежде всего, на его творческих усилиях по овладению многообразными методами, видами обучения и приемами активизации познавательной деятельности слушателей, повышению эффективности и качества каждого проводимого занятия.

Традиционная (информационно-репродуктивная) группа методов обучения предназначена главным образом для передачи определенной суммы знаний, формирования умений и навыков практической деятельности. Ее

результатом, в основном, являются описания знаний и умений, применяемые в стандартных ситуациях.

Практика показывает, что традиционные методы группового обучения имеют ряд недостатков, основными из которых являются:

- несоответствие темпа передачи учебной информации скорости ее усвоения обучаемыми (исследования показывают, что скорость усвоения у различных обучаемых может отличаться в 1,5...2 раза);

- отсутствие возможности проведения контроля за результатами усвоения материала каждого из обучаемых.

Повышенные требования к качеству профессиональной подготовки специалистов ставят задачу изыскания наиболее оптимальных и эффективных способов обучения. Одним из путей ее решения является введение в учебный процесс средств вычислительной техники.

Во многих обучающих организациях стали широко применяться так называемые активные методы обучения. Следует заметить, что сам термин «активные методы обучения», вошедший не так давно в педагогическую теорию и практику, не является строго научным, так как все без исключения методы обучения изначально рассчитаны на активную совместную работу обучающего и обучаемых. Пассивных методов нет как таковых. Употребляя же термин «активные методы», обычно имеют в виду способы и приемы, которые ориентированы, прежде всего, на активную познавательную, практическую деятельность самих обучаемых: диалог, полемику, дискуссию, познавательную игру.

Таким образом.

1. Одним из важных направлений интенсификации учебного процесса является совершенствование существующих и изыскание новых наиболее эффективных методов обучения специалистов. Применение в учебном процессе ПЭВМ позволяет наполнить новым содержанием как традиционные формы и методы обучения, так открывает широкие возможности внедрения их активных разновидностей.

2. Традиционные методы обучения имеют ряд недостатков, устранению которых, с одной стороны, способствует внедрение в учебный процесс ПЭВМ, с другой - применение активных форм и методов обучения.

### 3.2 ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Объективной закономерностью совершенствования учебного процесса является его интенсификация. В настоящее время она проявляется в активизации обучения на основе создания и внедрения более совершенных активных форм и методов обучения. Активизация не предполагает отказ от традиционного обучения. Наоборот - это путь его развития на основе совершенствования применяемых, а также создания и внедрения принципиально новых методов. Фактически возникает новая педагогическая система - активного обучения.

Интенсификация обучения осуществляется деятельностью его участников: обучаемых и обучающих. Особую роль в этом процессе играет руководитель занятия (преподаватель). В условиях перехода к педагогике сотрудничества, ломки отрицательных стереотипов мышления, укоренившихся в нашем сознании в период господства традиционного обучения, требуется обновление арсенала применяемых форм и методов, кардинальная перестройка педагогической деятельности.

Это диктует необходимость предоставления руководителю занятия свободы в выборе способов достижения целей обучения. Каждому обучающему нужно иметь собственное педагогическое лицо - личную педагогическую систему, в которой ведущее место принадлежит активным формам и методам обучения.

Основными признаками активности формы или метода является вынужденная в течение всего занятия управляемая преподавателем

интеллектуальная активность обучаемых и творческий характер их мышления [11].

Дополнительными признаками могут выступать:

- самостоятельность выработки и принятия решения;
- тесное взаимодействие обучаемых и обучающего посредством прямых и обратных связей;
- высокая степень мотивации, направленность на приобретение профессиональных умений и навыков.

В ходе совершенствования учебного процесса в учебном центре сложилась система активных методов обучения, которые решают определенные дидактические задачи. В отличие от традиционных методов они предусматривают прежде всего развитие у обучаемых самостоятельного творческого мышления и способности квалифицированно решать нестандартные профессиональные задачи.

Поэтому современные методы обучения обеспечивают активизацию познавательной деятельности, тесную связь теории с практикой, овладение методами анализа и решения сложных проблем, саморегуляцию мыслительной деятельности, развитие необходимых навыков обучения.

Очевидно, что не сами методы, а педагог, овладевший ими и творчески применяющий их в зависимости от разных условий, обеспечивает достижение поставленных целей.

Все формы и методы активного обучения по степени использования в них игры могут быть разделены на игровые и неигровые. Критерием этого является степень применения игрового метода, который заключается в воспроизведении обучаемыми их будущей или настоящей профессиональной деятельности. Формы и методы активного обучения представлены на рисунке 7.

