

Частное учреждение образования
«Колледж бизнеса и права»

ОТЧЕТ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
ОП Т.694007

Руководитель практики
от предприятия
М.П.

(А.И. Васильев)

Руководитель практики
от колледжа

(К.О. Якимович)

Учащийся

(К.Л. Кононов)

2020

Содержание

1 Структура предприятия, характеристики основных видов деятельности	3
2 Должностные обязанности оператора ЭВМ, техника-программиста, инженера-программиста	5
2.1 Должностная инструкция оператора ЭВМ	5
2.2 Должностная инструкция инженера-программиста	6
2.3 Должностная инструкция техника-программиста	7
3 Охрана труда и окружающей среды на предприятии	10
3.1 Правовые, нормативные социально-экономические и организационные вопросы охраны труда	10
3.2 Разработка мер по нормализации освещения рабочих мест в помещении	15
3.3 Обеспечение пожарной безопасности	18
3.4 Охрана окружающей среды	20
4 План мероприятий по разработке и внедрению программы	24
5 Техно-рабочий проект	25
5.1 Исследование предметной области	25
5.2 Структура выходных и входных данных	25
5.3 Проектирование модели	26
5.4 Концептуальный прототип	29
5.5 Реализация функций	31
5.6 функциональное тестирование	32
6 Опытная эксплуатация	37
6.1 Ошибки, выявленные в процессе опытной эксплуатации	37
Вывод	38
Список информационных источников	39
Приложение А	40
Приложение Б	44

					ОП Т.694007		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Кононов К.Л.			Отчет по технологической практике	Лист	Лист
Провер.		Якимович К.О.				У	2
Т.контр.						КБП	
Н.контр.							
Утверд.							
						Листов	44

1 Структура предприятия, характеристики основных видов деятельности

ООО «Софтгарантсервис» работает на рынке информационных технологий Республики Беларусь с 2002 года. За этот период компанией по продуктовой модели разработан ряд высокотехнологичных продуктов — информационных систем, которые прошли регистрацию в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь и успешно коммерциализованы на рынке; по заказной модели разработаны масштабные информационные системы для управления предприятиями реального сектора экономики; заключено более двух тысяч договоров с предприятиями организациями на выполнение работ в области создания высокотехнологичной продукции.

Репутация Компании подтверждается серьезными заказами, которые Компания постоянно получает от органов государственного управления, предприятий и организаций. Среди наших клиентов: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь; Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь; Министерство юстиции Республики Беларусь; Информационно-аналитический центр при Администрации президента РБ; Минский областной исполнительный комитет; Департамент по энергосбережению при Комитете по стандартизации Республики Беларусь; Комитет по труду, занятости и социальной защите Мингорисполкома; Национальный центр интеллектуальной собственности и другие.

За время работы компании сформировались отраслевые компетенции в области разработки информационных систем для здравоохранения, образования. Успешно реализован ряд проектов для крупных клинических медицинских центров и учебных заведений. На протяжении всего периода деятельности проводились научно-исследовательские работы в области создания новых высокотехнологичных продуктов для данных отраслей.

Компания является официальным партнером фирмы 1С в статусе 1С: Франчайзи с 2002 года.

Компания является резидентом Парка высоких технологий с 2011 года.

На рисунке 1 представлена схема организации.

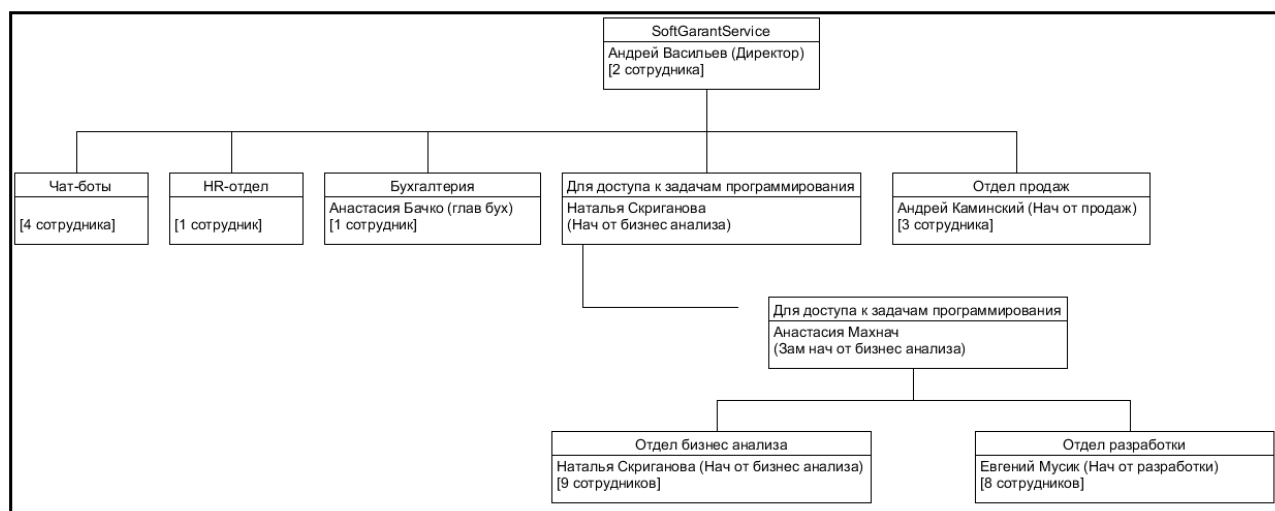


Рисунок 1 – Структура организации

В отделе по трудовому распорядку предприятия находится 16 человек:

- начальник отдела бизнес анализа;
- заместитель начальника отдела бизнес анализа;
- четыре специалиста рекламного отдела;
- восемь специалистов отдела разработки;
- два сотрудника отдела анализа маркетинговой деятельности.

Иерархия отдела представлена на рисунке 2.

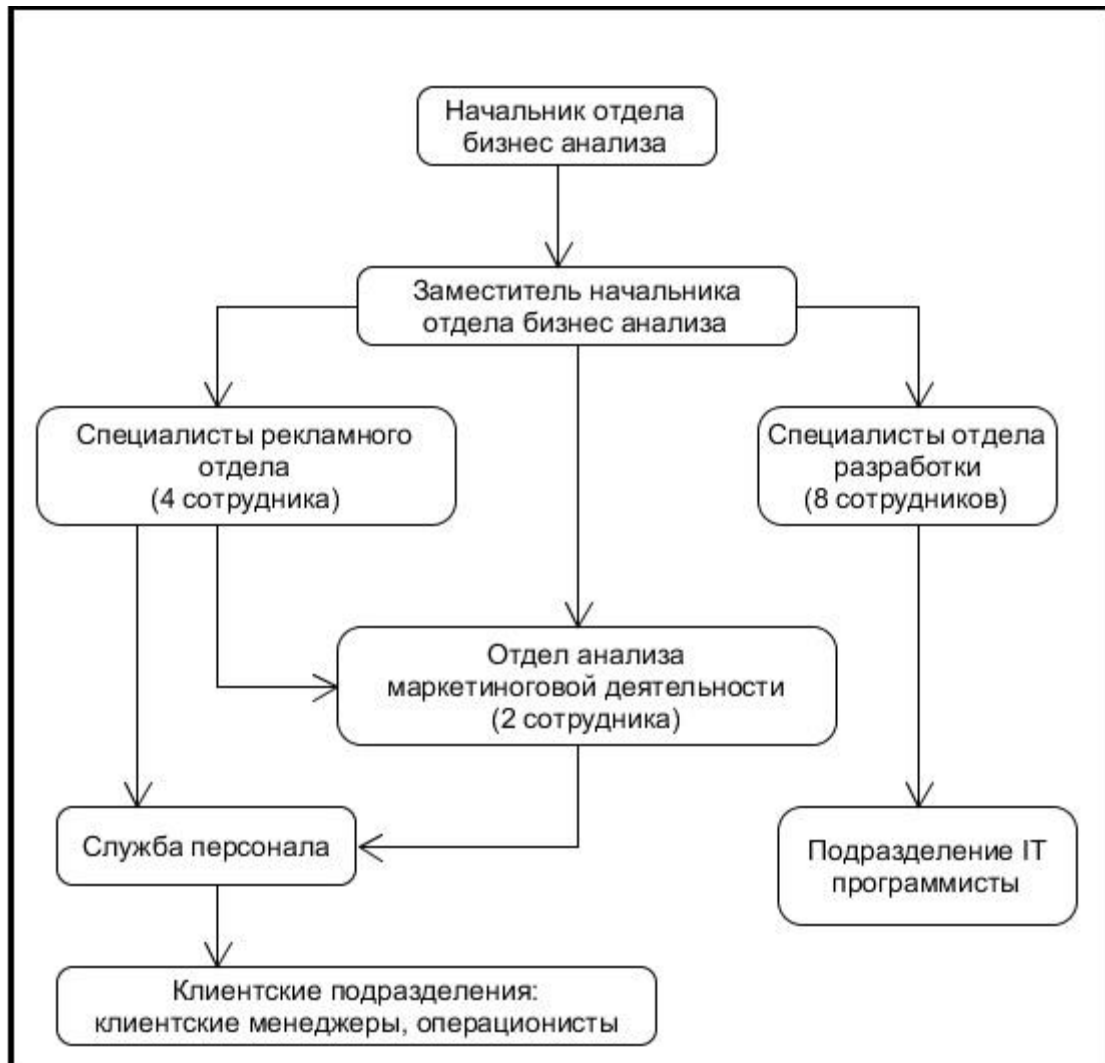


Рисунок 2 – Иерархия отдела

2 Должностные обязанности оператора ЭВМ, техника-программиста, инженера-программиста

2.1 Должностная инструкция оператора ЭВМ

Оператор ЭВМ четвертого разряда должен наблюдать за работой электронно-вычислительных машин. Выбором текстовых материалов с использованием текстового редактора на электронно-вычислительных машинах (персональных электронно-вычислительных машинах). Записывать, считывать, копировать информацию с одного носителя на другой. Выводить информацию на печать. Заправлять матричные принтеры, заменять картриджи в лазерных и струйных принтерах. Использовать оргтехники (сканер, ксерокс, факс и т.д.) для выполнения работ.

Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин) 4-го разряда должен знать:

- общие сведения об устройстве электронно-вычислительных машин (ЭВМ), персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ), правила их эксплуатации;
- характеристики носителей информации;
- способы сохранения информации на носителях;
- требования к машинописному оформлению текстов;
- правила машинописного набора;
- правила и способы заправки матричных принтеров, замены картриджей в лазерных и струйных принтерах;
- виды и принцип работы оргтехники;
- виды используемых в работе расходных материалов.

Оператор ЭВМ пятого разряда, должен обладать характеристикой работ по обработке информации на ЭВМ (ПЭВМ). Ввод информации в ЭВМ (ПЭВМ) с носителей информации и каналов связи. Контроль носителей информации. Работа с электронными таблицами. Выполнение работ по тестированию антивирусными программами и всех файлов ПЭВМ.

Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин) 5-го разряда должен знать:

- характеристику каналов связи, их назначение и принцип работы;
- рабочие инструкции и другие руководящие материалы по обработке информации;
- способы структурирования информации на носителях, защиты ее от потери и несанкционированного доступа;
- правила передачи в архив электронных документов;
- виды программ для работы с архивами, их классификация, назначение, возможности;
- способы проверки функционирования ЭВМ (ПЭВМ);
- правила эксплуатации сетевого оборудования.

Оператор ЭВМ шестого разряда, должен обладать характеристикой работ как: выполнение работ по инсталляции прикладного программного обеспечения. Выполнение работ по обновлению базы данных антивирусных программ. Установление причин сбоев в процессе обработки информации. Обеспечение функционирования компьютерной системы. Обеспечение информационной безопасности. Работа в локальных сетях и сети «Интернет». Оформление журналов машинного времени и результатов выполнения работ.

Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин) 6-го разряда должен знать:

- классификацию, назначение и возможности прикладного программного обеспечения;
- правила работы в локальных сетях и сети «Интернет»;
- методы поддержки информационной безопасности;
- виды и причины отказов в работе устройств ЭВМ (ПЭВМ).

При выполнении работ по установке и замене антивирусных программ, по установке программных средств; участии в организации мер по защите информации - 7 разряд.

Должен знать: классификацию и назначение программ обеспечения информационной безопасности и правила их использования.

При выполнении работ по установке операционных систем, изменению конфигурации сети; участии в разработке системы информационной безопасности.

Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин) 8-го разряда должен знать: виды операционных систем, принцип их работы, назначение параметров базовой системы ввода-вывода и возможности модернизации ЭВМ; способы установки, обновления и восстановления операционных систем, программных средств, программ-драйверов.

