

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством
Кафедра физических методов и приборов контроля качества

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Проектирование документации системы менеджмента качества международных исследований

УДК 005.922:658.562:005.336.3

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г31	Патузова О.Н.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ФМПК	Плотникова И.В.	К.Т.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Шулинина Ю.И.			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ФМПК	Суржиков А.П.	д.ф.-м.н., профессор		

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством
Кафедра физических методов и приборов контроля качества

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ФМПК
_____ Суржиков А.П.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
1Г31	Патузовой Ольге Николаевне

Тема работы:

Проектирование документации системы менеджмента качества международных исследований	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	21.06.2017 г.
--	---------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объектом исследования является документация Российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра.
---------------------------------	--

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1. Теоретическая часть 2. Информация об организации 3. Международные договоры 4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение 5. Социальная ответственность
Перечень графического материала	Презентации в PowerPoint слайдов
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Шулинина Юлия Игоревна
Социальная ответственность	Мезенцева Ирина Леонидовна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ФМПК	Плотникова И.В..	К. Т. Н		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г31	Патузова О.Н.		

Планируемые результаты обучения по ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон
<i>Профессиональные компетенции</i>		
P1	Способность применять современные базовые естественнонаучные, математические инженерные знания, научные принципы, лежащие в основе профессиональной деятельности для разработки, внедрения и совершенствования систем менеджмента качества организации, учитывать в своей деятельности экономические, экологические аспекты.	Требования ФГОС (ПК-1,4,6,16). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1, 5.2.2, 5.2.8), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P2	Способность выбирать, использовать, внедрять подходящие инструменты, средства и методы управления качеством, оценив экономическую эффективность процессов, кроме того, уметь принимать организационно-управленческие решения на основе экономического анализа.	Требования ФГОС (ПК-5,19). Критерий 5 АИОР (п.5.2.3, 5.2.7), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P3	Способность осуществлять идентификацию основных, вспомогательных процессов и процессов управления организацией, участвовать в разработке их моделей, проводить регламентацию, мониторинг, планировать аудит подразделений и процессов.	Требования ФГОС (ПК-2,3,8). Критерий 5 АИОР (п.5.2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P4	Способность использовать творческий подход для разработки новых оригинальных идей проектирования систем управления качеством производства, с использованием передовых технологий; уметь критически оценивать полученные теоретические и практические данные и делать выводы, использовать правовые основы в области обеспечения качества.	Требования ФГОС (ПК-9). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P5	Способность использовать базовые знания в области проектного менеджмента и практики ведения бизнеса, в том числе менеджмента рисков и изменений, для ведения комплексной инженерной деятельности, консультировать по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции.	Требования ФГОС (ПК-12,13,14). Критерий 5 АИОР (п.5.2.4), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
<i>Общекультурные компетенции</i>		
P6	Способность самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, находить необходимую литературу, базы данных, информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Требования ФГОС (ОК-6,9,12,14,18). Критерий 5 АИОР (п.5.2.5,5.2.14), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P7	Способность эффективно работать индивидуально, в качестве члена команды, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, а также руководить малым коллективом, демонстрировать ответственность за результаты работы	Требования ФГОС (ОК-3,4). Критерий 5 АИОР (п.5.2.9), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P8	Способность владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде, с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий, разрабатывать и использовать документацию.	Требования ФГОС (ОК-2,5,15). Критерий 5 АИОР (п.5.2.10, 5.2.11), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P9	Способность ориентироваться в вопросах безопасности и здравоохранения, юридических и исторических аспектах, а так же различных влияниях инженерных решений на социальную и окружающую среду.	Требования ФГОС (ОК-9,11,16). Критерий 5 АИОР (п.5.2.12), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон
P10	Готовность следовать кодексу профессиональной этики, ответственности и нормам инженерной деятельности	Требования ФГОС (ОК-9). Критерий 5 АИОР (п.5.2.13), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Студенту:

Группа	ФИО
1Г31	Патузовой Ольге Николаевной

Институт	ИНК	Кафедра	ЭБЖ
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	27.03.02 Управление качеством

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Оклад руководителя - 26300 руб. Оклад инженера - 17000руб.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Премияльный коэффициент руководителя 30%; Доплаты и надбавки руководителя 40%; Дополнительной заработной платы 12%; Накладные расходы 16%; Районный коэффициент 30%.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды 30 %

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	-оценка конкурентоспособности по технологии QuaD
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	Формирование плана и графика разработки: - определение структуры работ; - определение трудоемкости работ; - разработка графика Ганта. Формирование бюджета затрат на научное исследование: - материальные затраты; - заработная плата (основная и дополнительная); - страховые взносы; - накладные расходы.
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	- Определение эффективности исследования

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Оценочная карта конкурентных технических решений
2. График Ганта
3. Расчет бюджета затрат НИ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Шулинина Ю.И.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г31	Патузова Ольга Николаевна		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группы	ФИО
1Г31	Патузовой Ольге Николаевне

Институт	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность
		Управление качеством

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является проектирование документации системы менеджмента качества. Рабочим местом является кабинет в лаборатории. Работа производится за персональным компьютером и с документацией.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Производственная безопасность 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения	К опасным факторам относится: • статическое электричество; • электрический ток. К вредным факторам относится: • повышенный уровень шума на рабочем месте; • отсутствие или недостаток естественного света; • недостаточная освещенность рабочей зоны.
2. Экологическая безопасность	На литосферу происходит негативное воздействие в виде отходов от персонального компьютера и бумажной документации в ходе разработки методики.
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	Возможные чрезвычайные ситуации: • пожар (наиболее типичная ЧС); • сверхнизкие температуры зимой; • неисправность оборудования; • замыкание электрического тока; •
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	Работодатель, при приеме на работу, руководствуется трудовым кодексом РФ. Требования к рабочему месту при выполнении работы сидя указаны в ГОСТ 12.2.032-78.