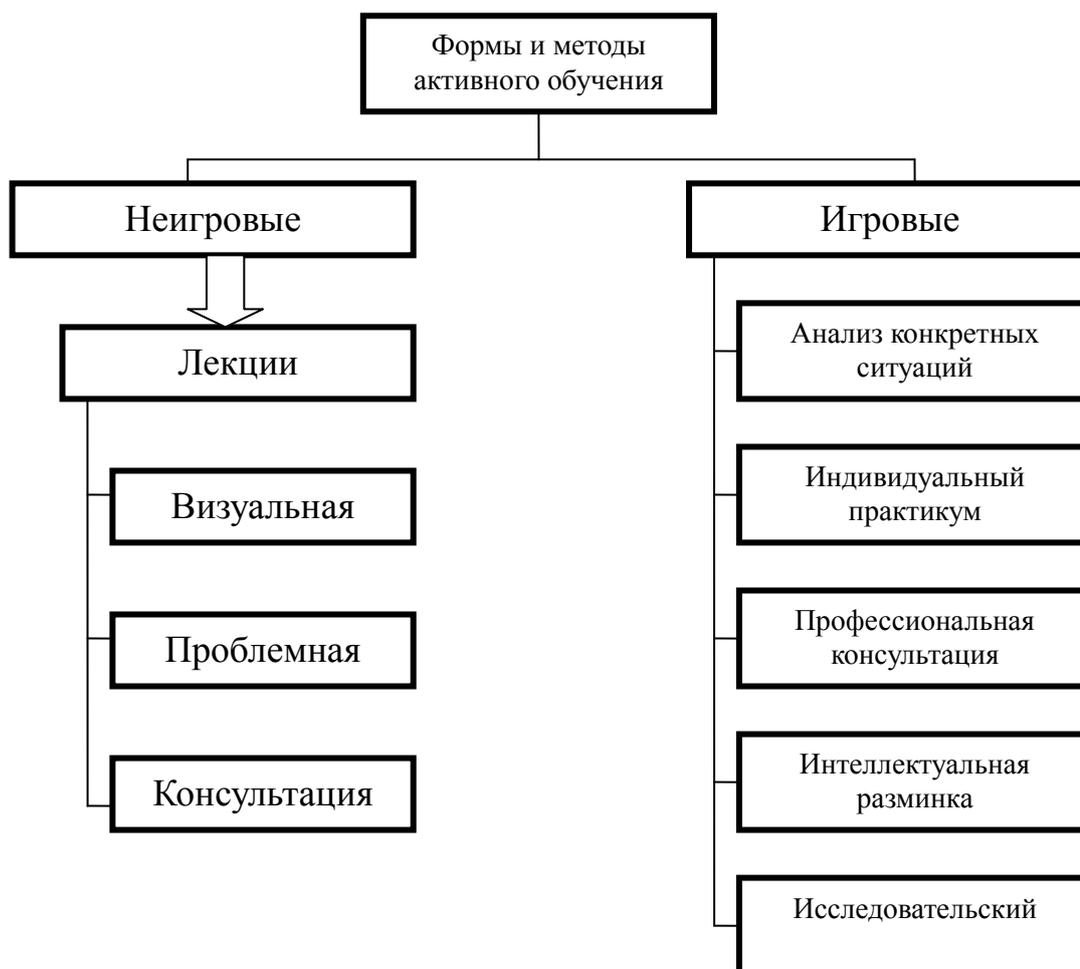


Рисунок 7 - Формы и методы активного обучения

Рассмотрим сначала основные неигровые формы обучения, позволяющие в значительной степени повысить активность интеллектуальной деятельности обучаемых.

Активные лекции.

Лекцию принято считать самой пассивной из всех традиционных форм обучения. Активен обучающий - лектор. Усилия по активизации лекции привели к появлению ее активных разновидностей. Представляется целесообразным рассмотреть те виды лекций, на которых возможно применение ПЭВМ и программного обеспечения к ним в различных формах. Практика проведения занятий ведущими преподавателями учебного центра доказывает перспективность применения нескольких типов активных лекций.

Визуальная лекция включает в себе идею передачи учебного материала с использованием звуковых и видеозаписей, а также возможностей современных программных комплексов на ПЭВМ. Преподаватель выступает в роли комментатора наглядных учебных материалов, но при этом ни в коем случае не читает надписей. Отрабатываемое на визуальной лекции содержание учебного материала усваивается лучше, если он преподносится на образах, знакомых обучаемым.

Не следует допускать однообразия иллюстраций: рисунки, схемы, графики должны чередоваться между собой. Целесообразна и предпочтительна демонстрация процессов в динамике, что сразу же привлекает внимание обучающихся. Большую роль в такой лекции играет возможность использования преподавателем режима стоп-кадра для пояснения наиболее сложных и принципиальных положений.

Особое значение придается использованию цветов: образы легче возникают и запоминаются при восприятии интенсивно окрашенных, гармонирующих между собой изображений.

Нецелесообразна демонстрация нескольких схем одновременно. Считается, что сложные схемы лучше демонстрировать, воспроизводя их создание, добавляя новые блоки или показывая вначале одни при закрытых остальных, а затем поочередно открывая другие по мере изложения материала.

Количество изображений на одном объекте наглядности рекомендуется пять - семь. Плохо воспринимаются обучаемыми многочисленные графики на одних осях координат.

Особенности данного типа лекций:

- подготовка лекции предъявляет повышенные требования к ее разработчику. Желательно знание преподавателем современных пакетов прикладных программ, их возможностей и границ применения, а также умение обращаться с ними на практике;

- проведение таких лекций предполагает наличие в учебном центре

специализированной аудитории, оснащенной ПЭВМ с соответствующим программным обеспечением и устройством отображения информации достаточного для демонстрации учебного материала размера, либо несколькими мониторами;

- лекция требует напряженного внимания обучаемого. Как правило, он не в состоянии ее записать: если успеет - упустит смысл. На таких лекциях рекомендуется выдавать обучаемым раздаточный материал, который изготавливается учебным центром заранее.

Проблемная лекция возникла из традиционной в результате замены метода изложения и объяснения материала проблемным методом и прочно вошла в арсенал активных форм обучения.