2.2 Должностная инструкция инженера-программиста

Инженер-программист ОАСУ непосредственно подчиняется начальнику бюро алгоритмизации и программирования, заместителю начальника отдела по алгоритмизации и программированию.

Основными задачами инженера-программиста являются:

- разработка и сопровождение программного обеспечения (ПО);
- обеспечение надежности и технологичности выполнения работ;
- анализ и совершенствование выполняемых работ;
- обучение и консультации исполнителей.

В своей работе инженер-программист ОАСУ руководствуется приказами и стандартами по ОАО «МЧЗ», методическими, нормативными и другими материалами.

Инженер-программист осуществляет свою работу на основе плана работы, Положения об отделе и настоящей должностной инструкции.

Инженер-программист принимается на работу на основании трудового договора и приказа руководителя предприятия, по представлению начальника отдела.

В случае временного отсутствия инженера-программиста его функции по распоряжению начальника бюро, заместителя начальника отдела по алгоритмизации и программированию осуществляет инженер-программист II категории или лицо, назначенное в установленном порядке.

Инженеру-программисту установлен ненормированный рабочий день.

Квалификационные требования и необходимый уровень знаний:

– На должность инженера-программиста назначается лицо, имеющее высшее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы, или среднее специальное образование и стаж работы в должности техника I категории не менее трех лет.

Инженер-программист должен знать:

- распоряжения, приказы, нормативно-методические материалы по направлениям его деятельности;
- технологию производства (учета) по закрепленным направлениям;
- достижения науки и техники в соответствующей области знаний;
- специальную литературу в области разрабатываемых и смежных проблем;
- стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке технической документации;
- технологию подготовки, обработки и передачи информации;
- систему ведения нормативно-справочной информации;
- политику предприятия в области качества;
- трудовое законодательство, правила и нормы охраны труда, техники безопасности,

производственной санитарии и противопожарной защиты.

Инженер программист обязан:

- На основании описаний, служебных записок, указаний разрабатывать и описывать алгоритмы реализации задачи.
- Готовить программное обеспечение и техпроцессы выполнения в соответствии с принятыми в бюро стандартами и правилами.
- Предоставлять программные возможности контроля выполнения работ.
- Обеспечивать технологию надежности выполнения работ (страховочное копирование, протоколирование контрольных итогов, инструктивные материалы по работе в нестандартных ситуациях и пр.).
- Обеспечивать механизм и проводить тестирование разрабатываемых и сопровождаемых работ.
- Готовить техническую документацию при разработке и внесении изменений в ПО; поддерживать в актуальном состоянии справочную технологическую информацию (каталоги задач, макетов, закрепления работ за рабочими местами и пр.).
- Давать консультации пользователям по сопровождаемым работам.
- Информировать начальника бюро, заместителя начальника отдела по алгоритмизации и программированию о возникающих вопросах, изменениях и доработках ПО и техпроцессов.

Инженер-программист имеет право: требовать от начальника бюро, заместителя начальника отдела по алгоритмизации и программированию своевременного ознакомления с планом работы с указанием конкретного объема и сроков выполнения; вносить предложения по плану работы бюро и отдела; посещать в рабочее время с разрешения руководства семинары, консультации, выставки по вопросам, входящим в компетенцию инженера-программиста.

Инженер-программист несет ответственность за ненадлежащее выполнение возложенных на него обязанностей, в том числе за: несвоевременное и некачественное выполнение работ и оперативных заданий; непринятие решений по вопросам, относящимся к его компетенции; низкую трудовую и исполнительскую дисциплину; несоблюдение правил охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

2.3 Должностная инструкция техника-программиста

Техник-программист выполняет работу по обеспечению механизированной и автоматизированной обработки поступающей в вычислительный (информационно-вычислительный) центр (ВЦ, ИВЦ) информации, разработки технологии решения экономических и других задач производственного и научно-исследовательского характера. Принимает участие в проектировании систем обработки данных и систем математического обеспечения машины. Выполняет подготовительные операции, связанные с осуществлением вычислительного процесса, ведет наблюдение за работой машин. Составляет простые схемы технологического процесса обработки информации, алгоритмы решения задач, схемы коммутации, макеты, рабочие инструкции и необходимые пояснения к ним. Разрабатывает программы решения простых задач, проводит их отладку и экспериментальную проверку отдельных этапов работ. Выполняет работу по подготовке технических носителей информации, обеспечивающих автоматический ввод данных в вычислительную машину, по накоплению и систематизации показателей нормативного и справочного фонда, разработке форм исходящих документов, внесению необходимых изменений и своевременному корректированию рабочих программ. Участвует в выполнении различных операций технологического процесса обработки информации (прием и контроль входной информации, подготовка исходных данных, обработка информации, выпуск исходящей документации и передача ее заказчику). Ведет учет использования машинного времени, объемов выполненных работ.

Техник-программист при выполнении своих должностных обязанностей должен знать: методы проектирования механизированной и автоматизированной обработки

информации; средства вычислительной техники, сбора, передачи и обработки информации и правила их эксплуатации; технологию механизированной и автоматизированной обработки информации; рабочие программы, инструкции, макеты и другие руководящие материалы, определяющие последовательность и технику выполнения расчетных операций; виды технических носителей информации, правила их хранения и эксплуатации; действующие системы счислений, шифров и кодов; основные формализованные языки программирования; основы программирования; методы проведения расчетов и вычислительных работ; методы расчета выполненных работ; основы экономики, организации труда и производства; правила и нормы охраны труда.

Требования к квалификации техника-программиста.

- Техник-программист I категории: среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-программиста II категории не менее 2 лет.

- Техник-программист II категории: среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-программиста не менее 2 лет.

- Техник-программист: среднее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы.

Техник-программист: выполняет работу по обеспечению механизированной и автоматизированной обработки поступающей в вычислительный (информационно-вычислительный) центр (ВЦ, ИВЦ) информации, разработки технологии решения экономических и других задач производственного и научно-исследовательского характера; принимает участие в проектировании систем обработки данных и систем математического обеспечения машины; выполняет подготовительные операции, связанные с осуществлением вычислительного процесса, ведет наблюдение за работой машин; составляет простые схемы технологического процесса обработки информации, алгоритмы решения задач, схемы коммутации, макеты, рабочие инструкции и необходимые пояснения к ним; разрабатывает программы решения простых задач, проводит их отладку и экспериментальную проверку отдельных этапов работ выполняет работу по подготовке технических носителей информации, обеспечивающих автоматический ввод данных в вычислительную машину, по накоплению и систематизации показателей нормативного и справочного фонда, разработке форм исходящих документов, внесению необходимых изменений и своевременному корректированию рабочих программ; участвует в выполнении различных операций технологического процесса обработки информации (прием и контроль входной информации, подготовка исходных данных, обработка информации, выпуск исходящей документации и передача ее заказчику); ведет учет использования машинного времени, объемов выполненных работ.

Техник-программист имеет право:

- Вносить на рассмотрение руководства предложения: по совершенствованию работы связанной с предусмотренными настоящей инструкцией обязанностями, о поощрении подчиненных ему отличившихся работников, о привлечении к материальной и дисциплинарной ответственности работников, нарушивших производственную и трудовую дисциплину.

- Запрашивать от структурных подразделений и работников организации информацию, необходимую ему для выполнения своих должностных обязанностей.

- Знакомиться с документами, определяющими его права и обязанности по занимаемой должности, критерии оценки качества исполнения должностных обязанностей.

- Знакомиться с проектами решений руководства организации, касающимися его деятельности.

- Требовать от руководства организации оказания содействия, в том числе обеспечения организационно-технических условий и оформления установленных документов, необходимых для исполнения должностных обязанностей.

- Иные права, установленные действующим трудовым законодательством.

Техник-программист несет ответственность в следующих случаях:

– За ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, - в пределах, установленных трудовым законодательством Российской Федерации.

– За правонарушения, совершенные в процессе своей деятельности, - в пределах, установленных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Республики Беларусь.

– За причинение материального ущерба организации – в пределах, установленных действующим трудовым и гражданским законодательством Республики Беларусь.

3 Охрана труда и окружающей среды на предприятии

3.1 Правовые, нормативные социально-экономические и организационные вопросы охраны труда

В соответствии со статьей 17 Закона Республики Беларусь "Об охране труда" ООО «СОФТГАРАНТСЕРВИС» разработал, внедрил и поддерживает функционирующую систему управления охраной труда (СУОТ), обеспечивающей идентификацию опасностей, оценку профессиональных рисков, определение мер управления профессиональными рисками и анализ их результативности, разработке и реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Основные задачи СУОТ:

- предупреждение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- управление профессиональными рисками, устранение либо снижение их до допустимого уровня;
- непрерывное улучшение условий и охраны труда.

Создание здоровых и безопасных условий труда основывается на:

- ответственности руководителей и каждого работника за безопасность труда работающих, безаварийную работу производственных объектов;
- обучении, проведении инструктажа, стажировки и проверки знаний работников по вопросам охраны труда;
- соблюдении всех обязательных требований по охране труда, содержащихся в законодательных актах о труде и об охране труда, нормативных правовых актах в области условий и охраны труда (далее - НПА), в том числе обязательных для исполнения требований технических нормативных правовых актах, сфера действия которых распространяется на организацию (далее, если не определено иное, - ТНПА), локальных правовых актов по вопросам охраны труда (далее - ЛПА);
- вовлечении всех работников организации в обеспечение безопасных условий и охраны труда с целью применения современных методов управления охраной труда, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, непрерывное совершенствование деятельности по охране труда;
- организации эффективного контроля за соблюдением требований по охране труда, анализе состояния охраны труда, своевременном принятии управленческих решений по совершенствованию СУОТ;
- систематическом информировании работающих о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, существующем риске повреждения здоровья и полагающихся средствах индивидуальной защиты, компенсациях по условиям труда.

СУОТ в организации разрабатывается, внедряется и функционирует в соответствии с характером деятельности организации. Основой организации и функционирования СУОТ является ЛПА, разрабатываемый в организации самостоятельно или с привлечением сторонних организаций и специалистов. Положение о СУОТ утверждается приказом нанимателя.

В СУОТ предусмотрена возможность ее интеграции в общую систему управления (менеджмента) организации в виде подсистемы.

В тех случаях, когда организация планирует проведение сертификации СУОТ, созданной и функционирующей в соответствии с техническим нормативным правовым актом в области технического нормирования и стандартизации, организация должна выполнять все требования, установленные этим техническим нормативным правовым актом, по которому будет осуществляться оценка соответствия для ее сертификации.

Обязанности работника в области охраны труда взаимосвязаны с обязанностями нанимателя. В частности, работник обязан:

Соблюдать требования по охране труда, а также правила поведения на территории организации, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях (абз. 2 ч. 1 ст. 19 Закона об охране труда).

Правила поведения на территории и в помещениях обычно устанавливаются в локальных правовых актах нанимателя (правилах внутреннего трудового распорядка (ПВТР) и др.).

Выполнять нормы и обязательства по охране труда, предусмотренные коллективным договором, соглашением, трудовым договором, должностными обязанностями и ПВТР (абз. 2 ч. 2 ст. 19 Закона об охране труда).

Использовать и правильно применять предоставленные ему СИЗ, а в случае их отсутствия незамедлительно уведомлять об этом непосредственного руководителя, иное уполномоченное должностное лицо нанимателя (абз. 3 ч. 2 ст. 19 Закона об охране труда).

Следует отметить, что при не предоставлении работнику СИЗ, непосредственно обеспечивающих безопасность труда, он имеет право отказаться от работы (абз. 4 ч. 2 ст. 11 Закона об охране труда).

Если работник приступает к работе без использования СИЗ, непосредственно обеспечивающих безопасность труда, наниматель обязан отстранить (не допустить) работника к работе в соответствующий день (смену) (п. 3 ч. 6 ст. 49 ТК).

Проходить в установленном порядке медицинские осмотры, обучение, стажировку, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда (абз. 4 ч. 1 ст. 19 Закона об охране труда).

Оказывать содействие и сотрудничать с нанимателем в деле обеспечения здоровых и безопасных условий труда.

Работнику следует немедленно извещать своего непосредственного руководителя (уполномоченное должностное лицо нанимателя) о неисправности оборудования, инструмента и т.д., об ухудшении состояния своего здоровья (абз. 4 ч. 2 ст. 19 Закона об охране труда), а также немедленно сообщать нанимателю о любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работников и окружающих, несчастном случае, произошедшем на производстве. Работник должен также оказывать содействие нанимателю в принятии мер по оказанию необходимой помощи потерпевшим и доставке их в организацию здравоохранения (абз. 6 ч. 1 ст. 19 Закона об охране труда).