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г31	Патузова О.Н.		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 65 страниц, 13 таблиц, 6 приложений и 13 источников.

Объектом исследования является документация Российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра.

Цель работы - разработка методики формирования организационно-технологической документации производства, которая позволит сократить сроки создания документации, а также повысить ее качество.

В процессе выполнения работы проводилось изучение документации ее теоретические основы, анализ документов лаборатории, и создание методики.

На основе проделанной работы был проведен анализ международных договоров лаборатории, после чего был предложен разработанный шаблон для сокращения времени при создании договора в Российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра. Руководство приняло во внимание эту идею.

Определения, нормативные ссылки, сокращения.

Нормативные ссылки

ГОСТ Р ИСО 9001-2018. Система менеджмента качества. Требования.

Сокращения

СМК – Система менеджмента качества;

QuaD – Оценка потенциальных потребителей;

Определения

Документ - информация и носитель, на котором эта информация представлена.

Копия документа - это документ, который полностью воспроизводит информацию подлинного документа его часть и все внешние признаки не имеющие юридической силы.

Документированная информация - информация, управляющая и поддерживающая организацией, и носитель, который ее содержит.

Запись - это документ, который содержит достигнутые результаты или осуществленной деятельности.

Контроль – определение соответствия установленным требованиям.

Документирование - процесс оформления документа и его создания.

Документоведение - развитие и становление систем документации, складывающихся в различных отраслях человеческой деятельности.

Информация – значимые данные.

Нормативный документ - документ, устанавливающий какие-либо нормы, правила.

Официальные документы - это документы, составленные должностным лицом или учреждением, которые оформляются в установленном порядке.

Оформление документа - написание нужных реквизитов, которые устанавливает правила документации.

Реквизит документа - обязательный информационный элемент оформления документов, присущий какому-либо виду письменного документа.

Согласование - предварительное рассмотрение вопросов, которые содержит проект документа.

Национальный стандарт - это стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации.

Тестовый документа - документ, содержащий речевую информацию, которая фиксируется любой системой записи или любым типом письма.

Электронный документ - это документ, который фиксируется на электронном носителе.

Юридическая сила документа - свойство, способное вызвать правовые последствия.

Оглавление

Введение	14
1. Теоретическая часть	16
1.1. Документ и его функции	16
1.1.1. Определение документа	16
1.1.2. Функции документа	17
1.2. Требования к оформлению реквизитов документов согласно ГОСТ Р 6.30-2003	18
1.3. Документоведение	18
2. Информация об организации.....	20
2.1. Цели деятельности лаборатории	20
2.2. Основные задачи международной лаборатории:	21
2.3. Направления исследований.....	21
2.3.1. Приоритетные направления исследований.....	22
2.4. Сотрудничество.....	22
2.5. Перечень документов. Положение о лаборатории и должностные инструкции: ...	23
2.6. Разработки лаборатории.....	23
2.7. Оборудование.....	24
2.8. Сотрудники.....	24
2.8.1. Научно-технические работники:	24
2.8.2. Научные сотрудники:.....	24
3. Международные договоры	25
3.1. Виды международных договоров.....	25
3.2. Международные договоры.....	30
3.3. Разработка.....	30
4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	33
4.1. Технология QuaD	33
4.2. Планирование научно-исследовательских работ	35
4.2.1. Структура работ в рамках научного исследования	35
4.2.2. Определение трудоемкости выполнения работ	36
4.2.3. Разработка графика проведения научного исследования	37
4.3. Бюджет научно-технического исследования	40
4.3.1. Расчет материальных затрат НТИ	40
4.3.2. Основная заработная плата исполнителей темы.....	41
4.3.3. Дополнительная заработная плата исполнителей темы	43
4.3.4. Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)	43
4.3.5. Накладные расходы.....	44
4.3.6. Формирование бюджета затрат научно - исследовательского проекта.....	44
4.4. Оценка эффективности ВКР	45

5. Профессиональная безопасность	46
5.1. Введение	46
5.1.1. Описание рабочего места	46
5.1.2. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований	46
5.1.3. Повышение уровня и других неблагоприятных характеристик шума.	47
5.1.4. Недостаточная освещенность рабочей зоны	48
5.1.5. Статическое электричество	50
5.1.6. Электрический ток	51
5.2. Экологическая безопасность	52
5.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	53
5.4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.....	54
Заключение	56
Приложение А	57
Приложение Б.....	59
Приложение В	60
Приложение Г.....	61
Приложение Д.....	62
Приложение Е	63
Список используемой литературы	64

Введение

На сегодняшний день документирование и организация работы с официальными документами, является важным аспектом работы любого предприятия. В организациях создаются документы, которые отражают ведение и результаты производственной деятельности. Документы являются носителями, которые содержат важную информацию для предприятия. От того как ведется работа с документами, зависит качество и оперативность принимаемых решений и их эффективность, а также деятельность организации в целом.

Организация должна разрабатывать и поддерживать в актуальном состоянии документы, в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2015 позволяющие эффективно планировать деятельность и управлять процессами

В переводе с латинского «documentum» означает «свидетельство», «доказательство», «образец». В утверждённом стандарте ГОСТР ИСО 9001-2015 определение документа сформулировано следующим образом: «Документ - информация (значимые данные), размещенная на соответствующем носителе».

Целью данной работы является проектирование документации системы менеджмента качества международных исследований, в Российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра.

Объект исследования - документация СМК.

Задачи исследования:

- Изучить теоретические основы документооборота на соответствие стандартам;
- Провести анализ документов лаборатории;
- Разработать методику формирования организационно-технической документации производства.

Ожидаемые результаты выполненной работы - эффективное использование предприятием разработанной методики, сокращение сроков создания документации и повышение качества.