Основные ее отличия заключаются в следующем:

- если традиционная лекция предполагает вооружение обучаемых суммой готовых знаний, то проблемная - развитие их познавательного поиска в совместной творческой мыслительной деятельности обучающего и обучаемых, добывание новых знаний, всесторонний анализ поставленной проблемы;

- если в традиционной лекции преимущественно используются разъяснение, иллюстрация, описание, то в проблемной - глубокий анализ явлений, научный поиск истины.

В проблемной лекции преподаватель опирается, прежде всего, на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемно-поисковых вопросов и задач и разрешение их с максимально возможным участием обучаемых. Он ищет оптимальный путь активизации познавательной деятельности обучаемых для правильной оценки и разрешения поставленной проблемы с помощью известных, а также поиска и применения новых знаний. Проблемная ситуация рассматривается в ее буквальном понимании как психическое состояние обучаемого, получившего задание (вопрос, задачу), способ выполнения (решения) которого пока что ему не известен.

Лекция проблемного характера требует от преподавателя тщательного отбора учебного материала и подготовки «сценария» ее чтения и «проигрывания». В ней важную роль играет рассуждающее изложение учебного материала, которое в наибольшей мере способствует развитию самостоятельности мышления обучаемых. Именно на основе самостоятельности их мышления возможны постановка и решение проблемных вопросов и задач.

Разрешение проблемной ситуации в широком смысле включает несколько этапов действий лектора и обучаемых:

- постановку проблемного вопроса;
- формулировку проблемы;
- выдвижение и анализ гипотез разрешения проблемы;
- выбор лучшего варианта решения;
- включение выбранного решения в имеющийся опыт.

Обязательным условием для успеха проблемной лекции является высокий интеллектуальный уровень обучаемых и большое эмоциональное напряжение аудитории.

Для подготовки проблемной лекции преподаватель тщательно анализирует ее содержание в традиционной форме, выделяет положения для проблемного обучения и на основе каждого из них формулирует проблему, решение которой приведет слушателей к «открытию для себя» того положения, на базе которого оно сформулировано. Широкие возможности для постановки проблемной ситуации предоставляет применение ПЭВМ и соответствующего программного обеспечения. Например, с их помощью возможно моделирование различных процессов и ситуаций в динамике, чего не удавалось достичь ранее. Причем решение каждой конкретной проблемы можно разбить на несколько шагов, что предоставит преподавателю определенную гибкость уже в ходе проведения занятия.

На лекции преподаватель задает намеченный вопрос и управляет развитием и разрешением проблемной ситуации обучаемыми, не стремясь к

обязательному прохождению через все ее этапы. В зависимости от уровня подготовленности аудитории намеченный проблемный вопрос может заменяться двумя и более вопросами, ответы на каждый из которых будут означать частичное продвижение к разрешению поставленной проблемы.

Последовательно создавая проблемные ситуации и добиваясь их разрешения, обеспечивает овладение материалом обучаемыми не «в готовом виде», а через решение проблемных учебных вопросов. Решение проблемных ситуаций – это упражнение, развивающее творческий потенциал обучаемых.

Раскрывая сущность и значение ключевых проблем, преподаватель стремится активизировать мыслительную деятельность обучаемых, для чего целесообразно практиковать постановку таких активизирующих вопросов: «Для чего характерно данное явление?», «В чем его суть и значение?», «Почему изученный вопрос имеет значимость для практической деятельности?», «В силу каких причин указанная проблема становится особенно актуальной в современных условиях?» и т.д. Заставляя обучаемых размышлять над ними, преподаватель стремится направить их мышление на раскрытие этих вопросов. Чем глубже и доказательнее раскрывается содержание данных вопросов, тем активнее становится мышление обучаемых.

В отличие от изложения преподавателем четко сформулированных, хорошо отредактированных положений, их иллюстраций, описаний, убеждающих примеров, что характерно для традиционной лекции, здесь, на проблемной, имеет место всесторонний анализ предметов, явлений, процессов, научный поиск истины. Преподаватель не только ведет обучаемых к решению проблемы, но и показывает логику и методику данного процесса. При этом он демонстрирует приемы творческого поиска, постоянно наблюдая за творческим мышлением обучаемых - тем главным, ради чего он организует проблемные ситуации.

Следовательно, в ходе занятий основные усилия преподавателя направляются на максимальное осмысливание обучаемыми поставленных

проблем путем раскрытия их смысла и значения, убедительной аргументации, обобщений и выводов, а также логической связи между ними.

Совместная мыслительная деятельность преподавателя и обучаемых создают творческую атмосферу глубокого усвоения учебного материала на основе максимального развития познавательных интересов и интеллектуальных возможностей обучаемых.

Активизация мышления обучаемых требует творческого подхода преподавателя к изложению учебного материала и решению проблемных задач.

Творческий характер мыслительной деятельности преподавателя обеспечивает в ходе занятий условия, необходимые для максимального восприятия учебного материала, его осмысливания и закрепления в памяти путем логического запоминания.

Таким образом, на лекции проблемного характера обучаемые находятся в постоянном «самомышлении» и в конечном итоге творчески участвуют в решении учебных задач, что позволяет повысить интерес к содержанию учебного материала и качественнее осуществить профессиональную подготовку обучаемых.

Разновидностью проблемной лекции является лекция-псевдиалог. На ней лектор ставит проблемные вопросы, сам формулирует учебную проблему, сам выдвигает гипотезы ее решения, сам анализирует их, дает оценку, обоснованно отвергает или принимает варианты решения, выбирает наиболее приемлемый из них. Обучаемые становятся как бы соучастниками поиска, оказываются в состоянии проблемной ситуации, благодаря эффекту психологического заражения. Мысли лектора они воспринимают как собственные, хотя в речевое общение с ним не вступают. Лектор ставит вопросы как бы сам себе и сам на них отвечает.