Работникам поручено немедленно принимать меры по безопасной остановке оборудования, приспособлений, транспортных средств в случае неисправности такого оборудования, средств защиты, ухудшения состояния своего здоровья. Об этом незамедлительно должен ставиться в известность непосредственный руководитель (иное уполномоченное должностное лицо нанимателя) (п. 4 Директивы N 1).

Немедленно извещать своего непосредственного руководителя (иное уполномоченное должностное лицо нанимателя) о неисправности оборудования, инструмента, приспособлений, транспортных средств, средств защиты, об ухудшении состояния своего здоровья (абз. 4 ч. 2 ст. 19 Закона об охране труда).

Заботиться о личной безопасности и личном здоровье, а также о безопасности окружающих в процессе выполнения работ либо во время нахождения на территории организации (абз. 5 ч. 1 ст. 19 Закона об охране труда).

Исполнять иные обязанности, предусмотренные законодательством об охране труда (абз. 7 ч. 1 ст. 19 Закона об охране труда).

Управление охраной труда в организации осуществляет ее руководитель, в структурных подразделениях организации - руководители структурных подразделений (п. 8 Межотраслевых правил по охране труда). Для организации работы по охране труда, а также в целях осуществления контроля за соблюдением законодательства об охране труда наниматель должен (на выбор):

- создать службу охраны труда;
- ввести в штат должность специалиста по охране труда;

- возложить соответствующие обязанности по охране труда на уполномоченное нанимателем должностное лицо;
- привлечь юридическое лицо (либо ИП), аккредитованное на оказание услуг в области охраны труда (ч. 1 ст. 20 Закона об охране труда, ч. 1 п. 9 Межотраслевых правил по охране труда, п. 10 Типового положения о службе охраны труда).

Требования к желающим оказывать такого рода услуги юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям определены Инструкцией о порядке аккредитации.

Служба охраны труда подчиняется непосредственно руководителю организации или уполномоченному в соответствии с системой управления охраной труда его заместителю (п. 4 Типового положения о службе охраны труда). Правовые основы организации и деятельности службы охраны труда определены в Типовом положении о службе охраны труда.

Отсутствие в организации службы (специалиста) по охране труда не освобождает ее руководителя от обязанности обеспечивать организацию работы и осуществление контроля по охране труда (ч. 2 п. 9 Межотраслевых правил по охране труда).

Работодатель обязан осуществлять обучение, стажировку, инструктаж и проверку знаний работников по вопросам охраны труда в установленном порядке (абз. 5 ч. 1 ст. 17 Закона об охране труда).

Определение порядка обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний, работающих по вопросам охраны труда отнесено к компетенции Минтруда и соцзащиты (ч. 3 ст. 25 Закона об охране труда).

Общий порядок установлен Инструкцией об обучении, стажировке, инструктаже и проверке знаний по вопросам охраны труда.

Так, наряду с иными требованиями, предъявляемыми к работающим, они обязаны проходить обучение, стажировку, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда (абз. 4 ч. 1 ст. 19 Закона об охране труда):

- при эксплуатации, выполнении работ по наладке, техническому обслуживанию и ремонту оборудования (абз. 3 п. 99, п. 133 Межотраслевых правил по охране труда);
- для допуска к выполнению работ с применением электроинструмента (п. 178 Межотраслевых правил по охране труда);
- для допуска к выполнению работ на деревообрабатывающем оборудовании (п. 262 Межотраслевых правил по охране труда);
- для допуска к выполнению работ с химическими веществами (п. 266 Межотраслевых правил по охране труда) и др.

Прохождение проверки знаний по вопросам охраны труда документально подтверждается удостоверением по охране труда (приложение 2 к Положению о комиссии местного исполнительного и распорядительного органа для проверки знаний по вопросам охраны труда, приложение 2 к Положению о комиссии республиканского органа государственного управления и иной государственной организации, подчиненной Правительству Республики Беларусь, для проверки знаний по вопросам охраны труда, утвержденным постановлением N 210, приложение 2 к Инструкции об обучении, стажировке, инструктаже и проверке знаний по вопросам охраны труда).

Лица, совмещающие несколько профессий рабочих (должностей служащих), проходят обучение, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда по основной и совмещаемым профессиям рабочих (должностям служащих). Лица, замещающие временно отсутствующих работников, дополнительно проходят обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда в объеме требований по замещаемым должностям служащих (профессиям рабочих) (п. 6, 7 Инструкции об обучении, стажировке, инструктаже и проверке знаний по вопросам охраны труда).

Несчастный случай на производстве будет иметь место, если:

1) пострадавшими являются лица:

- работающие на основании трудовых договоров (контрактов);

- работающие на основании гражданско-правовых договоров, предметом которых являются выполнение работ, оказание услуг или создание объектов интеллектуальной собственности, в местах, предоставленных страхователем;
- выполняющие оплачиваемые работы на основе членства (участия) в производственных кооперативах;
- являющиеся обучающимися (за исключением курсантов и слушателей) и привлекаемых к оплачиваемым работам в организациях в период прохождения практики, производственного обучения, стажировки, а также являющихся врачами-специалистами, лицами, получившими высшее медицинское образование за пределами Беларуси, и привлекаемых к оплачиваемым работам в период подготовки в клинической ординатуре;
- иные лица (п. 272 Положения о страховой деятельности, подп. 2.4 п. 2 Правил расследования и учета НС).

Несчастные случаи расследуют и учитывают:

- страхователь - юридические лица, их обособленные подразделения, осуществляющие деятельность на территории республики, представительства иностранных организаций и индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в Беларуси, а также физические лица, не являющиеся индивидуальными предпринимателями, постоянно проживающие на территории Беларуси и предоставляющие работу застрахованным лицам (абз. 3 п. 271 Положения о страховой деятельности). Таким образом, понятие "страхователь" охватывает в том числе и нанимателей (абз. 7 ч. 1 ст. 1 ТК).
- организация, которая не является страхователем потерпевшего, но на территории которой произошел несчастный случай.
- несчастный случай произойдет в течение рабочего времени, в периоды времени до начала и после окончания работы.
- несчастный случай произойдет в определенном месте: на территории организации, страхователя или в ином месте работы, в том числе в служебной командировке, а также в любом другом месте, где потерпевший находился в связи с работой; при следовании к месту работы или с места работы на транспорте, предоставленном организацией, страхователем; при передвижении на личном транспорте, используемом для нужд организации, страхователя в соответствии с заключенным договором (соглашением) или условиями трудового договора (контракта); на транспорте общего пользования или ином транспорте, а также во время следования пешком при передвижении между объектами обслуживания либо выполнении задания организации, страхователя (ее (его) уполномоченного должностного лица); при выполнении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий;
- пострадавшим получены: телесное повреждение, в том числе нанесенное ему другим лицом, и повлекшее необходимость перевода на другую работу, временную (не менее одного дня) или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть, включая: тепловой удар, ожог, обморожение, утопление, поражение электрическим током, молнией, излучением, укусы и иные телесные повреждения, нанесенные животными, насекомыми, другими представителями флоры и фауны; отравление, не вызванное воздействием на застрахованного вредного производственного фактора в трудовом процессе; телесные повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и иных чрезвычайных обстоятельств (землетрясение, оползень, наводнение, ураган, пожар и другое); иное повреждение здоровья (абз. 29 - 33 п. 271 Положения о страховой деятельности);

Профессиональное заболевание (хроническое или острое) – заболевание застрахованного, вызванное исключительно или преимущественно воздействием на него вредного производственного фактора трудового процесса, повлекшее временную (не менее одного дня) или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть (абз. 20 п. 271 Положения о страховой деятельности).

Вредных производственных факторов насчитывается большое количество, и они могут быть как универсальными, так и специфичными для различных видов деятельности. Такими факторами могут быть:

- движущиеся транспортные средства, механизмы, элементы оборудования;
- повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;
- повышенные уровни шума и (или) вибрации на рабочем месте;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная влажность воздуха рабочей зоны;
- недостаточная освещенность рабочего места;
- агрессивные жидкости, с которыми работник имеет дело;
- опасность поражения электрическим током;
- физические перегрузки работающих при выполнении работ стоя или в других положениях и пр.

Каждый из этих факторов в отдельности или совокупность нескольких может вызвать какое-либо профессиональное заболевание у работника, постоянно подвергающегося их воздействию. Профессиональное заболевание, как правило, может вызвать определенную степень утраты работником трудоспособности. Степень утраты профессиональной трудоспособности определяется медико-реабилитационной экспертной комиссией (МРЭК) на основании Правил определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10.10.2003 N 1299.

Перечень (список) профессиональных заболеваний утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24.03.2009 N 29/42.

Расследование профессионального заболевания проводится врачом-гигиенистом территориального центра гигиены и эпидемиологии с участием (п. 63 Правил расследования и учета НС):

- уполномоченного должностного лица страхователя (страхователя - физического лица);
- представителей организации здравоохранения, обслуживающей страхователя;
- профсоюза (иного представительного органа работников);
- страховщика и потерпевшего или лица, представляющего его интересы (по их требованию);
- государственного инспектора труда - в расследовании профессиональных заболеваний двух и более человек и профессиональных заболеваний со смертельным исходом (также в этом случае могут привлекаться специалисты вышестоящих центров гигиены и эпидемиологии, научно-исследовательских институтов);
- врача-эпидемиолога – в расследовании случаев профессиональных заболеваний, вызванных особо опасными и другими инфекциями.

Как правило, место расследования профессионального заболевания совпадает с местом возникновения заболевания, однако в некоторых случаях место возникновения заболевания бывает сложно установить.

Профессиональное заболевание у работника может быть выявлено различными путями, например, при прохождении им медосмотра (периодического, внеочередного) либо при самостоятельном обращении работника в организацию здравоохранения.

При установлении (подтверждении) у работающего острого профессионального заболевания страхователь получает от организации здравоохранения сведения об этом посредством извещения об остром профессиональном заболевании (экстренное) / хроническом профессиональном заболевании (ч. 3 п. 57 Правил расследования и учета НС). Форма такого извещения установлена в приложении 11 к Постановлению № 51/94.

Страхователь при выявлении у работающего профессионального заболевания также должен совершить некоторые действия:

1) немедленно информировать о случае профессионального заболевания (п. 62 Правил расследования и учета НС):

- организацию здравоохранения, обслуживающую данного страхователя;
- местный исполнительный и распорядительный орган;
- профсоюз (иной представительный орган работников), при его отсутствии - областное (Минское городское) объединение профсоюзов Федерации профсоюзов Беларуси;
- страховщика;
- районный (межрайонный), городской, районный в городе отдел Следственного комитета Республики Беларусь, территориальное структурное подразделение Департамента государственной инспекции труда - в случае острых профессиональных заболеваний со смертельным исходом, одновременного острого профессионального заболевания двух и более человек;

2) предоставить уполномоченное должностное лицо для участия в расследовании профессионального заболевания;

3) оказывать содействие при расследовании профессионального заболевания:

- обеспечивать доступ к рабочему месту для обследования;
- обеспечивать возможность взятия объяснений, проведения опросов заболевших, свидетелей, должностных лиц;
- предоставлять для изучения необходимые документы и пр.

Расследование острого профессионального заболевания проводится в течение трех рабочих дней, а хронического профессионального заболевания - четырнадцати рабочих дней после получения извещения от организации здравоохранения о случае профессионального заболевания (п. 64 Правил расследования и учета НС).

По результатам расследования врачом-гигиенистом, расследовавшим профессиональное заболевание, составляется акт о профессиональном заболевании формы ПЗ-1 (далее - акт формы ПЗ-1) и вместе с документами расследования направляется страхователю (п. 66 Правил расследования и учета НС). Акт формы ПЗ-1 составляется по форме, установленной приложением 12 к Постановлению № 51/94.

Расследование профессиональных заболеваний находится в компетенции территориального центра гигиены и эпидемиологии, а учет профессиональных заболеваний осуществляет страхователь заболевшего лица.

Профессиональное заболевание может возникнуть и по вине либо при определенной степени вины потерпевшего, например, в случае если работник при исполнении трудовых обязанностей осознанно не соблюдает какие-либо требования по охране труда. В этом случае составляется протокол об определении степени вины потерпевшего от несчастного случая на производстве, профессионального заболевания. В указанном протоколе степень вины потерпевшего определяется в процентах. Форма такого протокола установлена приложением 3 к Постановлению № 51/94.