1. Теоретическая часть

1.1. Документ и его функции

1.1.1. Определение документа

Изучив разнообразную литературу, касающуюся определений «документ», помогает сделать вывод о том что, в разных контекстах, для каждого ученого и для разных наук понятие "документ" имеет разное толкование.

Определения документа из разных источников:

- Средство закрепления различным способом на специальном материале информации о фактах, событиях, явлениях объективной действительности и мыслительной деятельности человека [5].
- Материальный объект с информацией, закрепленной созданным человеком способом для ее передачи во времени и пространстве [6].
- Материальный объект, содержащий в зафиксированном виде информацию, оформленную установленным порядком и имеющую в соответствии с действующим законодательством правовое значение[7].
- Зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать [8].
- Материальный объект с информацией, закрепленной созданным человеком способом для ее передачи во времени и пространстве [9].

Исходя из разных значений понятия «документ» все, что не входит в его объем, документом не является.

Документы различают:

- по назначению(организационные, распорядительные, информационно-справочные, учетно-расчетные, нормативные документы);
- по времени создания (первичные и вторичные);

- по способу изготовления (электронный, черновой, рукописный документ, печатный, машинописный);
- по типу содержания (текстовые, идеографические, аудиовизуальные, мультимедийные);
- по способу представления (бумажные и электронные);
- по месту издания (внешние и внутренние);
- по направлению отправки (исходящие и входящие);
- по необходимости технических средств (машиночитаемые и человекочитаемые);
- по уровню секретности (общедоступные и конфиденциальные);
- по распространению (неопубликованные, непубликуемые и опубликованные).

Обработку документов разделяют на семантические (аннотированные, реферированные, перевод) и несемантические (передача, копирование, преобразование в другую форму представления).

1.1.2. Функции документа

Под функцией документа (от лат. “functio” – исполнение) понимается внутренне присущее ему целевое назначение, социально выработанный способ его употребления.

Документ был создан по необходимости сохранять и передавать информацию, это самые важные функции в документе.

Немалую роль играют и такие функции документа, как историческая, культурная, управленческая, правовая, учетная, познавательная и политическая.

Функции документа напрямую связаны с функциями информации, которые принимает документ после ее фиксации на материальном носителе.

В последнее время проблема защиты информации стала актуальной, поэтому в состав функций документа нужно добавить функцию защиты

информации. Функции документа делятся на функции оперативного характера (правовая, идеологическая, политическая, управленческая, функция защиты информации) и постоянно действующие (остальные), которые обеспечивают социокультурную и историческую преемственность.

1.2. Требования к оформлению реквизитов документов согласно ГОСТ Р 6.30-2003

Стандарт устанавливает: схемы расположения информационных элементов документов – реквизитов; требования к бланкам документов; требования к оформлению реквизитов. Состав реквизитов документов в приложении А, схемы их расположения и требования к оформлению приведены в стандарте ГОСТ Р 6.30-2003.

Не следует истолковывать рекомендуемые требования стандарта как необязательные, а как допускающие послабления в оформлении документов по сравнению с требованиями ранее действовавших и отмененных стандартов (ГОСТ Р 6.30-97 и его предшественников ГОСТ 6.38-72 и ГОСТ 6.39-92).

1.3. Документоведение

Объект документоведения - это совокупность всех документов в обществе, все формы, виды и жанры документов, все системы и подсистемы документации. Документам и системам документации связанными со сферой управления и с оперативной средой уделяется основное внимание.

Основные задачи документоведения:

- теоретическое обоснование документационных процессов в обществе;
- обеспечение эффективного функционирования создаваемых документов и их высокого качества;
- обеспечение общества оперативной и полноценной документированной информацией;
- совершенствование и развитие информационной культуры человека.

Документоведение можно отнести к циклу наук об обществе. Оно тесно примыкает к источниковедению и архивоведению, так как способствует формированию источников базы исторических исследований. А также документоведение взаимосвязано с менеджментом, науками об информации, правоведением, экономическими науками и теорией управления.

2. Информация об организации

Лаборатория создана совместно с компанией PowerScanLtd (Пекин, Китай) в соответствии с приказом ректора Университета от 09.09.2014 года на основании решения Ученого Совета Университета от 30.05.2014 года.

17 февраля 2016 года в её состав вошла лаборатории технической томографии и интроскопии (№40) ИНК, которая в свою очередь была создана в 2010 году путем слияния отделов №10, №84 и лаборатории №82 НИИ интроскопии, существовавших со дня основания института в 1968 году.

2.1. Цели деятельности лаборатории

1. проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области радиационного контроля и инспекции;
2. привлечение финансирования на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области радиационного контроля за счет участия в федеральных, ведомственных и иных грантовых программах, а также выполнение хозяйственных договоров с предприятиями реального сектора экономики;
3. представление результатов исследований и разработок на специализированных площадках (конференции, выставки, симпозиумы, научно-технические советы и т.д.) российского и международного уровней;
4. публикация результатов деятельности лаборатории в ведущих мировых тематических изданиях;
5. организация международных консорциумов для выполнения работ в проблемных отраслях;
6. выполнение учебных и научно-исследовательских работ студентами, выполнение выпускных квалификационных работ, диссертационных исследований, проводимых на базе лаборатории под руководством сотрудников;
7. осуществление в пределах своей компетенции иных функций в соответствии с целями и задачами лаборатории.

2.2. Основные задачи международной лаборатории:

1. Разработка комбинированных технологий, методов и систем радиационного контроля и инспекционного досмотра;
2. Повышение и совершенствование технических характеристик источников радиационного излучения (бетатронов) для досмотровых систем, основанных на новых физических принципов;
3. Обработка и визуализация изображений при проведении радиационного контроля и инспекционного досмотра грузов;
4. демонстрация инспекционно-досмотрового комплекса для показа и анализа новейших технологий и экспериментов, которые будут использоваться в области систем инспекции безопасности грузов;
5. привлечение молодых перспективных российских, китайских и других иностранных специалистов и инженеров для совместной работы над технологиями систем инспекции безопасности грузов в лаборатории;
6. создание учебного центра для обучения в области неразрушающих методов контроля радиационной безопасности, эксплуатации устройств ионизирующего генерирующего излучения.