Лекция-консультация. Такая форма проведения занятий отличается от обычной консультации тем, что преподаватель сам составляет, подбирает учебные вопросы и предлагает их обучаемым для обсуждения. На эти вопросы

преподаватель сначала просит ответить обучаемых, а затем проводится коллективный анализ ответов.

Функция преподавателя на таких занятиях - управлять познавательной деятельностью обучаемых и дать обстоятельное разъяснение по возникающим вопросам. Таким образом, отвечая на вопросы, обучаемые решают поставленные перед ними дидактические задачи.

Преимущество лекции-консультации перед другими формами проведения лекционных занятий состоит в том, что она позволяет приблизить содержание занятия к практическим задачам, индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня восприятия и понимания учебного материала обучаемыми и активизировать их познавательную деятельность.

Метод «интеллектуальной разминки» может использоваться при проведении любых видов учебных занятий. Он применяется для приведения обучаемых в «рабочее» психологическое состояние за счет активизации их знаний, обмена мнениями и выработки общей позиции по проблеме. Задача преподавателя - определить уровень подготовленности обучаемых к дальнейшей работе. «Интеллектуальная разминка» осуществляется в форме экспресс-опроса. Преподаватель обращается к обучаемым с вопросом, на который те должны дать краткий ответ. При затруднении одного отвечающего преподаватель спрашивает другого. Таким образом, в течение 10...15 минут в учебной аудитории проверяется понимание исходных понятий, категорий, принципов, основных теоретических положений и производится подготовка к дальнейшей активной познавательной деятельности.

Достоинство метода состоит в том, что каждый обучаемый постоянно находится в зоне активного опроса и готовит себя к ответу на все поставленные преподавателем вопросы. Если даже он не был спрошен, то вынужден их быстро осмысливать и готовиться к ответу.

Данный метод достаточно легко поддается автоматизации и применению ПЭВМ, однако для его практической реализации в учебном процессе требуется соответствующее материально-техническое обеспечение.

Выводы:

1. На основе совершенствования применяемых, а также создания и внедрения принципиально новых методов возникает новая педагогическая система - активного обучения.

2. Основными признаками активности формы или метода является вынужденная, в течение всего занятия управляемая преподавателем интеллектуальная активность обучаемых и творческий характер их мышления.

### 3.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Критерий эффективности функционирования системы обучения определяется по результатам контроля знаний.

При этом принятие решения основывается на одном из следующих критериев:

- ожидаемого значения;
- комбинации ожидаемого значения и дисперсии;
- известного предельного уровня;
- наиболее вероятного события в будущем.

Оценкой эффективности работы обучающей системы является критерий ожидаемого значения среднего балла  $K_{„т}$ , который вычисляется по формуле:

$$K_{„т} = \frac{2K_2 + 3K_3 + 4K_4 + 5K_5}{n},$$

$$n = K_2 + K_3 + K_4 + K_5,$$

(1)

где

- $K_2, K_3, K_4, K_5$  - количество проверяемых, сдавших экзамены соответственно на 2, 3, 4, и 5;

- $n$  - общее число сдававших экзамен.

Сравнивая полученное значение  $K_{„т}$  с фиксированным значением  $K_{„т}^{жтСТ}$  (заданный критерий), можно судить об эффективности работы системы.

При относительно высоких знаниях учебной группы в целом и плохих знаниях всего одного-двух обучаемых, плохие знания этих обучаемых могут привести к несчастным случаям.

В данной ситуации применяется критерий комбинации ожидаемого значения и дисперсии:

$$K_{„т} - \gamma D(K), \quad (2)$$

где

- $D(K) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (K_i - K_{„т})^2$  ;
- $K_i$  - оценка  $i$ -го обучаемого;
- $\gamma$  - заданная постоянная.

Постоянная  $\gamma$  интерпретируется как уровень несклонности к риску, то есть определяет "степень важности" дисперсии  $D(K)$  по отношению к  $K_{„т}$ .

Использование критерия комбинации ожидаемого значения и дисперсии не дает представления о том, отклоняются ли результаты сдачи экзамена отдельными обучаемыми от среднего балла в положительную или отрицательную сторону. Поэтому предложена следующая модификация критерия:

$$K_{„т} - \gamma D'(K), \quad (3)$$

где

- $D(K) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n m_i^2$  ,
- $m_i^2 = \begin{cases} (K_i - K_{„т})^2, & K_i < K_{„т}, \\ 0, & K_i \geq K_{„т} \end{cases}$  .

Использование критерия (3) позволяет учитывать, как средние знания группы обучения в целом, так и отклонения в знаниях отдельных обучаемых в худшую сторону.

С целью определения эффективности использования новой системы обучения был собран статистический материал по результатам аттестации 10 групп в г. Тольятти, которые обучались по промышленной безопасности, 10 групп в г. Тольятти, которые обучались по энергетической безопасности в течении 2015 г., проведенной с помощью системы контроля знаний при обучении по старой программе и по усовершенствованной системе обучения.