3.2 Разработка мер по нормализации освещения рабочих мест в помещении

На рабочих местах, где отсутствует естественное освещение и условия освещения в целом оценены классом 3.2., можно снизить или устранить «вредность» за счет выполнения следующих мероприятий:

- защита временем (в случае пребывания работника в помещении без естественного освещения менее 25 % рабочей смены, условия труда по естественному освещению оцениваются как допустимые (класс 2), а от 25 % до 75 % - как вредные 1-й степени (класс 3.1);
- улучшение условий, создаваемых искусственным освещением (при фактическом обеспечении повышенного на ступень уровня нормированной освещенности и надлежащем качестве искусственного освещения условия освещения в целом оцениваются классом 3.1, а не 3.2);

– профилактическое ультрафиолетовое (УФ) облучение работающих даже при оценке искусственного освещения классом 3.1, а естественного освещения классом 3.2, позволяет снизить степень вредности естественного освещения и оценить освещение в целом классом 3.1.

Источники УФ-излучения устанавливаются вместе с обычными осветительными лампами, благодаря чему обычное искусственное освещение обогащается УФ-излучением. Во время пребывания в учебном или производственном помещении, где установлены такие облучатели, человек подвергается УФ-облучению небольшой интенсивности.

При недостатке на рабочем месте естественного освещения и оценке естественного освещения классом 3.1 можно выполнить следующие мероприятия:

– защита временем (в случае пребывания работника в помещении с недостаточным естественным освещением менее 50 % рабочей смены условия труда по естественному освещению оцениваются как допустимые с классом 2);

– улучшение условий, создаваемых искусственным освещением (при фактическом обеспечении повышенной на ступень нормированной освещенности и надлежащем качестве искусственного освещения условия труда по освещению в целом оцениваются как допустимые с классом 2);

– анализ степени загрязнения стекол в светопроемах, их чистка и последующие контрольные измерения КЕО;

– если недостаток естественного освещения обусловлен затенением зелеными насаждениями, обеспечение сноса деревьев;

– в случае наличия в помещении зон с достаточным и недостаточным естественным освещением изменение расположения рабочих мест с их перемещением в зону с достаточным естественным освещением;

– косметический ремонт помещения с использованием светлых отделочных материалов и последующие контрольные измерения КЕО. В каждом конкретном случае после анализа ситуации принимаются соответствующие решения, которые вносятся в план мероприятий по улучшению условий труда работников.

Уменьшение слепящего действия может быть достигнуто:

– увеличением высоты установки светильников;

– уменьшением яркости светильников путем закрытия источников света светорассеивающими стеклами;

– использованием светильников с отражателями, решетками в продольной и поперечной плоскостях;

– ограничением силы света в направлениях, образующих значительные углы с вертикалью путем применения светильников с достаточным защитным углом;

– уменьшением мощности каждого отдельного светильника за счет соответствующего увеличения их числа, что, однако, связано с удорожанием установки;

– увеличением коэффициентов отражения всех поверхностей помещения, находящихся в поле зрения;

– устранением нерационального размещения светильников, особенно в тех случаях, когда они не используются по назначению.

В каждом конкретном случае, в зависимости от обстоятельств, принимаются соответствующие решения. Следует обратить внимание на возможность слепящего действия при использовании зеркальных растровых светильников. Для исключения слепящего действия следует размещать их таким образом, чтобы светящиеся поверхности не попадали в поле зрения работников.

Уменьшение слепящего действия может быть достигнуто:

– увеличением высоты установки светильников;

– уменьшением яркости светильников путем закрытия источников света светорассеивающими стеклами;

– использованием светильников с отражателями, решетками в продольной и поперечной плоскостях;

- ограничением силы света в направлениях, образующих значительные углы с вертикалью путем применения светильников с достаточным защитным углом;
- уменьшением мощности каждого отдельного светильника за счет соответствующего увеличения их числа, что, однако, связано с удорожанием установки;
- увеличением коэффициентов отражения всех поверхностей помещения, находящихся в поле зрения;
- устранением нерационального размещения светильников, особенно в тех случаях, когда они не используются по назначению.

В каждом конкретном случае, в зависимости от обстоятельств, принимаются соответствующие решения. Следует обратить внимание на возможность слепящего действия при использовании зеркальных растровых светильников. Для исключения слепящего действия следует размещать их таким образом, чтобы светящиеся поверхности не попадали в поле зрения работников.

Наиболее распространенными зонами работ, где может быть отраженная блескость, являются: рабочие места с компьютерами; щиты управления с вертикально установленными измерительными и регистрирующими приборами и видеодисплейными терминалами; отдельно стоящие измерительные приборы.

Отраженная блескость может быть вызвана как естественным, так и искусственным освещением (в частности, на экране монитора может отражаться окно или источник света). С целью исключения отраженной блескости на экранах мониторов следует:

- рабочие столы размещать таким образом, чтобы мониторы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, а естественный свет падал преимущественно слева;
- при системе комбинированного освещения применять светильники местного освещения, оборудованные непрозрачным отражателем с защитным углом не менее 40 градусов;
- общее освещение выполнять с использованием светильников с люминесцентными лампами с защитным углом не менее 40 градусов, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователей при рядом расположении видеодисплейных терминалов или локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к пользователю;
- при периметральном расположении компьютеров;
- использовать для внутренней отделки помещений и применяемой мебели диффузно отражающие материалы; - оконные проемы в помещениях с компьютерами оборудовать регулирующими устройствами типа жалюзи, занавесей и др.

Для исключения отраженной блескости на вертикальной поверхности регистрирующих и измерительных приборов необходимо соответствующее расположение освещающих их светильников, что определяется расчетом с учетом высоты установки приборов.

Ограничение глубины пульсации освещенности может быть выполнено разными способами:

- включением ламп в светильниках с люминесцентными лампами по схемам, обеспечивающим питание части ламп отстающим, а части ламп опережающим током;
- поочередным присоединением соседних светильников в ряду (реже соседних рядов) к разным фазам сети;
- установкой в одной точке двух или трех светильников разных фаз (лампы типов ДРЛ и ДРИ);
- питанием различных ламп в многоламповых люминесцентных светильниках от разных фаз;
- высокочастотным питанием источников света.

Одним из наиболее действенных способов устранения влияния пульсации освещенности на работников является высокочастотное питание источников света. Это осуществляется путем применения в светильниках с газоразрядными лампами электронных высокочастотных пускорегулирующих аппаратов (ПРА). Выбор типа пускорегулирующего аппарата должен основываться на анализе ПРА, предлагаемых рынком светотехнических изделий, при этом

рассматривается способ включения ламп (холодный режим включения или с подогревом катодов), масса, габариты, установочные размеры, стоимость изделия, необходимость и возможность регулирования светового потока, надежность.

В каждом конкретном случае изучается состояние действующей осветительной установки и с учетом нормативных требований к коэффициенту пульсации освещенности выбирается наиболее эффективный способ устранения вредных условий труда по этому показателю.

Необходимо отметить общие мероприятия по эксплуатации осветительной установки, которая является сложной системой и ей свойственны частичные или полные «невосполняемые» отказы. Надежность работы системы освещения обеспечивается путем ее регулярного восстановления в процессе эксплуатации.

Работы по обслуживанию осветительных установок включают:

- участие в приемке новых или реконструированных установок и устройств в эксплуатацию;
- обеспечение мер по рациональному использованию и экономии электроэнергии, расходуемой на освещение;
- обеспечение регламентированных режимов работы установок путем своевременного включения, частичного или полного отключения, оперативного контроля исправности и соответствия состояния установок заданному режиму работы;
- поддержание светотехнических параметров установок путем замены вышедших из строя или резко снизивших световой поток ламп, чистки светильников, замены отдельных отражателей, защитных стекол, а также ПРА, импульсных зажигающих устройств (ИЗУ) и др., восстановления правильного положения светильников и прожекторов относительно освещаемого объекта;
- проведение планового контроля уровней освещенности в установках на соответствие светотехническим нормам;
- проведение периодических и внеочередных осмотров установок с целью своевременного выявления и устранения отказов в их работе;
- измерение уровней напряжения и токов в пунктах питания;
- выполнение неотложных работ по ликвидации внезапных отказов в установках, в том числе отказов электрооборудования и устройств управления;
- обеспечение осветительных установок запасом осветительных приборов и комплектующих изделий к ним;
- установление соответствия осветительных установок требованиям технологии и технической эстетики при реконструкции производственных или других помещений, при изменении назначения участков территорий в установках наружного освещения;
- приобретение светотехнического оборудования (светильников, ламп, ПРА), а также компьютерной техники по согласованию с отделом охраны труда на основе обоснованного выбора, а не случайной закупки.

Если процесс обслуживания осветительной установки не осуществляется, то она перестает выполнять свои функции по созданию заданных условий освещения и безопасных условий труда при потреблении практически той же электроэнергии, что и в начале функционирования.

3.3 Обеспечение пожарной безопасности

Меры пожарной безопасности в организации. Краткая характеристика производства и пожарная опасность технологического процесса. Общая оценка пожарной опасности сырья и готовой продукции. Причины пожаров (нарушение технологических регламентов, неисправность производственного оборудования, электрогазосварочные работы и неосторожное обращение с огнем, искры котельных и других установок, неисправность

электроустановок, нарушение правил пользования инструментами и электронагревательными приборами). Содержание территории организации, противопожарные разрывы, источники противопожарного водоснабжения. Действия рабочих и служащих при обнаружении нарушений противопожарных правил и технологического процесса производства. Локальные инструкции и приказы по вопросам пожарной безопасности. Порядок организации и работы добровольной пожарной дружины. Льготы и поощрения, установленные для членов добровольных пожарных дружин.

Вызов пожарной службы. Средства связи и сигнализации, имеющиеся на объекте и в цехе, места расположения ближайших аппаратов телефонной связи, извещателей пожарной сигнализации. Правила использования этих средств в случае возникновения пожара, порядок сообщения о пожаре по телефону.

Противопожарное оборудование и инвентарь, порядок использования их при пожаре. Наименование, назначение и местонахождение на объекте средств пожаротушения, противопожарного оборудования и инвентаря (огнетушители, внутренние пожарные краны, бочки с водой, ящики с песком, противопожарные ткани, стационарные установки пожаротушения). Общие понятия о спринклерном и дренчерном оборудовании, пожарной сигнализации. Специальные установки пожаротушения (углекислотные, пенные и другие). Порядок содержания имеющихся на объекте средств пожаротушения в летних и зимних условиях. Правила использования огнетушащих средств, противопожарного инвентаря и оборудования для пожаротушения.

Действия при пожаре. Действия рабочих или служащих при обнаружении в цехе или на территории организации задымления, загорания или пожара. Порядок сообщения о пожаре в пожарную службу, организация встречи пожарных частей, команд или добровольных пожарных дружин. Отключение, при необходимости, технологического оборудования, коммуникаций, электроустановок и вентиляции. Тушение пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения, порядок включения стационарных установок пожаротушения, эвакуация людей и материальных ценностей. Действия рабочих и служащих после прибытия пожарных подразделений (оказание помощи в прокладке рукавных линий, участие в эвакуации материальных ценностей и выполнении других работ по распоряжению руководителя тушения пожара). Обязанности членов цехового отделения добровольной пожарной дружины по табелю боевого расчета. Во всех организациях, независимо от численности и форм собственности, организуются добровольные пожарные дружины и боевые расчеты из числа рабочих, служащих и инженерно-технических работников этих организаций. Основные функции добровольной пожарной дружины это:

- контроль за соблюдением противопожарного режима;
- проведение разъяснительной работы среди рабочих, служащих, инженерно-технических работников по соблюдению противопожарного режима в организации и на рабочем месте;
- надзор за исправностью средств пожаротушения и их укомплектованностью;
- вызов пожарной службы в случае возникновения пожара, принятие мер по его тушению имеющимися средствами пожаротушения.

Численный состав пожарной дружины определяется приказом руководителя организации из расчета пять человек на каждые сто работающих. При численности работающих в организации до ста человек количество членов пожарной дружины должно быть не менее десяти человек, а при числе работающих менее 15 - пожарная дружина не создается, а обязанности на случай возникновения пожара распределяются между работниками. Количество пожарных дружин необходимо предусмотреть такое, чтоб они были в каждом обособленном подразделении (цехе) и смене. Для зачисления в пожарную дружину необходимо подать на командира дружины письменное заявление.