2.3. Направления исследований

- Радиационные методы неразрушающего контроля и систем безопасности.
- Метод дуальных энергий для высокоэнергетических источников рентгеновского излучения.
- Разработка алгоритмов и программного обеспечения для рентгеновских досмотровых систем и систем неразрушающего контроля.

2.3.1. Приоритетные направления исследований

Разработка и изготовление аппаратных средств и программного обеспечения систем бетатронной и цифровой радиографии. К основным направлениям деятельности лаборатории относятся: радиационная интроскопия, радиационный альбедный контроль, автоматизация результатов радиационного контроля.

2.4. Сотрудничество

- "PowerScan Ltd" (Китай, г. Пекин);
- Институт ТСНК МГТУ МИРЭА (г. Москва);
- ОАО "Газпром Трансгаз Томск";
- Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов (г. Москва);
- НИИ электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова (г. Санкт-Петербург);
- ОАО "Томснефть" ВНК (г. Стрежевой);
- ОАО "Тюменские машиностроители" (г. Тюмень);
- Локомотивное депо РЖД (г. Кемерово);
- ФГУП "Варгашинский завод ППСО" (г. Курган);
- ЗАО "ИНОКАР" (г. Пермь);
- ОАО "Курганхиммаш" (г. Курган);
- НПО «Алтай» (г. Бийск);
- Федеральный ядерный центр (г. Саров);
- Федеральный ядерный центр (г. Снежинск);

Зарубежные партнеры:

- Китайская компания PowerScanLtd

Российские организации-партнеры:

- Лаборатория технической томографии и интроскопии института неразрушающего контроля ТПУ
- Лаборатория технических средств неразрушающего контроля

2.5. Перечень документов. Положение о лаборатории и должностные инструкции:

- Протокол о сотрудничестве;
- Положение о лаборатории;
- Заведующий лабораторией;
- Ведущий научный сотрудник;
- Старший научный сотрудник;
- Научный сотрудник;
- Младший научный сотрудник;
- Ведущий инженер;
- Инженер-исследователь;
- Инженер-проектировщик;
- Инженер;
- Техник.

2.6. Разработки лаборатории

- Научно-образовательный инспекционно-досмотровый комплекс (ИДК)
- Мобильный дефектоскопический комплекс рентгеновского контроля труб большого диаметра (МДК)
- Рентгеновский томограф больших объектов
- Рентгеновский микротомограф "Орел-МТ"
- Настольный рентгеновский микротомограф ТОЛМИ
- Интроскопы рентгеновские и бетатронные
- Экраны - преобразователи рентгеновского излучения
- Комплекс цифровой рентгеновский стационарный для контроля детонирующего шнура
- Радиометрический гамма-дефектоскоп РД-30РМ
- Радиоизотопный плотномер покрытий МТ-01
- Радиоизотопный измеритель толщины покрытий ТКП-01
- Программное обеспечение

2.7. Оборудование

- Инспекционно-досмотровый комплекс (ИДК).

2.8. Сотрудники

- Чахлов Сергей Владимирович - заведующий лабораторией, кандидат физико-математических наук.

2.8.1. Научно-технические работники:

- Темник Анатолий Константинович - ведущий инженер, кандидат технических наук.

2.8.2. Научные сотрудники:

- Батранин Андрей Викторович - младший научный сотрудник;
- МамырбаевТалгатАскарбекович - младший научный сотрудник;
- Осипов Сергей Павлович - ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук;
- Удод Виктор Анатольевич - Ведущий научный сотрудник, доктор технических наук.

3. Международные договоры

У каждого государства есть правоспособность заключать договоры. Венская конвенция о праве международных договоров 1969 года определяет, международный договор как международное соглашение, в письменной форме, заключенное между государствами, регулируемое международным правом не зависимо от его количества экземпляров, а также не зависимо от конкретного наименования.

В составлении подобных актов письменная форма является доминирующей. Бывают «упрощенные» и «классические» договоры, которые состоят из основной и заключительной части.

Международные договоры бывают нормативными или индивидуальными (для однократного применения).

Для юридической полноценности международных договоров необходимо:

- согласование воли субъектов МП;
- равноправие сторон.

3.1. Виды международных договоров

Современные виды договоров в международном праве можно классифицировать в соответствии с различными основаниями формирования классификации. Современными видами международных договоров являются такие:

По числу участников на:

- Односторонний международный юридический акт. Его существование объясняется наличием для субъекта международного права одностороннего волеизъявления, которое при этом несет юридические последствия исключительно для данного субъекта. К подобным актам относятся:

- Нотификация, которая представляет собой сообщение в установленной форме определенного факта, который может нести за собой какие-то юридические последствия, которые появляются только в том случае если страна, которая берет на себя обязательство одностороннего характера, к примеру, возместить какой-то ущерб или вывести войска с определенной территории;
- Признание - оно может быть выполнено как в форме нотификации, как и любых других. В данном случае, значение имеет сам по себе факт закрепления воли, который переводит из фактического положения в юридическое (к примеру, признание *de jure*);
- Протест - данное действие имеет противоположное значение признанию. Его суть в том, что субъект международного права не признает законность чего-либо (к примеру, непризнание оккупации одним государством определенной территории иного государства). Такой протест должен исходить от уполномоченного органа государственной власти, обычно того, который занимается областью внешних отношений, к примеру, министерство иностранных дел.
- Отказ – имеет определенные последствия только при наличии воли того, собственно совершает отказ. В современном международном праве существует обычай, по которому отказываться можно только от прав, а от обязанностей – нельзя. Но и от всех прав также отказываться невозможно. К примеру, лишать себя прав, которые требуются для исполнения юридически закрепленных обязательств по соглашению с партнерами нельзя. Но вновь образованное государство имеет возможность отказаться от прав в том случае, если заявляет об отсутствии правопреемства (*tabularasa*) от существовавшего ранее государства. Но даже в этом случае нельзя отказываться от тех обязательств, которые появились после заключения право предшественником международных договоров – это правило носит название «правопреемство приобретенных прав». Для отказа в данном

случае необходимо четко и явно высказанное изъяснение воли государства внешнему миру, в данном случае просто бездействия нет необходимости.