Таблица 2 - Результаты аттестации групп, которые обучались по промышленной безопасности

Средний балл при обучении по старой программе $B_1$	Средней балл при обучении по новой программе $B_2$
3,91	3,96
3,77	4,16
3,51	4,20
4,14	4,34
3,82	4,25
3,73	3.96
4,64	4,0
3,94	4,41
4,09	4.65
3.56	4,41

Таблица 3 Результаты аттестации групп, которые обучались по энергетической безопасности

Средний балл при обучении по старой программе $B_1$	Средней балл при обучении по новой программе $B_2$
3,65	4,25
3,72	4,18
3.75	4,50
3,56	4,04
3.80	4,05
3.69	4.04
3,79	4,05
4,10	4.3
4,10	4.6
3,98	4,41

Эффективность обучения рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{U_1}{B_2} K \quad (4)$$

или

$$\mathcal{E} = \frac{U_2}{B_2} \frac{B_1}{U_1} = \frac{\frac{U_2}{B_2}}{\frac{U_1}{B_1}} \quad (5)$$

В связи с тем, что для сравнения выбраны 10 групп, необходимо прежде всего определить базовую группу. Для определения базовой группы используется принцип максимального правдоподобия, в котором неизвестная

величина эффективности применения усовершенствованного метода обучения определяется по максимальной вероятности ее появления. Они образуют вариационный ряд - вертикальные столбцы, который может быть представлен в интервальном виде, и для него построена гистограмма эффективности. На рисунке. 8 для 2-х групп построены гистограммы эффективности в абсолютных частотах появления в данном интервале той или иной эффективности применения усовершенствованного метода обучения.

Из гистограмм видно, что один из интервалов является модальным.

Вычисляем для него моду распределения эффективности по формуле:

$$\hat{M}_0 = \alpha_{\mu_0} + h \frac{\nu_{\mu_0} - \nu_{\mu_0-1}}{2\nu_{\mu_0} - \nu_{\mu_0-1} + \nu_{\mu_0+1}} \quad (6)$$

где  $\alpha_{\mu_0}$  - начало модального интервала,

$h$  - ширина интервала,

$\nu_{\mu_0}$  - абсолютная частота в модальном интервале,

$\nu_{\mu_0-1}$  - абсолютная частота в интервале, следующего за модальным.

Пример расчета М:

$$M_{01} = 1,04 + 0,05 \frac{5-2}{10-2-2} = 1,07$$

$$M_{02} = 0,97 + 0,05 \frac{5-1}{10-1-3} = 1,0$$

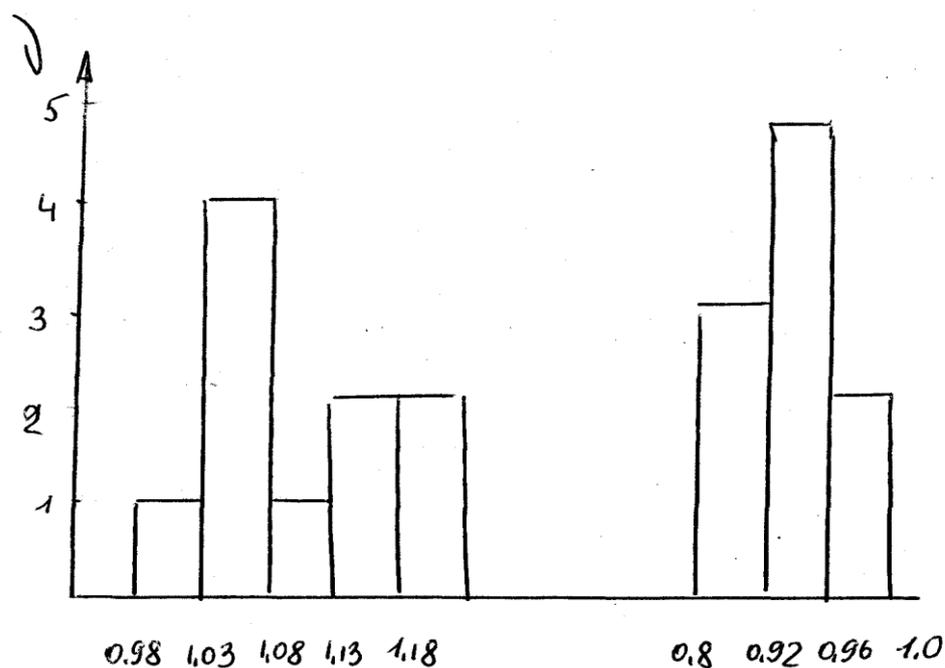


Рисунок 8 - Гистограммы интервальных вариационных рядов оценки эффективности применения усовершенствованного метода обучения.

Таблица 4 - Вариационные ряды эффективности комплекса

Базовая группа	Исследуемая группа									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,16	1,07	0,99	1,21	1,07	1,08	0,99	1,02	1,07	0,98
2	1,08	1,0	0,93	1,13	1,0	1,01	0,93	0,95	1,0	0,92
3	1,16	1,07	0,99	1,21	1,07	1,08	0,99	1,02	1,07	0,98
4	0,94	0,87	0,81	0,98	0,87	0,88	0,81	0,83	0,87	0,8
5	1,03	0,95	0,88	1,07	0,95	0,96	0,88	0,90	0,95	0,87
6	1,0	1,02	0,95	1,15	1,02	10,3	0,95	0,97	1,02	0,94
7	1,09	1,01	0,94	1,14	1,01	1,02	0,94	0,96	1,01	0,93
8	1,05	0,97	0,91	1,09	0,97	0,99	0,1	0,92	0,97	0,89
9	1,07	0,99	0,92	1,12	0,99	1,0	0,92	0,9	0,99	0,92
10	1,08	1,0	0,93	1,13	1,0	1,01	0,93	0,95	1,0	0,92
M <sub>0</sub>	1,07	1,0	0,96	1,13	1,0	1,02	0,97	1,01	1,02	0,95

В качестве базовой группы выбрана 4 группа с  $M = 1.13$   $B_1 = 4,14$ ;  $B_2 = 4,34$   
 Результаты расчета эффективности сведены в таблице 5.