Для привлечения инженерно-технических работников, рабочих и служащих к участию в работе по проведению пожарно-профилактических мероприятий, своевременному выявлению и устранению нарушений стандартов, норм и правил пожарной безопасности, повышению пожарной безопасности технологических процессов производства на предприятиях, в

учреждениях и организациях, независимо от форм собственности, при наличии штатного инженерно-технического персонала создаются пожарно-технические комиссии (далее – ПТК). Следует обратить внимание, что при отсутствии в организации штатного инженерно-технического персонала (например в учреждениях образования и здравоохранения) ПТК не создается.

Состав комиссии определяется приказом руководителя организации. В неё входят главный инженер, заместители директора, начальник пожарной службы (команды, дружины), главные специалисты (энергетик, технолог, механик, инженер по охране труда) и специалисты других служб по усмотрению руководителя. В состав комиссии могут вводиться так же и представители всех имеющихся на предприятии общественных организаций. На крупных промышленных предприятиях, по усмотрению руководства и предложению местных органов Государственного пожарного надзора кроме обще объектовой комиссии создаются цеховые ПТК.

Комиссия не реже одного раза в полугодие должна проводить детальную проверку всех производственных, складских, лабораторных, подсобных, административных и других помещений, территории организации с целью выявления нарушений стандартов, норм и правил пожарной безопасности. По результатам проверки оформляется акт, в котором отражаются мероприятия по устранению выявленных нарушений, устанавливаются сроки устранения нарушений и лица, ответственные за их выполнение. Контроль за выполнением мероприятий, перечисленных в акте ПТК, обычно возлагается на начальника пожарной службы (команды, дружины), либо службу охраны труда.

На случай возникновения пожаров здания, сооружения и помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. К первичным средствам пожаротушения относятся: огнетушители, пожарные краны, ящик с песком, кошма. Количество и порядок размещения первичных средств пожаротушения регламентированы "Нормами обеспечения первичными средствами пожаротушения" (приложение 6 к ППБ РБ 1.01-94). Контроль за содержанием и готовностью к действиям первичных средств пожаротушения должны осуществлять назначенные приказом ответственные лица организации, члены добровольной пожарной дружины. Для указания местонахождения первичных средств пожаротушения следует устанавливать на видных местах внутри и вне помещений знаки по СТБ 1392–2003.

3.4 Охрана окружающей среды

Экологическая безопасность – это такое состояние защищенности окружающей природной среды, которое обеспечивает права человека на полную безопасность его жизненно важных интересов, таких как здоровье, продолжительность жизни, качество и уровень жизни.

Согласно закону Республики Беларусь об охране окружающей среды основные принципы, следующие:

- Приоритет охраны жизни и здоровья человека;
- Научно обоснованное сочетание экологических интересов;
- Рациональное использование природных ресурсов;
- Платность природопользования;
- Соблюдение требований природоохранного законодательства;
- Международное сотрудничество.

Устойчивое развитие государства невозможно без обеспечения его энергетической безопасности. Энергетическая безопасность позволяет сохранять необходимый уровень национальной безопасности.

В основу экологической и энергетической безопасности заложены положения Национальной стратегии устойчивого социально- экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года.

Основными условиями энергетической безопасности являются:

- Наличие энергоресурсов или запасов энергетического сырья;
- Имеющиеся резервы тепловых мощностей;
- Надежность эксплуатируемого энергетического оборудования.

Загрязнением считается любое нежелательное антропогенное изменение экологической системы. Загрязнение может быть химическим, биологическим, физическим, ландшафтным.

Механические загрязнения: осуществляются относительно инертными в физико-химическом отношении отходами человеческой деятельности, полимерными материалами в виде разного рода упаковок и тары, строительным и бытовым мусором и т. д. Воздух может загрязняться аэрозолями. Степень воздействия аэрозолей на организм человека зависит от количества, дозы попавшей в него пыли и определяется проникающей способностью.

Засорение среды является одной из форм механического загрязнения, оно существенно ухудшает качество среды. Все отходы делятся на отходы производства и отходы потребления. По агрегатному состоянию отходы делятся на жидкие, твердые, газообразные.

По степени влияния на окружающую среду отходы бывают безвредными, токсичными. Проблема механического загрязнения окружающей среды остро стоит перед всем сообществом.

Химическое загрязнение: формируется в результате изменения химических свойств окружающей среды при поступлении в нее химических соединений. Наиболее массовые химические загрязнения являются оксиды углерода, серы, азота, соли кислот, щелочей, фенолы. Химические загрязнители по своему характеру подразделяются на следующие группы: токсические, раздражающие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на мутагенную систему человека. Близкое по природе к химическому является осмофорное загрязнение. Оно осуществляется пахучими веществами. Около 50 % всех жалоб населения на загрязнение воздуха связано с ощущением неприятных или тяжелых запахов.

Биологическое загрязнение: осуществляется живыми организмами не характерными для данной экосистемы или продуктами их жизнедеятельности. Всю большую роль играют в развитии загрязнения биологически активные вещества. Основными неблагоприятными факторами по воздействию на окружающую среду являются бактерии, вирусы, грибы, простейшие. Отрицательное действие их заключается в развитии различных инфекционных заболеваний, аллергических реакций. Одним из ярких примеров является «болезнь легионеров» Это заболевание связано с пневмонией, интоксикацией, лихорадкой, поражением ЦНС. Возбудителями данной болезни являются микроорганизмы легионеллы. Заражение происходит воздушным путем.

Физическое загрязнение: радиоактивное, вибрационное тепловое, световое.

Радиоактивное загрязнение - это физическое загрязнение с повышением естественного радиоактивного фона и уровня содержания в среде радиоактивных элементов. Основными источниками загрязнения среды являются испытания ядерного оружия. При поглощении ионизирующего излучения радиоактивных веществ в организме наблюдаются разнообразные морфологические и функциональные нарушения, возможны изменения на генном фоне.

Вибрационное загрязнение: это один из видов физического загрязнения, связанных с воздействием механического колебания твердых тел на объекты окружающей среды. Наиболее опасная частота лежит в диапазоне от 6-8 Гц поскольку она совпадает с частотой вибрации внутренних органов. Вибрация вызывает изменения частоты пульса, артериального давления, вызывает нарушения различных обменных процессов. При длительном воздействии вибрации происходит возникновение вибрационной болезни.

Электромагнитное загрязнение: так же относится к физическим формам загрязнения окружающей среды и происходит в результате изменения ее электромагнитных свойств. Электромагнитный фон определяется электрическими и магнитными полями Земли, атмосферным электричеством, радиоизлучением Солнца. Изменение параметров электромагнитного поля по отношению к естественному полю может вызвать у живых существ микроорганические сдвиги, которые перерастают в патологические. ЭВМ радиочастотного диапазона могут вызвать в организме человека изменения со стороны нервной системы, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной.

Тепловое загрязнение: является формой физического загрязнения окружающей среды и характеризуется повышением температуры среды выше естественного уровня. Тепловое загрязнение происходит в основном за счет сжигания топлива. Известно, что углекислый газ вместе с оксидами азота, метаном, водяным паром, озоном и другими веществами относятся к парниковым газам, задерживающим инфракрасное (тепловое) излучение Земли и создающее опасность повышения среднегодовых температур у поверхности нашей планеты вследствие парникового эффекта. Предполагают, что к середине 21 века содержание CO₂ удвоится в атмосфере, что неизбежно скажется на глобальном потеплении климата. На процесс глобального потепления климата, существенное влияние оказывает обнаруженное глобальное потемнение атмосферы. Оно происходит за счет поступления в атмосферный воздух аэрозолей (сажи, пыли). Тепловое загрязнение может приводить не только к глобальным, но и к локальным изменениям, например - тепловое загрязнение крупных городов, где активно функционируют крупные предприятия.

Световое загрязнение: форма физического загрязнения, связанная с периодического или продолжительного превышения уровня освещенности местности за счет использования источников искусственного света. Основным источником на Земле является Солнце. Приходящая на земную поверхность солнечная радиация создает для ее обитателей определенный световой режим, составляющим которого являются прямой и рассеянный свет.

Загрязнение атмосферы выбросами промышленности и автотранспорта привело к значительному изменению интенсивности светового потока.

К биоценологическому загрязнению относят изменение популяции, факторы беспокойства.

Ландшафтное загрязнение связано с вырубкой лесов, дорожным строительством, эрозией почв, осушением земель, лесными и степными пожарами.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории нашей республики являются автотранспорт, промышленные предприятия. В состав выбросов, исходящих от вышеперечисленных объектов, входят оксиды углерода, серы, оксиды азота, пыль. Наиболее загрязненные города — это Гомель, Речица, Витебск.

Основными компонентами, загрязняющие поверхностные воды являются тяжелые металлы, нитратный азот, радионуклиды, а также вместе со сбросами неочищенных вод.

Пути решения экологических и энергетических проблем

Комплексное использование материальных и энергетических ресурсов. Принципы создания энерготехнологических процессов, малоотходной и безотходной технологии (примеры энергосбережения в конкретной отрасли экономики).

Энергообеспечение и энергоснабжение в быту. Бытовые отходы и проблемы их утилизации.

Механизм административного управления природопользованием и охраной окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды (атмосферы, водных ресурсов, почвы). Технологическое, техническое и санитарно-гигиеническое нормирование.

Охрана атмосферного воздуха. Нормирование его качества: предельно допустимая концентрация (ПДК), индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Инвентаризация выбросов вредных веществ и нормирование предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу. Плата за сверхлимитное природопользование. Промышленная и санитарная обработка газовоздушных выбросов (очистка, обезвреживание, обеззараживание и дезодорация).

Рациональное водопользование и защита водных ресурсов от загрязнения и истощения. Водопотребление, водоотведение, основные направления их сокращения. Нормы качества воды при водопотреблении и водоотведении (ПДК, предельно допустимый сброс (ПДС)). Методы обработки сточных вод, применяемое оборудование.

Экологическая экспертиза и аудит производства; мониторинг состояния окружающей среды и степени воздействия на нее вредных факторов. Лицензирование производственной деятельности; выдача разрешений и лимитов на природопользование, сбросы, выбросы, складирование и захоронение отходов и т.д.; прямые запреты и ограничения на производство и потребление и др. Экологическая стандартизация (ИСО 9000, ИСО 14000) и сертификация. Экологический паспорт предприятия.

Экономический механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды. Налогообложение за пользование природными ресурсами, за выбросы (сбросы) вредных веществ в окружающую среду, хранение и утилизацию отходов. Штрафы за нарушение природоохранного законодательства. Иски по возмещению ущерба окружающей среде. Льготное кредитование природоохранной деятельности. Целевое использование фонда охраны природы. Использование рыночных методов управления природопользованием.

Рациональное использование энергетических ресурсов. Приемы их экономии. Энергосбережение на производстве, транспорте, в учреждениях, быту. Установка счетчиков, расходомеров и других приборов учета энергоносителей. Применение эффективной теплоизоляции оборудования, стен и кровли зданий, экономичных источников света и систем вентиляции, вторичных, в том числе низкопотенциальных энергоресурсов и т.п.

4 План мероприятий по разработке и внедрению программы

Разработка программного приложения происходит в несколько этапов. Обычно этих этапов пять. На каждом этапе выполняются определенные работы. Ниже описаны все этапы разработки по порядку.

Первый этап по разработке приложения – постановка и утверждение технического задания. Целью разработки технического задания является обоснование необходимости разработки данного внешнего модуля программного продукта 1С УПП. На этом этапе выполняются работы по обследованию информационных потоков в подразделении, в котором осуществляется автоматизация управления, постановка задачи, сбор исходных материалов и определение структуры входных и выходных данных.

Второй этап разработки – это разработка и утверждение эскизного проекта. На этом этапе выполняются работы по предварительной разработке структуры входных и выходных данных, уточнение методов решения задачи, разработка общего описания методов решения задачи, а также согласование и утверждение эскизного проекта.

Третьим этапом является разработка и утверждение технического проекта. На этом этапе происходит уточнение структуры входных и выходных данных, разработка структуры ПС в контексте среды разработки, определение формы представления входных и выходных данных, разработка плана по разработке и внедрению программы.

Четвертым этапом является разработка рабочего проекта. В рабочий проект входит программные модули и программная документация, то есть рабочий проект непосредственно сама разрабатываемая программа со всей вспомогательной и программной документацией. На этой стадии ведутся работы по программированию и отладке модулей, разработке программных документов в соответствии с требованиями единой системы программной документации (ЕСПД) и техническим заданием, а также корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

Пятым этапом является внедрение программы на предприятие, то есть подготовка к передаче программы на предприятие. Здесь ведутся работы по подготовке и передаче программы и программной документации для сопровождения, оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение, работа в службе сопровождения (по эксплуатации разработанной программы). Внесение изменений в соответствии с выявленными в процессе опытной эксплуатации ошибками и недоработками.