Двусторонние договоры, заключенные между двумя субъектами. Также, в подобном договоре возможны иные ситуации, например, участие с одной из сторон единственного государства, а со второй - сразу нескольких;

Многосторонние договоры, участники которых выступает трое и больше субъектов;

Необходимо также отдельно указать общие многосторонние договоры, которые хотя и заключаются между несколькими государствами, но значение имеют для всего или подавляющей части мирового сообщества.

По области действия и силе основные виды международного договора:

- Универсальные договоры, в которых принимают участие все или почти все государства, являющиеся членами мирового сообщества (такие, как Устав ООН)
- Региональные договоры - участниками подобных соглашений становятся государства, относящиеся к какому-то конкретному географическому региону, на который и распространяется его действие (так подписантами Европейской конвенции о гражданстве 1997 г. стали европейские же страны - участники Совета Европы).
- Субрегиональные договоры - участниками их становятся страны, находящиеся внутри региона (например, соглашения об образовании Еврорегионов)
- По уровню все виды международно-правовых договоров подразделяются по открытости:
 - Открытые соглашения - такие соглашения предусматривают возможность присоединиться для любой страны, которая этого

пожелает. Подобные соглашения, согласно положениям Венской декларации об универсальности 1969 года.

- Закрытые соглашения – в таком случае, имеется закрытый список конкретных субъектов, участвующих в договоре.

По субъекту, заключающему данный договор:

- Межгосударственные соглашения (страны являются участниками соглашения)
- Соглашения между правительствами (их участниками выступают правительства)
- Между ведомствами (создают отношения между некими частями исполнительной ветви власти, такими как министерства, ведомства и т.д.)

По критерию формы, которую имеет договор:

- Нормативные акты, созданные письменно - большинство договоров в XXI веке заключаются именно подобным образом.
- Устный договор, который также принято называть "джентльменским соглашением. На практике такой вид договора возникает редко. Примером может послужить джентльменский договор, созданный для конкретизации правил процедуры III Конференции ООН по морскому праву Генеральной Ассамблеей ООН 16.11.1973 года.

По объекту, который будет подвергнут регулированию данным договором в рамках международного права:

- Нормативные акты политического характера;
- Соглашения, посвященные различным правовым вопросам;
- Соглашения по вопросам пограничного характера;
- Договоры, регулирующие экономические вопросы;
- Соглашения, регулирующие транспорт и связь;

- Соглашения в области охраны здоровья граждан;
- Нормативные акты, регулирующие отдельные вопросы военных действий.

Подобная классификация по объектному критерию, хотя и не обладает юридической силой на практике, использовалась в советские времена Министерством иностранных дел в действующих сборниках, которые публиковались на базе действующих договоров с другими государствами.

Перечисленные выше виды толкования международных договоров являются наиболее распространенными.

Международное право имеет ряд требований к международным договорам:

- Наличие субъекта, обладающего правоспособностью;
- У каждой сделки должен быть конкретный объект;

Независимое волеизъявление любых участвующих сторон. Так, до 1917 года правила международно-правового регулирования включали формулировку, звучавшую как: «я заключаю международный договор под давление, о я его желаю», подразумевавший, что сторона, которая была побеждена агрессором вынуждена стать участником определенного соглашения, которое далее будет обязана исполнять. Сейчас же подобное принуждение к заключению договоренности – это причина для того, чтобы позднее его возможно будет признать ничтожным.

Когда осуществляется процесс создания нового правового нормативного акта международного уровня, определяющим влиянием на признание его действительным обладает форма международного договора.

3.2. Международные договоры

Система учета международных договоров обязана соответствовать современным требованиям и повышать уровень эффективности деятельности предприятия. Задачам, стоящим перед сотрудниками и руководством, система должна соответствовать и облегчать выполнение учетных и контролируемых функций.

Все договоры учитываются и регистрируются структурными подразделениями и должностными лицами, в специальных журналах, номером договора является регистрационный номер. Регистрация договора происходит после его подписания уполномоченным лицом.

3.3. Разработка

Из представленной графической информационной модели процесса создания международного договора (приложение Б) видно, что составление занимает большой объем работы, потому что документы создаются вручную.

Затраты большого количества временных ресурсов являются основными недостатками данной системы составления договоров:

- при составлении договора;
- при контроле исполнения договора и сопутствующих документов;
- при утверждении и согласовании договора.

Основными преимуществами электронного документооборота являются:

- облегчение процесса заполнения документов;
- доступ к контролю над эволюцией и перемещением документа, способ работы с различными документами и их отдельными разделами.

Договор должен пройти обязательную проверку, бухгалтерскую и финансово-экономическую экспертизу. Договор от имени предприятия подписывается директором.

Первый подлинный экземпляр отправляется по почте заказным письмом с уведомлением контрагенту или передается через его представителя. Второй подлинный экземпляр договора, передается в архив.

Для процесса заключения договора требуются такие виды ресурсов как:

- информационные (нормативные документы, ГОСТы, справочная информация);
- трудовые (специалисты по разработке и проектированию системы);
- временные (определение целей, разработка детальной версии совместной рабочей программы);
- финансовые (денежные средства).