Таблица 5 - Модальные оценки эффективности комплекса

Средний балл при обучении по старой программе	Средней балл при обучении по новой программе
1,09	1,09
1,06	1,12
1,19	1,17
1,08	1,10
1,01	1,10
1,04	1,13
1,03	1,12
0,99	1,12
1,06	1,07
1,06	1,10
1,06	1,11
$\bar{x} = 1,085$	$\bar{x} = 1,03$

Определяем статистическую надежность. Строим нулевую гипотезу что средние в группах (т.е. интенсивность применения усовершенствованной программы обучения не влияет на средний балл) равны, и альтернативу, что они неравны и применение автоматизированного комплекса влияет на их величину. Нулевая гипотеза проверяется по критерию Фишера. Если вычисленное значение критерия меньше теоретического, относящегося к статистической надежности  $P = 95\%$ , то нет основания считать высказанную гипотезу несостоятельной, следовательно, применение усовершенствованного



Продолжение таблицы 7

Средний балл при обучении по старой программе			Средней балл при обучении по новой программе		
0.99	0.05	0.0025	1.01	0.07	0.0049
1.06	0.02	0.0004	1.12	0.04	0.0016
1.02	0.02	0.0004	1.05	0.03	0.0009
0.93	0.11	0.0121	1.01	0.07	0.0049
0.95	0.09	0.0081	1.0	0.08	0.0064
1.05	0.01	0.0001	1.09	0.01	0.0001
1.04	0	0	1.08	0	0
1.04	0	0	1.05	0.03	0.0009
1.09	0.05	0.0025	1.09	0.01	0.0001
1.06	0.02	0.0004	1.12	0.04	0.0016
1.19	0.15	0.0225	1.17	0.09	0.0009
1.08	0.04	0.0016	1.10	0.08	0.0064
1.01	0.03	0.0009	1.10	0.02	0.0002
1.04	0	0	1.13	0.05	0.0025
1.03	0.01	0.0001	1.12	0.04	0.0016
0.99	0.05	0.0025	1.12	0.04	0.0016
1.06	0.02	0.0004	1.07	0.01	0.0001
1.06	0.02	0.0004	1.10	0.02	0.0002
19.75		0.0592	20.61		0.0419

$$\bar{X}_1 = 1,04$$

$$S_1^2 = \frac{0,0592}{18} = 0,0033$$

$$\bar{X}_2 = 1,08$$

$$S_2^2 = \frac{0,0419}{18} = 0,0022$$

Определяем критерий Фишера

$$F_{расч} = \frac{{}^{(1)}S^2}{{}^{(2)}S^2} = 5,63$$

Расчетное  $F$  сравниваем со значением из таблицы. Оно выбирается в зависимости от  $f_1=2$  и  $f_2=36$  степеней свободы.  $F_{табл}=4,11$  при  $S'=95\%$ .

$F_{расч} > F_{табл}$  – следовательно, нулевая гипотеза отвергается, т.е. мы можем с вероятностью 0,95 утверждать, что внедрение усовершенствованной системы обучения увеличивает средний балл, т.е. улучшает качество обучения

Таким образом определена эффективность использования усовершенствованной системы обучения

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по результатам выполнения работы можно сделать ряд общих выводов.

1. На современном этапе подготовки специалистов возникает противоречие между ограниченными сроками обучения и непрерывно возрастающим количеством информации. Поскольку увеличение сроков обучения неприемлемо, решение этой проблемы необходимо искать в интенсификации и рациональной организации учебного процесса.

2. Обобщение результатов опыта ведущих преподавателей обучающей организации позволяют выделить среди основных факторов, влияющих на интенсификацию процесса обучения, такие как применение активных форм и методов обучения, а также использование персональных ЭВМ и современного программного обеспечения.

3. Для улучшения качества обучения необходимо обновление учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного процесса, переход на эффективное использование современных педагогических и информационных технологий.

4. Был выявлен ряд общих проблем, решение которых способствует совершенствованию учебного процесса.

Первая - формирование нового содержания обучения. На основе имеющихся учебных программ были разработаны новые тематические планы изучения образовательных программ, которые конкретизировали содержание и организацию их изучения, совершенствования учебно-материальной базы. И что особенно значимо, у нас появляется ряд совершенно новых программ дополнительного профессионального образования.

Таким образом, возникла проблема вторая, не менее важная - проблема методического обеспечения данных изменений, поиска и исследования новых методов и форм обучения.

5. Решение второй проблемы обеспечивает принципиальную возможность повышения качества обучения, всесторонность его совершенствования.

6. Объектом исследования в данной работе являлись:

- общий подход в проблеме интенсификации учебного процесса, созданию педагогической системы активного обучения;

- возможности совершенствования традиционных и применения форм и методов активного обучения при подготовке специалистов;

- возможности, а также принципы создания и использования информационного, программного и методического обеспечения учебного процесса при внедрении в него современных средств вычислительной техники и программных продуктов;

- комплексное применение ПЭВМ в учебном процессе при изучении специальных дисциплин.