5 Техно-рабочий проект

5.1 Исследование предметной области

Целью разработки программного средства является автоматизация учета заработной платы по средством создания базы данных «НачислениеЗП.cf», которая будет осуществлять автоматизированный подсчет заработной платы сотрудника, формирование оперативных и аналитических отчетов: учет рабочего времени, отчет о заработной плате, анализ кадрового состава. Программа ориентирована на автоматизацию учета заработной платы. Программа ориентирована на автоматизацию бухгалтерского учета.

Программа обладает следующими функциями:

- производить расчет зарплаты работникам (по часам, дням);
- вести учет и оплату отпусков, больничных и детских пособий, исполнительных листов, за вредные условия труда, за выходные дни, компенсаций неиспользованного отпуска и других дополнительных выплат стимулирующего и компенсирующего характера;
- проводить учет графиков работы;
- создавать расчетные листы, таблицы, ведомости по расчетам и платежам, и другие виды отчетности;
- вывод документов на печать;
- отображение справочной системы предприятия.

В настоящее время на рынке существует множество аналогичных программ. Одна из таких «1С:Зарплата и управление персоналом через интернет» – современное решение для доступа к программе 1С через интернет на условиях ежемесячной подписки. Теперь ваши базы доступны не только на стационарных компьютерах или ноутбуках, но и на мобильных устройствах.

«1С:Зарплата и управление персоналом 8» – эффективный инструмент, позволяющий комплексно автоматизировать задачи:

- расчета заработной платы;
- кадрового учета;
- исчисления налогов;
- формирования отчетов и справок в государственные органы и социальные фонды;
- планирования расходов на оплату труда.

5.2 Структура выходных и входных данных

При запуске программы происходит выбор роли пользователя, работающего на компьютере в данный момент. Входными данными для автоматического входа будут сведения об пользователе и пароль. Для добавления или изменения сведений о пользователях предусмотрена некоторая последовательность действий в конфигураторе. Выходными данными является информация, записываемая в БД или выводимая на дисплей. Результат работы отображается на экране или формируется в виде документов Word. Для организации учета заработной платы принимается информация из заполненных форм и Excel-таблиц. Выходными данными для этого модуля будут требуемые регламентные документы (приходные и расходные ведомости), а также сведения, отображаемые на экране или записываемые в БД.

После этого с учетом роли пользователя устанавливаются ограничения на использование ресурсов системы, появляется главное меню вместе с подсистемами. Если пользователь выбрал подсистему, то формируется список элементов, принадлежащий этой подсистеме, и внизу окна появляется новая закладка с названием выбранной подсистемы. Если подсистема уже открыта, то закладка, соответствующая этой подсистеме, становится активной. В случае отказа от выбора подсистемы активным становится главное меню, и пользователь может выбрать одну из

предоставляемых подсистем. При выходе из программы будут записаны в файл конфигурации все открытые категории для последующей работы с ними.

Через главное меню можно получить доступ к инструментарию управления учетными записями пользователей программы. Этот пункт меню доступен всем, но если пользователь не является администратором, то система запросит авторизацию, т.е. надо будет ввести логин и пароль администратора. Схема программы представлена на рисунке 3.

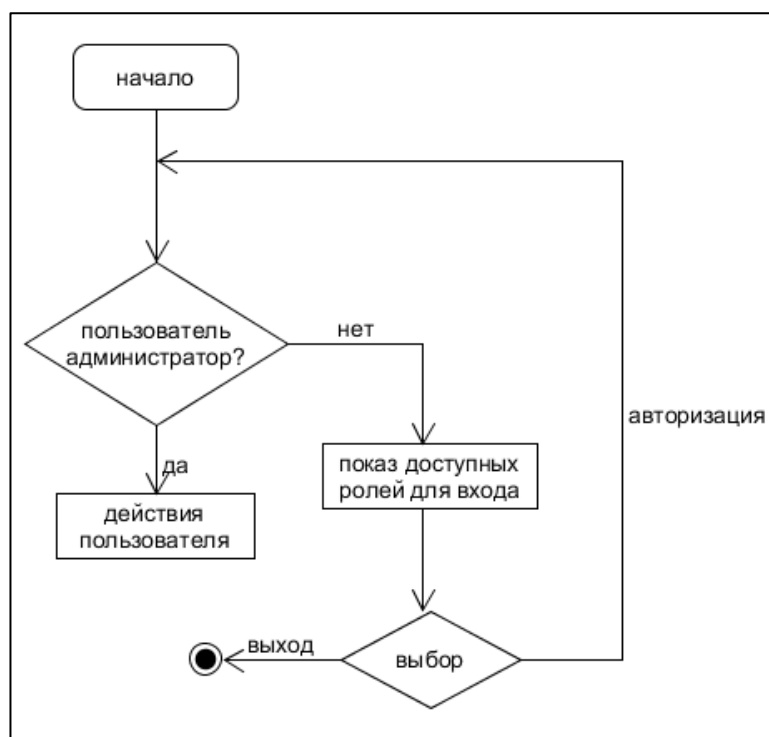


Рисунок 3 – Алгоритм работы с ролями

5.3 Проектирование модели

Цель моделирования данных состоит в обеспечении разработчика информационной системы концептуальной схемой базы данных в форме одной модели или нескольких локальных моделей, которые относительно легко могут быть отображены в любую систему баз данных.

Определим сущности для данного программного продукта и построим диаграмму «Сущность-связь». Исследовав предметную область можно выделить следующие сущности, относящиеся к данному курсовому проекту: «ведомость выплат», «сотрудник», «руководство», «удержания», «подразделение». Диаграмма «Сущность-связь» представлена на рисунке 4.

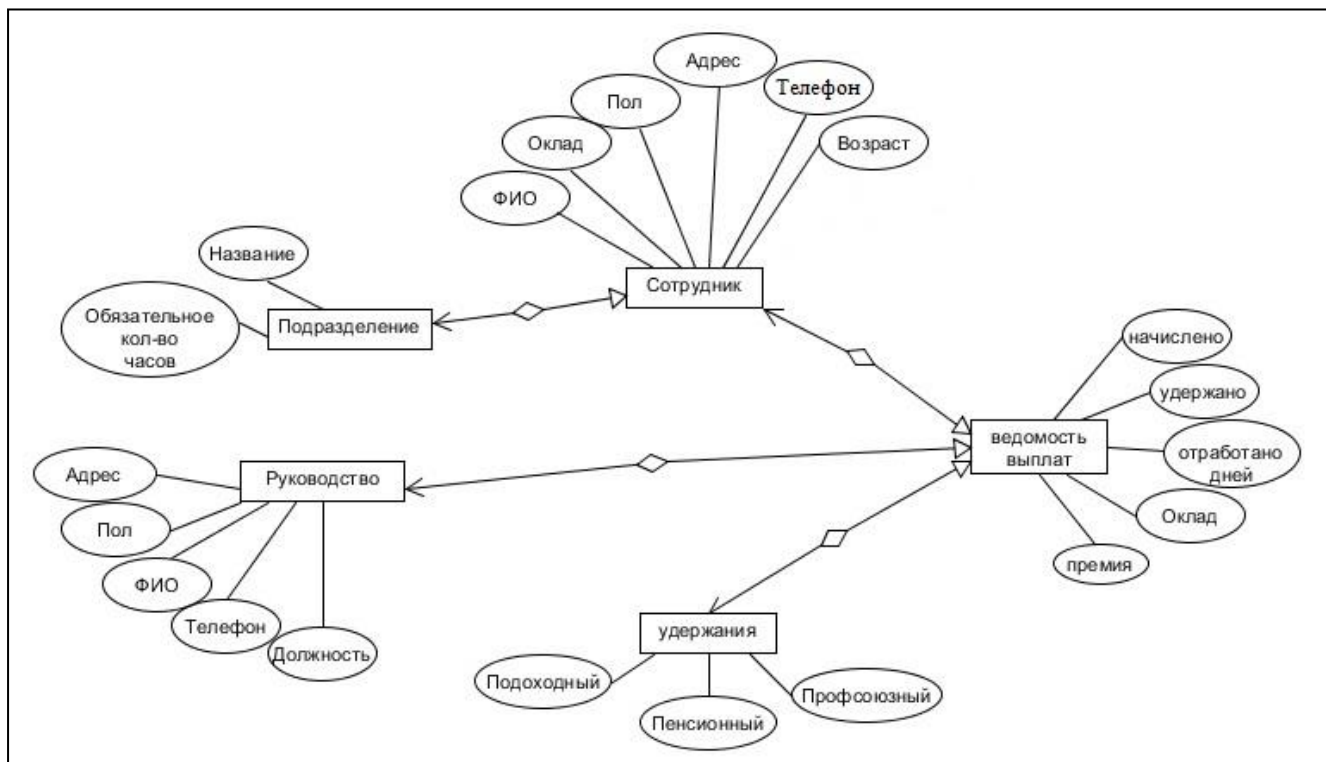


Рисунок 4 – Диаграмма «Сущность-связь»

Для сущности «Сотрудник» можно выделить следующие атрибуты:

- ФИО;
- возраст;
- пол;
- оклад;
- адрес;
- телефон.

Для сущности «Руководство» можно выделить следующие атрибуты:

- ФИО;
- адрес;
- пол;
- телефон;
- должность.

Для сущности «удержания» можно выделить следующие атрибуты:

- подоходный;
- пенсионный;
- профсоюзный.

Для сущности «подразделение» можно выделить следующие атрибуты:

- название;
- обязательное количество часов.

Исходя из анализа предметной области можно выделить следующие задачи, подлежащие автоматизации:

- анализ кадрового состава предприятия;
- планирование занятости сотрудников;
- подбор кадров;
- применение различных мотивационных схем;
- расчет зарплаты;
- регламентированная отчетность;

- учет рабочего времени.

Данная программа имеет следующие основные функции:

- добавление, хранение, редактирование информации о сотрудниках, руководстве, подразделениях;
- начисление заработной платы сотрудникам;
- формирование списков сотрудников;
- прием новых кадров;
- составление отчетов, информационных выборок и ведение статистики;
- вывод документов на печать;
- отображение справочной системы предприятия.

Диаграмма вариантов использования является исходным концептуальным представлением системы в процессе ее проектирования и разработки. Суть диаграммы состоит в следующем: проектируемая система представляется в виде множества актеров, взаимодействующих с системой с помощью, так называемых вариантов использования. При этом актером (действующим лицом, актантом, актером) называется любой объект, субъект или система, взаимодействующая с моделируемой системой извне. В свою очередь вариант использования – это спецификация сервисов (функций), которые система предоставляет актеру. Другими словами, каждый вариант использования определяет некоторый набор действий, совершаемых системой при взаимодействии с актером. При этом в модели никак не отражается то, каким образом будет реализован этот набор действий.

Диаграмма вариантов использования для данной проектируемой системы представлена в графической части на листе 1. В ней описываются все функции, документы и расчеты которые будут реализованы.

Диаграмма деятельности – это технология, позволяющая описывать логику процедур, бизнес-процессы и потоки работ. Во многих случаях они напоминают блок-схемы, но принципиальная разница между диаграммами деятельности и нотацией блок-схем заключается в том, что первые поддерживают параллельные процессы. Она позволяет любому, кто выполняет данный процесс, выбирать порядок действий. Другими словами, диаграмма только устанавливает правила обязательной последовательности действий, которым я должен следовать. Это важно для моделирования бизнес-процессов, поскольку эти процессы часто выполняются параллельно. Такие диаграммы также полезны при разработке параллельных алгоритмов, в которых независимые потоки могут выполнять работу параллельно.

Диаграмма деятельности для функции запуска программного средства, представлена в графической части на листе 2.

Диаграмма последовательности – диаграмма, на которой для некоторого набора объектов на единой временной оси показан жизненный цикл какого-либо определённого объекта (создание-деятельность-уничтожение некой сущности) и взаимодействие актеров (действующих лиц). Диаграммы последовательностей используются для уточнения диаграмм прецедентов, более детального описания логики сценариев использования. Это отличное средство документирования проекта с точки зрения сценариев использования. Так же диаграмма последовательности обычно содержит объекты, которые взаимодействуют в рамках сценария, они обмениваются и возвращают результаты, связанные с сообщениями.

Диаграмма последовательности для функции «заполнения нового клиента» представлена в графической части на листе 3.

Диаграмма компонентов – элемент языка моделирования UML, статическая структурная диаграмма, которая показывает разбиение программной системы на структурные компоненты и связи (зависимости) между компонентами. В качестве физических компонентов могут выступать файлы, библиотеки, модули, исполняемые файлы, пакеты и так далее. Позволяет определить состав программных компонентов, в роли которых может выступать исходный, бинарный и исполняемый код, а также установить зависимости между ними.