Функциональная модель «Контекстная диаграмма процесса заключения международных договоров» построена в соответствии с методологией IDEF0. Диаграмму можно посмотреть в приложении В.

Модель предназначена для описания технологических и управленческих процессов предприятия. Моделирование процесса всегда начинается с определения цели. В данной диаграмме целью является организация процесса заключения международного договора.

В качестве исходной информации, на основе которой выполняется заключение международных договоров, используются проекты договоров.

Управляющими данными являются:

- регламентирующие документы;
- положения о договорной работе.

Результатами работы должны быть:

- отчеты контроля исполнения договора;
- копии договоров;
- обновленная база данных.

Цикл PDCA является последовательностью действий, направленных на совершенствование процессов предприятия. Сам цикл в основном выглядит в

виде круга, который разделен на 4 части. Начало с верхней левой части и по часовой стрелке, каждая часть это одно из последующих действий.

Цикл создания международного договора Российско-китайской лаборатории радиационного контроля и досмотра представлен в приложении Г.

Таблица 1- Содержание циклов PDCA

Цикл	Содержание
Планируй	Определение ключевых процессов проекта и предложение методов их совершенствования.
Делай	Применение плана на практике
Проверяй	Сравнение запланированного результата с полученным
Действуй (улучшай)	Если результаты проверки успешны, то вводятся изменения в процесс.

Процесс создания международного договора представлен в приложении Д.

Этапы создания международного договора представлены в приложении Е.

4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

Потенциальными потребителями результатов исследования, проектирования документации СМК международных исследований, являются внутренние потребители - руководство и сотрудники лаборатории.

Целью раздела «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» является определение успешности и перспективности результата выполненной работы и затратами на неё. Результатом работы будет являться проектирование документации системы менеджмента качества международных исследований. А также разработана методика формирования организационно-технологической документации производства, позволяющая сократить сроки создания документации и повысить ее качество.

Для поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- оценка потенциальных потребителей результатов исследования;
- оценка конкурентоспособности по технологии QuaD;
- определение трудоемкости выполнения работы и разработка графика; проведения научного исследования;
- расчет бюджета на проведение научного исследования.

4.1. Технология QuaD

Технология QuaD (QQualityADvisor) представляет собой гибкий инструмент измерения характеристик, описывающих качество новой разработки и ее перспективность на рынке и позволяющие принимать решение целесообразности вложения денежных средств в научно-исследовательский проект.

Показатели оценки качества и перспективности новой разработки подбираются исходя из выбранного объекта исследования с учетом его технических и экономических особенностей разработки и создания.

В соответствии с технологией QuaD каждый показатель оценивается экспертным путем по стобальной шкале, где 1 – наиболее слабая позиция, а 100 – наиболее сильная. Веса показателей, определяемые экспертным путем, в сумме должны составлять 1.

Таблица 2-Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы	Максимальный балл	Относительное значение (3/4)	Средневзвешенное значение (5x2)
1	2	3	4	5	6
Критерии эффективности изменения в стандарте					
1. Потребность в разработки методики	0,21	92	100	0,92	19,32
2. Соответствие стандартам	0,25	100	100	1	25
3. Наличие электронной версии	0,14	93	100	0,93	13,02
4. Актуализации разработки	0,18	97	100	0,97	17,46
5. Удобство в эксплуатации	0,22	100	100	1	22
Итого:	1				96,8

Оценка качества и перспективности по технологии QuaD определяется по формуле:

$$P_{cp} = \sum B_i * B_i(1)$$

где P_{cp} – средневзвешенное значение показателя качества и перспективности научной разработки;

B_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – средневзвешенное значение i -го показателя.

$$P_{cp} = 19,32 + 25 + 13,02 + 17,46 + 22 = 96,8$$

Показатель $P_{cp} = 96,8$ получился высоким, это говорит о том, что разработка считается перспективной.

4.2. Планирование научно-исследовательских работ

4.2.1. Структура работ в рамках научного исследования

Для выполнения научных исследований формируется рабочая группа, в состав которой входят научные руководители и студент. По каждому виду запланированных работ установлена соответствующая должность исполнителей.

Порядок составления этапов и работ, распределение исполнителей по данным видам работ приведен в таблице 2.

Таблица 3-Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должностьисполнителя
Создание темы ВКР	1.	Составление и утверждение темы ВКР	Научный руководитель
	2.	Выдача задания НИР	
Выбор направления исследований	3.	Поиск и изучение литературы по теме ВКР	Студент
	4.	Подбор и анализ требований нормативных документов по теме ВКР	
	5.	Выбор направления исследований	Научный руководитель, студент
	6.	Календарное планирование работ	
	7.	Проведение консультаций	Научный руководитель
Теоретические исследования	8.	Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР	Студент
	9.	Изучение внутренней документации организации	
Разработка технической документации	11.	Анализ документации на соответствие стандартам	Студент
	12.	Разработка методики формирования организационно-технологической документации производства	
	13.	Согласование методики с руководством предприятия	
Оценка полученных результатов	14.	Проведение оценки полученных результатов	Научный руководитель, студент
	15.	Обсуждение полученных результатов	
Оформление ВКР	16.	Оформленный ВКР	Студент

4.2.2. Определение трудоемкости выполнения работ

Трудовые затраты в большинстве случаев образуют основную часть стоимости разработки, поэтому важным моментом является определение трудоемкости работ каждого из участников научного исследования.

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого значения трудоемкости $t_{ожи}$ используется следующая формула:

$$t_{ожи} = \frac{3t_{мини} + 2t_{махи}}{5}, \quad (3)$$

где $t_{ожи}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы чел.-дн.;

$t_{мини}$ – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, чел.-дн.;

$t_{махи}$ – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, чел.-дн.