7. Общим результатом работы является обобщение теоретических и научных знаний по проблемам интенсификации учебного процесса, а также опыта применения современных программных комплексов в учебном процессе.

8. В результате выполнения НИР решены применительно к использованию в учебном процессе ряд дидактических задач, основными из которых являются:

- совершенствование существующих и обоснование новых концепций обучения;

- разработка и совершенствование методической системы обучения и воспитания, внедрение активных методов обучения в учебный процесс;

- поиск путей активизации познавательной активности и творческой мыслительной деятельности обучаемых, повышение эффективности их самостоятельной работы;

- совершенствование методики обобщения и распространения передового опыта ведущих преподавателей;

- разработка методики использования в учебном процессе компьютерной техники, современных компьютерных обучающих программ.

9. С целью определения эффективности использования новой системы обучения был собран статистический материал по результатам аттестации 10 групп в г. Тольятти, которые обучались по промышленной безопасности, 10 групп в г. Тольятти, которые обучались по энергетической безопасности в течении 2015 г., проведенной с помощью системы контроля знаний при обучении по старой программе и по усовершенствованной системе обучения. После расчета эффективности, мы можем с вероятностью 0,95 утверждать, что внедрение усовершенствованной системы обучения увеличивает средний балл, т.е. улучшает качество обучения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ашлапова Т.В., Есенков Ю.В. Система контроля качества подготовки специалистов[Текст]//Средне профессиональное образование. – 2004. - №6. – С. 22-24
2. Балинт Н., Мурани М. Психология безопасности труда[Текст]. М.: Профиздат, 1968
3. Фитц-енц, Як. Рентабельность инвестиций в персонал: измерение экономической ценности персонала/Як Фитц-енц; пер. с англ.: [Меньшикова М.С., Леонова Ю.П.]; под общ. Ред. Ярных В.И.. - М.: Вершина, 2006. – 369 с.
4. Чинарова К. Как создать корпоративный учебный центр[Текст] //Управление компанией. – 2005. - №4. – с. 34-37
5. Белов П.Г. Теоретические основы системной инженерии безопасности[Текст]. Киев: Изд. КМУГА, 1997. – 426с.
6. ФЗ № 116 – ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
7. Богомолова Н.В. Системный подход в обучении/ Н.В. Богомолова, Т.В. Лаврина, А.А. Тютин [Текст] // Справочник по управлению персоналом. – 2003. – №4. –С.76.
8. Гуртовой, Е.С. Совершенствование организации труда и подготовки кадров / Е.С. Гуртовой // Социально-экономическая эффективность подготовки кадров: Сб. науч. статей. – Екатеринбург, 1996. – С.87.
9. Организация и методика производственного обучения рабочих: методические указания работникам отдела технического обучения / под ред. Г.К. Пукас. – Днепропетровск, 1993. – 305с.
10. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования; перспектива и проблемы[Текст]. - М.: Педагогика, 1987.

11. Якунин В.А. Педагогическая психология. Учебное пособие. Европейский институт экспертов[Текст]. - СПб.: Издательство Михайлова В.А.: Издательство "Полиус", 1998, 639с.
12. Тихомиров О.К. Стратегия и тактика компьютеризации. Вестник высшей школы[Текст], 1988, №3, С28-34.
13. Волков А.Н. Непрерывное компьютерное обучение - важная форма повышения качества подготовки специалистов[Текст]. - Череповец, 1998.
14. Тихонов А.Н., Иванников А.Д. Технологии дистанционного обучения в России. Высшее образование в России[Текст], 1994. №3, с.3-10.
15. Христочевский С.А. Информатизация образования. Информатика и образование[Текст], 1994, №1, с.13-19.
16. ГОСТ 12.0.004-90. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
17. Спивак В.А. Корпоративная культура. - СПб.: Питер, 2001. – 236 с.
18. Дворкин А.М. Профилактика производственного травматизма. М.: Медицина, 1975ю – 38 с.
19. Рисин И.Е. Инвестирование средств в персонал как фактор повышения эффективности деятельности предприятия //Управление персоналом. – 2009. - №15. – с. 36-38.
20. Котик М.А. Психология и безопасность. – Таллин: Валгус, 1981. – 392с.
21. Фролова Т.А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006. – 455 с.
22. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник/4-е изд. перераб. и доп. - М.: Экономистъ, 2006. – 670 с.
23. Катков В.В. Формирование организационной культуры на промышленном предприятии // Управление персоналом. - 2000. - № 2. - С. 66-70.
24. Алехина О.Е. Стимулирование развития работников организации. // Управление персоналом. - 2002. - № 1. - С. 50-52.