Диаграмма компонентов для данной проектируемой системы представлена в графической части на листе 4.

5.4 Концептуальный прототип

Макет документа «Начисление ЗП» будет содержать такие реквизиты как «Номер», «Дата», «За месяц», «Руководитель» и «Главный бухгалтер». В табличной части будут расположены все дополнительные реквизиты для печати. Макет представлен на рисунке 5.

Макет документа «Начисление ЗП (создание)» включает следующие элементы:

- Заголовочная часть: «Начисление ЗП (создание)»
- Кнопки действий: «Провести и закрыть» (выделена желтым), «Записать», «Провести», «Печать».
- Реквизиты:
 - Номер: текстовое поле.
 - Дата: 25.12.2019 0:00:00 с календарем.
 - За месяц: выпадающий список.
 - Руководитель организации: выпадающий список с иконкой «список».
 - Главный бухгалтер: выпадающий список с иконкой «список».
- Кнопка «Добавить».
- Табличная часть:

N	Сотрудник	Подразделе...	Оклад (р.)	Количество дней в месяце	Количество отработанных дней в месяце

Рисунок 5 – Макет документа «Начисление ЗП»

Создание элемента справочника «Подразделение», на котором располагаются основные реквизиты такие как «Название подразделения» и «Обязательное количество часов в день». Макет представлен на рисунке 6.

Макет справочника «Подразделение (создание)» включает следующие элементы:

- Заголовочная часть: «Подразделение (создание)»
- Кнопки действий: «Записать и закрыть» (выделена желтым), «Записать».
- Секция «Подразделения»:
 - Название подразделения: текстовое поле.
- Секция «Нормы»:
 - Обязательное количество часов в день: текстовое поле со значением 0.

Рисунок 6 – Макет справочника «Подразделение»

Создание группы справочника «Сотрудник», на котором расположены все данные о сотруднике и наименовании подразделения. Макет представлен на рисунке 7.

Сотрудник (создание)

Главное Оплата

Записать и закрыть **Записать**

Код:

Данные

ФИО:

Пол:

Возраст:

Контакты

Телефон:

Адрес:

Подразделения

Наименования:

Рисунок 7 – Макет справочника «Сотрудник»

Создание справочника «Оплата» с реквизитами «Период», «Сотрудник» и «Оклад» представлена на рисунке 8.

Оплата (создание)

Записать и закрыть

Период:

Сотрудник:

Оклад:

Рисунок 8 – Макет справочника «Оплата»

Макет отчета «Анализ кадрового состава» по созданию документа «Начисление ЗП» представлен на рисунке 9.

Анализ кадрового состава

Сформировать

Начало периода: ☒ Конец периода: ☒

Параметры: Начало периода:
Конец периода:

Рисунок 9 – Макет отчета «Анализ кадрового состава»

Макет отчета «Учет рабочего времени» на начало и конец периода, по созданию документа «Начисление ЗП» представлен на рисунке 10.

Рисунок 10 – Макет отчета «Учет рабочего времени»

Макет отчета «Отчет о заработной плате» на начало и конец периода, по созданию документа «Начисление ЗП» представлен на рисунке 11.

Рисунок 11 – Макет отчета «Отчет о заработной плате»

5.5 Реализация функций

Одной из функций данного проекта является получение налогов и дальнейшей работы с ними, этот код получает данные из регистра сведений и в дальнейшем делает вычисления с ними, получая конечный итог. Программный код реализации представлен ниже.

функция ПолучитьПенсионный(АктуальнаяДата, ЭлементУдержания) экспорт
 отбор = Новый Структура ("Удержания", ЭлементУдержания);
 Ресурсы = РегистрыСведений.Налоги.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
 Возврат Ресурсы.Пенсионный;
 Конецфункции

функция ПолучитьПрофсоюзный(АктуальнаяДата, ЭлементУдержания) экспорт
 отбор = Новый Структура ("Удержания", ЭлементУдержания);
 Ресурсы = РегистрыСведений.Налоги.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
 Возврат Ресурсы.Профсоюзный;

Конецфункции

функция ПолучитьПодоходный(АктуальнаяДата, ЭлементУдержания) экспорт
отбор = Новый Структура ("Удержания", ЭлементУдержания);
Ресурсы = РегистрыСведений.Налоги.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
Возврат Ресурсы.Подоходный;
Конецфункции

&НаКлиенте

Процедура ГлавнаяФормаУдержанияПриИзменении(Элемент)

СтрокаТЧ = Элементы.ГлавнаяФорма.ТекущиеДанные;

СтрокаТЧ.Пенсионный = ПолучениеНалогов.ПолучитьПенсионный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания);

СтрокаТЧ.Профсоюзный = ПолучениеНалогов.ПолучитьПрофсоюзный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания);

СтрокаТЧ.Подоходный = ПолучениеНалогов.ПолучитьПодоходный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания);

Сообщить(ПолучениеНалогов.ПолучитьПенсионный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания));

Сообщить(ПолучениеНалогов.ПолучитьПрофсоюзный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания));

Сообщить(ПолучениеНалогов.ПолучитьПрофсоюзный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания));

СтрокаТЧ.ИтогУдержаний = (СтрокаТЧ.Итог * СтрокаТЧ.Подоходный) / 100 +
(СтрокаТЧ.Итог * СтрокаТЧ.Пенсионный) / 100 + (СтрокаТЧ.Итог * СтрокаТЧ.Профсоюзный)
/ 100;

СтрокаТЧ.СуммаКВыплате = СтрокаТЧ.Итог - СтрокаТЧ.ИтогУдержаний;

КонецПроцедуры

5.6 функциональное тестирование

В процессе написания программного продукта необходимо производить тестирование на правильность работы базы данных. Одной из основных задач тестирования является устранение ошибок, происходящих при вводе данных.

Функциональное тестирование – это тестирование функций базы данных на соответствие требованиям. Оценка производится в соответствии с ожидаемыми и полученными результатами (на основании функциональной спецификации), при условии, что функции отрабатывали на различных значениях.

Тестирование базы данных будет производиться последовательно, переходя из одной части базы данных в другую. Во время теста будут проверяться все действия с базой данных, навигация пунктам меню, которые может произвести пользователь. После чего, все собранные и найденные ошибки будут исправлены.

В таблице 1 представлен тест-кейс, подготовленный для проведения функционального тестирования функции добавления нового сотрудника.

Таблица 1 – Тест-кейсы для проведения функционального тестирования

№ тест-кейса	Модуль/Функция	Шаги воспроизведения	Результат
001	Открытие формы	1. Нажать на подсистему «Справочники» 2. Нажать на справочник «Сотрудник» 3. Нажать кнопку «Создать» 4. Заполнить поля корректными данными 5. Нажать кнопку «Записать и закрыть»	Ожидаемый результат: добавляется новый справочник «Сотрудник»
			Фактический результат: добавляется новый справочник «Сотрудник», рисунок 12.

Рисунок 12– Справочник «Сотрудник»

В таблице 2 представлен тест-кейс, подготовленный для проведения функционального тестирования функции добавления подразделения.

Таблица 2 – Тест-кейсы для проведения функционального тестирования

№ тест-кейса	Модуль/Функция	Шаги воспроизведения	Результат
002	Открытие формы	1. Нажать на подсистему «Справочники» 2. Нажать на справочник «Подразделение» 3. Нажать кнопку «Создать» 4. Заполнить поля корректными данными 5. Нажать кнопку «Записать и закрыть»	Ожидаемый результат: добавляется новый справочник «Подразделение»
			Фактический результат: добавляется новый справочник «Подразделение», рисунок 13.

Безопасность (Подразделение)

Подразделения

Название подразделения:

Нормы

Обязательное количество часов в день:

Рисунок 13 – Справочник «Подразделение»

В таблице 3 представлен тест-кейс, подготовленный для проведения функционального тестирования функции добавления оплаты сотрудника.

Таблица 3 – Тест-кейсы для проведения функционального тестирования

№ тест-кейса	Модуль/Функция	Шаги воспроизведения	Результат
003	Открытие формы	1. Нажать на подсистему «Справочники» 2. Нажать на справочник «Сотрудник» 3. Нажать на вкладку «Оплата» 4. Нажать кнопку «Создать» 5. Заполнить поля корректными данными 6. Нажать кнопку «Записать и закрыть»	Ожидаемый результат: добавляется новый справочник «Оплата»
			Фактический результат: добавляется новый справочник «Оплата», рисунок 14.

Оплата

Период:

Сотрудник:

Оклад:

Рисунок 14 – Справочник «Оплата»

В таблице 4 представлен тест-кейс, подготовленный для проведения функционального тестирования функции начисления заработной платы.

Таблица 4 – Тест-кейсы для проведения функционального тестирования

№ тест-кейса	Модуль/Функция	Шаги воспроизведения	Результат
004	Открытие формы	1. Нажать на подсистему «Документы» 2. Нажать на документ «Начисление ЗП» 3. Нажать кнопку «Создать» 4. Заполнить поля корректными данными 5. Нажать кнопку «Провести и закрыть»	Ожидаемый результат: добавляется новая ведомость выплат
			Фактический результат: добавляется новая ведомость выплат, рисунок 15.

N	Сотрудник	Подразделение	Оплата (р.)	Количество дней в месяце	Количество отработанных дней в месяце	Премия (%)	Итого (р.)	Удержания	Пенсионный налог (%)	Сумма удержаний (р.)	Сумма к выплате (р.)
1	Какадзе Галина	Менеджер	963.00	31	31	20	1 155.60	Не считать			1 155.60

Рисунок 15 – Ведомость выплат

В таблице 5 представлен тест-кейс, подготовленный для проведения функционального тестирования функции редактирования начисленной заработной платы.

Таблица 5 – Тест-кейсы для проведения функционального тестирования

№ тест-кейса	Модуль/Функция	Шаги воспроизведения	Результат
005	Изменение формы	1. Нажать на подсистему «Документы» 2. Нажать на документ «Начисление ЗП» 3. Открыть любой проведенный документ 4. Добавить новую строку таблицы и заполнить ее корректными данными 5. Нажать кнопку «Провести и закрыть»	Ожидаемый результат: документ успешно изменен
			Фактический результат: документ успешно изменен, рисунок 16.

← → **Начисление ЗП 000000020 от 27.12.2019 19:04:33 ***

Провести и закрыть Записать Провести Печать

Номер: 000000020

Дата: 27.12.2019 19:04:33

За месяц: Январь

Руководитель организации: Кононов Кирил

Главный бухгалтер: Кононов НЕ кирилл

Добавить

N	Сотрудник	Подразделение	Оклад (р.)	Количество дней в месяце	Количество отработанных дней в месяце	Премия (%)	Итого (р.)	Удержания	Пенсионный налог (%)	Сумма удержаний (р.)	Сумма к выплате (р.)
1	Кахадзе Галина	Менеджер	963.00	31	31	20	1 155.60	Не считать			1 155.60
2	Кахадзе Галина	Менеджер	963.00	30	28	10	988.68	Считать	1	148.30	840.38
									13		
									1		

Рисунок 16 – Изменение документа

В таблице 6 представлен тест-кейс, подготовленный для проведения функционального тестирования функции печати документа.

Таблица 6 – Тест-кейсы для проведения функционального тестирования

№ тест-кейса	Модуль/Функция	Шаги воспроизведения	Результат
006	Печать формы	1. Нажать на подсистему «Документы»	Ожидаемый результат выводится печатная форма документов
		2. Нажать на документ «Начисление ЗП» 3. Нажать кнопку «Печатать»	Фактический результат: выводится печатная форма документов, рисунок 17.

← → Таблица *

Начисление Зарботной платы

Дата: 27.12.2019 19:04:33

Руководитель организации: Кононов Кирил

Главный бухгалтер: Кононов НЕ кирилл

За месяц: Январь

Сотрудник	Оклад	Количество дней в месяце	Количество отработанных дней в месяце	Процент премии	Подходный	Пенсионный	Профсоюзный	Итого	Сумма к выплате
Кахадзе Галина	963	31	31	20				1 155.60	1 155.60
Кахадзе Галина	963	30	28	10	13.00	1.00	1.00	988.68	840.38

Рисунок 17 – Печатная форма

6 Опытная эксплуатация

При открытии приложения, пользователю предоставляется выбор роли.

После открытия приложения 1С:Предприятие. На ней расположены подсистемы «Документ», «Справочники».