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях T_p , учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями.

$$T_{pi} = \frac{t_{ожи}}{Ч_i}, \quad (4)$$

где T_{pi} – продолжительность одной работы, раб.дн.;

$t_{ожи}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.

$Ч_i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

4.2.3. Разработка графика проведения научного исследования

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ.

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} \cdot k_{\text{кал}}, \quad (5)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -й работы в календарных днях;

T_{pi} – продолжительность выполнения i -й работы в рабочих днях;

$k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}}, \quad (6)$$

где $T_{\text{кал}}$ – количество календарных дней в году;

$T_{\text{вых}}$ – количество выходных дней в году;

$T_{\text{пр}}$ – количество праздничных дней в году.

$$k_{\text{кал}} = \frac{365}{365 - 118} = 1,48$$

Все рассчитанные значения сводим в таблицу 3.

Таблица 4-Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоемкость работ			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях T_{pi}	Длительность работ в календарных днях T_{ki}
	t_{min} , чел-дни	t_{max} , чел-дни	$t_{ожі}$, чел-дни			
Составление и утверждение темы ВКР	1	2	1,4	Научный руководитель	1,4	2
Выдача задания НИР	1	2	1,4	Научный руководитель	1,4	2
Поиск и изучение литературы по теме ВКР	6	13	8,8	Студент	8,8	13
Подбор и анализ требований нормативных документов по теме ВКР	8	14	10,4	Студент	10,4	15
Выбор направления исследований	4	9	6	Научный руководитель, студент	3	4
Календарное планирование работ	3	4	3,4	Научный руководитель, студент	1,7	3
Проведение консультаций	5	8	6,2	Научный руководитель	6,2	9
Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР	9	12	10,2	Студент	10,2	15
Изучение внутренней документации организации	7	12	9	Студент	9	13
Анализ документации на соответствие стандартам	7	11	8,6	Студент	8,6	13
Разработка методики формирования организационно-технологической документации производства	14	21	16,8	Студент	16,8	25
Согласование методики с руководством предприятия	2	3	2,4	Студент	2,4	4
Проведение оценки полученных результатов	11	15	12,6	Научный руководитель, студент	6,3	9
Обсуждение полученных результатов	2	3	2,4	Научный руководитель, студент	1,2	2
Оформленный ВКР	8	10	8,8	Студент	8,8	13

Ниже на основе таблицы 3 построим диаграмму Ганта.

Таблица 5-Календарный план-график

№ ра б	Вид работ	Исполнители	T _{кi} , ка л.д н.	Продолжительность выполнения работ											
				Февраль 2017			Март 2017			Апрель 2017			Май 2017		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Составление и утверждение темы ВКР	Научный руководитель	2												
2.	Выдача задания НИР	Научный руководитель	2												
3.	Поиск и изучение литературы по теме	Студент	13												
4.	Подбор и анализ требований нормативных док-ов по теме ВКР	Студент	15												
5.	Выбор направления исследований	Научн. рук-тель, студент	4												
6.	Календарное планирование работ	Научн. рук-тель, студент	3												
7.	Проведение консультаций	Научный руководитель	9												
8.	Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР	Студент	15												
9.	Изучение внутренней документации орг-ции	Студент	13												
10.	Анализ документации на соответствие стандартам	Студент	13												
11.	Разработка методики формирования организационно-технологической документации производства	Студент	25												
12.	Согласование методики с руководством предприятия	Студент	4												
13.	Проведение оценки полученных результатов	Научный руководитель, студент	9												
14.	Обсуждение полученных результатов	Научный руководитель, студент	2												
15.	Оформленный ВКР	Студент	13												

 - руководитель;  - студент.

4.3. Бюджет научно-технического исследования

4.3.1. Расчет материальных затрат НТИ

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$З_{\text{м}} = (1 + k_{\text{т}}) \cdot \sum_{i=1}^m \Pi_i \cdot N_{\text{расх}i}, \quad (7)$$

где m – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования;

$N_{\text{расх}i}$ – количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м² и т.д.);

Π_i – цена приобретения единицы i -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м² и т.д.);

$k_{\text{т}}$ – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

В данной работе к материальным затратам можно отнести: офисная бумага (А4); блокнот; шариковая ручка; USB накопитель; степлер.

Материальные затраты, необходимые для данной работы, указаны в таблице 5.

Таблица 6-Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы, (З _м), руб.
Офисная бумага (А4)	пачка	200	2	400
Блокнот	шт.	1	115	115
Шариковая ручка	шт	2	24	48
USB накопитель	шт	1	320	320
Степлер	шт	1	210	210
Итого				1093

Материальные затраты на выполнение научно-технического исследования составили 1093 рублей.

4.3.2. Основная заработная плата исполнителей темы

В данный раздел включается основная заработная плата научного руководителя и студента.

Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы окладов и тарифных ставок. В состав основной заработной платы включается премия, выплачиваемая ежемесячно из фонда заработной платы в размере 20 –30 % от тарифа или оклада. Расчет основной заработной платы приводится в таблице6.

Статья включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением НИИ, (включая премии, доплаты) и дополнительную заработную плату:

$$З_{зп}=З_{осн}+З_{доп}, \quad (6)$$

где $З_{осн}$ – основная заработная плата;

$З_{доп}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $З_{осн}$).

Основная заработная плата ($З_{осн}$) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле:

$$З_{осн}=T_p \cdot З_{дн}, \quad (7)$$

где $З_{осн}$ – основная заработная плата одного работника;

T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн.

$З_{дн}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$З_{дн} = \frac{З_м \cdot М}{F_д}, \quad (8)$$

где $З_м$ – месячный должностной оклад работника, руб.;

$М$ – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 24 раб.дня $М=11,2$ месяца, 5-дневная неделя; при отпуске в 48 раб. дней $М=10,4$ месяца, 6-дневная неделя;

F_d – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб.дн.