25. Грищенко О.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. - 112с.
26. Щекин Г.В. Организация и психология управления персоналом: Учеб.-метод. пособие. — К. МАУП, 2002. – 239 с.
27. Одегов Ю.Г., Карташова Л.В. Управление Персоналом: Оценка эффективности. - М.: «Экзамен», 2002. – 356 с.
28. Количественная оценка тяжести труда: Межотраслевые методические рекомендации ВНИИ Труда. – М, 1984. – 152 с.
29. Могилевкин Е.В., Новгородов А.А. Организация системы деловой оценки персонала в компании на основе современных технологий // Управление человеческим потенциалом. – 2009. - №1. – с. 84-85
30. Григорьева И.С. Роль руководителя в развитии сотрудников компании // Управление развитием персонала. – 2008. - №4. – с. 61-62
31. Айзман Р.И. Здоровье населения России: Медико-социальные и психолого-педагогические аспекты его формирования. Новосибирск, 1996. – 28 с.
32. Трудовой кодекс РФ: Федеральный закон от 30 дек. 2001, №197 – ФЗ [Ред. А. Новиков]. – М.: Ред. журн. «Охрана труда и соц. страхование», 2002. – 142, [1] с.
33. Алфтан Т. Воздействие технологических изменений на характер и организацию подготовки работников/ Т. Алфтан // Человек и труд. – 2003. – №3. – С.106-120.
34. Овчаров Е.А. Здоровье населения Российской федерации. Анализ и оценка. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. Пед. Ин-та, 1996. – 237 с.
35. Варламова, Е. Как и зачем обучают персонал/ Е. Варламова// Кадровое дело. – 2004. – № 2. – С.14-17.
36. Гуртовой, Е.С. Совершенствование организации труда и подготовки кадров / Е.С. Гуртовой // Социально-экономическая эффективность подготовки кадров: Сб. науч. статей. – Екатеринбург, 1996. – С.87.

37. Иглин, В.А. Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников организации в условиях рыночной экономики/ В.А. Иглин // Трудовое право. – 2003. – №12. – С.66-74.

38. Иглин, В.А. Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников организации в условиях рыночной экономики/ В.А. Иглин // Трудовое право. – 2004. – №1. – С. 54-61.

39. Кайнова, С.В. Модульная система обучения/ С.В. Кайнова // Человек и труд. – 1998. – № 2. – С.14-17.

40. Иванов, В. Дополнительное профессиональное образование: новые подходы/ В. Иванов, Ф. Шагеева // Высшее образование в России. – 2002. – №2. – С. 103-106.

41. Плугина, М. Организация системы повышения квалификации/ М. Плугина // Высшее образование в России. – 2005. – №1. – С.126-129.

42. Подвербных, О. Опережающая переподготовка и непрерывное образование – залог эффективной занятости/ О. Подвербных // Человек и труд. – 2003. – №5. – С.36-38.

43. Горелов, Н.А. Экономика трудовых ресурсов: учеб. / Н.А. Горелов. – М.: Высш. шк., 1992. – 208 с.

44. Луков, В.А. Социальное проектирование: учеб. пособие. – 5 изд., испр. / В.А. Луков. – М.: Московский гуманитарный университет: Флинта, 2004. – 240с.

45. Магура, М.И. Обучение персонала как конкурентное преимущество / М.И. Магура, М.Б. Курбатова. – М.: ООО «Журнал “Управление персоналом”», 2004. – 216с.

46. Постановление Правительства РФ от 06.01.2006 №1 «О Федеральной целевой программе «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в РФ // Собрание законодательства РФ. – 06.02.2006. - №6. – Ст. 695

47. Сенченко, И.Т. Повышение квалификации рабочих на производстве: учеб. пособие / И.Т. Сенченко. – М.: Педагогика, 2004. – 112 с.
48. Сидоров, В.А. Образование и подготовка кадров в условиях новой технической реконструкции: учеб. / В.А. Сидоров. – М.: Высшая школа, 1996. – 271с.
49. Формы и методы обучения рабочих на предприятии: методическое пособие для преподавателей теоретического обучения / под ред. М.М. Сибирякова. – Екатеринбург: ДЕЛО, 1999. – 115с.
50. Урсул А.Д. Экологическая проблема и агроносферная революция. – М., 1994. – С. 68-81
51. ГОСТ 12.0.002-80 ССБТ. Термины и определения
52. Кузнецов А.А., Никандров Н.Д. Информатизация образования: основные направления и перспективы IV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика-95». Труды конференции[Текст]. - СПб.: 1995, с.29-33.
53. Ляхович В.Ф., Бородачев Н.А. Обучение использованию вычислительной техники в учебном процессе. Выпуск 1[Текст]. - М.: НИИВШ, 1985, 48с.
54. Ю.Машбиц Е.И. Психолого-педагогические аспекты компьютеризации[Текст], 1986, №4, с.22-28.
55. Петропольский Н.В. и др. Применение вычислительной техники в комплексах ТСО. Выпуск 5[Текст]. - М.: НИИВШ, 1985, 32с.
56. Ретинская И.В., Шугрина М.В. Отечественные системы для создания компьютерных учебных курсов[Текст]. Мир ПК, 1993, №7, с.55-60.
57. Тихомиров О.К. Стратегия и тактика компьютеризации. Вестник высшей школы[Текст], 1988, №3, С28-34.
58. Бондарева Е.А., Чертыковцев В.К., Яговкин Г.Н. Оценка состояния охраны труда на предприятиях по параметру «Риск» // Перспективные информационные технологии и проблемы управления рисками на пороге

нового тысячелетия: Тезисы Международного экологического симпозиума МАНЭБ. – Спб., 2000. – С. 53-56.

59. Бондарева Е.А., Моссоулина Л.А., Яговкин Н.Г. Электронный учебник для обучения вопросам охраны труда // Пути и методы совершенствования учебного процесса: Тезисы 9 Российской научно-методической конференции Поволжской академии телекоммуникаций и информатики. – Самара, 2000 – С. 67-69.

60. Тихомирова О.Г. Организационная культура: формирование, развитие и оценка. – СПб.: ИТМО, 2008. – 234 с.