При нажатии на подсистему «Документ» пользователю предоставляется документ и формы печати, в документе «НачислениеЗП» располагается информация с проведенными документами, в которых имеется информация о выплате заработной платы сотруднику

При нажатии на подсистему «Справочник» пользователю предоставляются справочники, в которых располагается информация о сотрудниках, подразделениях и оплате.

При нажатии кнопки «Печать», в подсистеме «Документ», пользователю предоставляется выпадающий список из формы печати, в которых хранятся соответствующая информация о проведенных документах.

6.1 Ошибки, выявленные в процессе опытной эксплуатации

При разработке программного средства для автоматизации учета заработной платы по средством создания базы данных, ошибок выявлено не было. Весь разрабатываемый код был проверен на этапе разработки и тестирования, который в последствии принес успешную эксплуатацию.

Вывод

В рамках технологической практики была разработана программа для автоматизации учета заработной платы по средствам создания базы данных, на предприятии ООО «Софтгарантсервис».

Получившаяся база данных соответствует поставленным требованиям и выполняет все функции, необходимые для выполнения основной задачи – расчет заработной платы ООО «Софтгарантсервис».

База данных позволяет хранить всю соответствующую информацию и выполнять определенные действия над информацией.

В работе базы данных предусмотрены некоторые ситуации, которые должны оповещать пользователя, чтобы он выполнял все необходимые требования по эксплуатации программы. Для этого существуют сообщения системы, если действия пользователя приводят к нарушению требований.

Для обеспечения надежности функционирования программы была проведена опытная эксплуатация. Таким образом, база данных может применяться в реальных условиях, предоставляя собой достаточно удобный помощник.

Базу данных можно модифицировать, если того пожелает заказчик.

В процессе разработки базы данных использовался в большом объеме материал по программированию и алгоритмизации, что способствовало закреплению наработанных навыков и умений в этих областях знаний.

При разработке приложения наибольшее внимание уделялось достижению максимальной производительности.

Проект был разработан в среде 1С:Предприятие.

Список информационных источников

- 1 Багласова, Т.Г. Методические указания по выполнению дипломного проекта для учащихся по специальности 2–40 01 01 «Программное обеспечение технологий» / Т.Г. Багласова. – Минск: КБП, 2017. – 30 с.
- 2 Багласова, Т.Г. Методические указания по оформлению курсовых и дипломных проектов / Т.Г. Багласова, К.О. Якимович. – Минск: КБП, 2013. – 29 с.
- 3 Общие требования к тестовым документам: ГОСТ 2.105–95. – Введ. 01.01.1996. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1995. – 84 с.
- 4 Windows 10 – дата выхода, что нового, обзоры, бета версии [Электронный ресурс]. – hi-news, 2016 – 2019. – Режим доступа: <https://hi-news.ru/tag/windows-10> – Дата доступа: 03.12.2019.
- 5 Что нового в Windows 10 [Электронный ресурс]. – Microsoft, 2016 – 2019. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/whats-new/> – Дата доступа: 03.12.2019.
- 6 Описание бесплатной программы UMLet [Электронный ресурс]. – UMLet, 2016 – 2019. – Режим доступа: <http://freeanalogs.ru/UMLet> – Дата доступа: 03.12.2019.
- 7 Microsoft Office 2010 [Электронный ресурс]. – Microsoft, 2016 – 2019. – Режим доступа: <http://microsoft-office.biz/microsoft-office-2010/microsoft-office-2010.html> – Дата доступа: 03.12.2019.
- 8 1С:Предприятие v8.3 [Электронный ресурс]. – 1С, 2016 – 2019. – Режим доступа: <http://1c.by/v8/> – Дата доступа: 03.12.2019.

Приложение А

Текст программы

(обязательное)

```
// функция получение оплаты
Функция ПолучитьОплату(АктуальнаяДата, ЭлементСотрудник) экспорт
отбор = Новый Структура ("Сотрудник", ЭлементСотрудник);
Ресурсы = РегистрыСведений.Оплата.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
Возврат Ресурсы.Оклад;
КонецФункции

// функция получение пенсионного налога с регистра «Налоги»
функция ПолучитьПенсионный(АктуальнаяДата, ЭлементУдержания) экспорт
отбор = Новый Структура ("Удержания", ЭлементУдержания);
Ресурсы = РегистрыСведений.Налоги.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
Возврат Ресурсы.Пенсионный;
Конецфункции

// функция получение профсоюзного налога с регистра «Налоги»
функция ПолучитьПрофсоюзный(АктуальнаяДата, ЭлементУдержания) экспорт
отбор = Новый Структура ("Удержания", ЭлементУдержания);
Ресурсы = РегистрыСведений.Налоги.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
Возврат Ресурсы.Профсоюзный;
Конецфункции

// функция получение подоходного налога с регистра «Налоги»
функция ПолучитьПодоходный(АктуальнаяДата, ЭлементУдержания) экспорт
отбор = Новый Структура ("Удержания", ЭлементУдержания);
Ресурсы = РегистрыСведений.Налоги.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, отбор);
Возврат Ресурсы.Подоходный;
Конецфункции

// процедура на ограничение возраста
&НаКлиенте
Процедура ВозрастПриИзменении(Элемент)
Если Объект.Возраст >= 60 ИЛИ Объект.Возраст <= 18 Тогда
    Сообщить("Введите корректный возраст!");
КонецЕсли
КонецПроцедуры

// подстановка подоходного налога в табличную часть
&НаКлиенте
Процедура ГлавнаяФормаПодоходныйПриИзменении(Элемент)
СтрокаТЧ = Элементы.ГлавнаяФорма.ТекущиеДанные;
СтрокаТЧ.Подоходный = ПолучениеПодоходного.ПолучитьНалоги(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Сотрудник);
КонецПроцедуры
```



```

// подстановка оклада сотрудника в табличную часть
&НаКлиенте
Процедура ГлавнаяФормаИтогПриИзменении(Элемент)
СтрокаТЧ = Элементы.ГлавнаяФорма.ТекущиеДанные;
СтрокаТЧ.Оклад = ПолучениеЗарплаты.ПолучитьОплату(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Сотрудник);
Сообщить(ПолучениеЗарплаты.ПолучитьОплату(Объект.Дата, СтрокаТЧ.Сотрудник));
КонецПроцедуры

//подсчет итога заработной платы сотрудника
&НаКлиенте
Процедура ГлавнаяФормаКоличествоДнейВМесяцеПриИзменении(Элемент)
СтрокаТЧ = Элементы.ГлавнаяФорма.ТекущиеДанные;
СтрокаТЧ.Итог = (СтрокаТЧ.Оклад / СтрокаТЧ.КоличествоДнейВМесяце *
СтрокаТЧ.КоличествоОтработанныхДнейВМесяце) + ((СтрокаТЧ.Итог *
СтрокаТЧ.ПроцентПремии)/100);
КонецПроцедуры

// получение удержаний
&НаКлиенте

Процедура ГлавнаяФормаУдержанияПриИзменении(Элемент)
СтрокаТЧ = Элементы.ГлавнаяФорма.ТекущиеДанные;
СтрокаТЧ.Пенсионный = ПолучениеНалогов.ПолучитьПенсионный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания);

СтрокаТЧ.Профсоюзный = ПолучениеНалогов.ПолучитьПрофсоюзный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания);
СтрокаТЧ.Подходный = ПолучениеНалогов.ПолучитьПодходный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания);

Сообщить(ПолучениеНалогов.ПолучитьПенсионный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания));
Сообщить(ПолучениеНалогов.ПолучитьПрофсоюзный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания));

Сообщить(ПолучениеНалогов.ПолучитьПрофсоюзный(Объект.Дата,
СтрокаТЧ.Удержания));

// подсчет всех удержаний
СтрокаТЧ.ИтогУдержаний = (СтрокаТЧ.Итог * СтрокаТЧ.Подходный) / 100 +
(СтрокаТЧ.Итог * СтрокаТЧ.Пенсионный) / 100 + (СтрокаТЧ.Итог * СтрокаТЧ.Профсоюзный)
/ 100;

СтрокаТЧ.СуммаКВыплате = СтрокаТЧ.Итог - СтрокаТЧ.ИтогУдержаний;

КонецПроцедуры

```

// создание печати из регистра сведений «Оплата»
&НаКлиенте

Процедура ОбработкаКоманды(ПараметрКоманды, ПараметрыВыполненияКоманды)
//{{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)
ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);

ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;
ТабДок.Защита = Ложь;
ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;
ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
ТабДок.Показать();
//}}}

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура Печать(ТабДок, ПараметрКоманды)
Документы.НачислениеЗП.Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);

КонецПроцедуры

ВЫБРАТЬ

НачислениеЗПГлавнаяФорма.Сотрудник.Наименование КАК ФИОСотрудника,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Сотрудник.Наименования.Наименование	КАК
НаименованиеПодразделения,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Сотрудник.Возраст КАК ВозрастСотрудника,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.КоличествоДнейВМесяце КАК ДнейВМесяце,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.КоличествоОтработанныхДнейВМесяце	КАК
ОтработаноДнейВМесяце	

ИЗ

Документ.НачислениеЗП.ГлавнаяФорма КАК НачислениеЗПГлавнаяФорма,
Справочник.Подразделение КАК Подразделение

ВЫБРАТЬ

НачислениеЗПГлавнаяФорма.Сотрудник КАК Сотрудник,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Оклад,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.КоличествоОтработанныхДнейВМесяце	КАК
ОтработаноДней,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Удержания.Наименование КАК Удержания,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Подходный КАК ПодходныйНалог,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Пенсионный КАК ПенсионныйНалог,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.Профсоюзный КАК ПрофсоюзныйНалог,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.СуммаКВыплате КАК СуммаКВыплате,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.ИтогУдержаний КАК СуммаУдержаний,	
НачислениеЗПГлавнаяФорма.КоличествоДнейВМесяце КАК ДнейВМесяце	

ИЗ

Документ.НачислениеЗП.ГлавнаяФорма КАК НачислениеЗПГлавнаяФорма

УПОРЯДОЧИТЬ ПО

Сотрудник,
Удержания,
СуммаКВыплате

ВЫБРАТЬ

Оплата.Сотрудник.Наименование КАК ФИОСотрудника,
Оплата.Сотрудник.Наименования.Наименование КАК ПодразделениеСотрудника,
Оплата.Оклад КАК ОкладСотрудника,
Оплата.Сотрудник.Возраст КАК ВозрастСотрудника

ИЗ

РегистрСведений.Оплата КАК Оплата

```
// создание справочной системы подсистемы «Документы»
<HTML><HEAD>
<META content="text/html; charset=utf-8" http-equiv=Content-Type></META><LINK
rel=stylesheet type=text/css href="v8help://service_book/service_style"></LINK>
<META name=GENERATOR content="MSHTML 11.00.10570.1001"></META><BASE
href="v8config://b4978888-0e4a-4331-bb62-9a1458b27850/mdobject/idd6f802c6-9fbd-4a80-b4ec-
5ad2dde82718/038b5c85-fb1c-4082-9c4c-e69f8928bf3a"></BASE></HEAD>
<BODY>
<P>Подсистема "Документы" будет хранить такие документы как: "Начислении ЗП"</P>
<P>В ней будет производиться автоматизированный расчет заработной платы
сотрудника с удержаниями (без удержаний) и премиальной оплаты</P></BODY></HTML>
```

```
// создание справочной системы подсистемы «Справочники»
<HTML><HEAD>
<META content="text/html; charset=utf-8" http-equiv=Content-Type></META><LINK
rel=stylesheet type=text/css href="v8help://service_book/service_style"></LINK>
<META name=GENERATOR content="MSHTML 11.00.10570.1001"></META><BASE
href="v8config://b4978888-0e4a-4331-bb62-9a1458b27850/mdobject/idb4330a38-8cfc-43db-b45e-
d60da77a84de/038b5c85-fb1c-4082-9c4c-e69f8928bf3a"></BASE></HEAD>
<BODY>
<P>Подсистема "Справочники" будет хранить такие документы как: "Сотрудник",
"Подразделение"</P>
<P>В ней будет храниться, записываться, редактироваться информация о всех
справочниках данной подсистемы</P></BODY></HTML>
```

Приложение Б

Формы входных и выходных документов

Начисление Заработной платы									
Дата		20.12.2019 9:44:12							
Руководитель организации		Кононов Кирил							
Главный бухгалтер		Кононов Кирил							
За месяц		Август							
Сотрудник	Оклад	Количество дней в месяце	Количество отработанных дней в месяце	Процент премии	Подоходный	Пенсионный	Профсоюзный	Итого	Сумма к выплате
Кононов Кирилл	600	31	31	5	13,00	1,00	1,00	630,00	535,50

Рисунок А.1