Таблица 7 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Студент
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней - выходные - праздничные	118	118
Потери рабочего времени - отпуск - невыходы по болезни	48 -	72 -
Действительный годовой фонд рабочего времени	199	175

Месячный должностной оклад работника:

$$З_m = З_{тс} * (1 + k_{пр} + k_d) * k_p, \quad (9)$$

где $З_{тс}$ – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

$k_{пр}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от $З_{тс}$);

k_d – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5 (в НИИ и на промышленных предприятиях – за расширение сфер обслуживания, за профессиональное мастерство, за вредные условия: 15- 20 % от $З_{тс}$);

k_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Таблица 8- Расчет основной заработной платы

Исполнители	$З_{тс}$, тыс. руб.	$k_{пр}$	k_d	k_p	$З_m$, тыс. руб.	$З_{дн}$, тыс. руб.	Тр, раб. дн.	$З_{осн}$, тыс. руб.
Руководитель	26,3	0,3	0,4	1,3	58,123	3,04	10	30,4
Бакалавр	17,0	0	0	1,3	22,1	1,31	110	144,1
Итого $З_{осн}$:								174,5

Основная заработная плата научного руководителя составила 30,4 тыс. рублей, заработная плата студента – 144,1 тыс. рублей.

Общая основная заработная плата составила 174,5 тыс. рублей.

4.3.3. Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы учитывают величину предусмотренных Трудовым кодексом РФ доплат за отклонение от нормальных условий труда, а также выплат, связанных с обеспечением гарантий и компенсаций (при исполнении государственных и общественных обязанностей, при совмещении работы с обучением, при предоставлении ежегодного оплачиваемого отпуска и т.д.).

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$З_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} * З_{\text{осн}}, \quad (10)$$

где $k_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается равным 0,12 – 0,15).

Следовательно, дополнительная заработная плата научного руководителя будет равной: $З_{\text{доп}} = 0,12 * 30,4 = 3,648$ тыс. руб., а для студента $З_{\text{доп}} = 0,12 * 144,1 = 17,292$ тыс. руб.

4.3.4. Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данном разделе расходов отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$З_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} * (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}), \quad (11)$$

где $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.). На 2017 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30%.

Таблица 9 - Отчисления во внебюджетный фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, тыс. руб.	Дополнительная заработная плата, тыс. руб.
Руководитель	30,4	3,648
Студент	144,1	17,292
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	0,3	
Итого:	58,632	

По расчетам из таблицы 7 отчисления во внебюджетные фонды от научного руководителя – 10,2144рублей, от студента – 48,4176 рублей. Общие отчисления составляют 58,632рублей.

4.3.5. Накладные расходы

Накладные расходы определяются по следующей формуле:

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей}) \cdot k_{\text{нр}}, \quad (14)$$

где $k_{\text{нр}}$ – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Следовательно:

$$Z_{\text{накл}} = (1,093 + 174,5 + 20,94 + 58,632) \cdot 0,16 = 40,8264 \text{ рублей.}$$

4.3.6. Формирование бюджета затрат научно - исследовательского проекта

Определение бюджета затрат на ВКР по каждому варианту исполнения приведен в таблице 8.

Таблица 10- Расчет бюджета затрат ВКР

Наименование статьи	Сумма, руб	Доля затрат
1. Материальные затраты ВКР	1,093	0,37%
2. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	174,5	58,95%
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	20,94	7,07%
4. Отчисления во внебюджетные фонды	58,632	19,81%
5. Накладные расходы	40,8264	13,8%
Бюджет затрат на НТИ	295,9914	100%

Из таблицы 8 видно, что бюджет затрат ВКР составляет 295,9914рублей.

4.4. Оценка эффективности ВКР

Потребность в разработке методики у лаборатории может возникнуть для внутреннего пользования. Методика позволяет сократить время создания документации и повысить ее качество.

В ходе выполнения работы были определены потенциальные потребители результатов исследования. Был произведен анализ конкурентных технических решений на основе технологии QuaD, который показал, что разработка является перспективной, т.к. средневзвешенное значение равно 96,8.

Далее была произведена разработка графика проведения научного исследования с помощью применения диаграммы Ганта. Из диаграммы видно, что начало работы было в первой половине декады февраля. Окончание работы во второй половине второй декады мая.

Также был произведен расчет бюджета научно-технического исследования. Бюджет затрат ВКР составляет 1093 рублей. Наибольшая доля затрат приходится на затраты по основной заработной плате исполнителей темы - 58,95%, далее затраты на отчисления во внебюджетные фонды - 19,81%, наименьшие затраты составили материальные затраты ВКР- 0,37%.

5. Профессиональная безопасность

5.1. Введение

5.1.1. Описание рабочего места

Рабочим местом является кабинет в Российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра ТПУ, В кабинете имеется одно окно. Рабочее место включает: стол, стул, шкаф, персональный компьютер, корпоративный телефон, одна розетка и удлинитель. Работа производится сидя, основная часть за персональным компьютером.

Объектом исследования является документация лаборатории.

Область применения разработки методики:

- эффективное использование предприятием разработанной методики;
- сокращение сроков создания документации;
- повышение качества.

Пользователями результатов исследования могут быть внутренние потребители, ими являются сотрудники лаборатории радиационного контроля и досмотра.

Результатом работы является разработанная методика формирования организационно-технической документации производства.

В этом разделе рассматривается описание рабочей зоны используемой для разработки методики формирования организационно-технической документации производства, на наличие вредных и опасных факторов.

5.1.2. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований

Были выбраны вредные и опасные факторы для данной разработки на основе стандарта ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности

труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

Проведем анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть при работе в кабинете таблица 1.

Таблица 11 – Опасные и вредные факторы на рабочем месте

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-74)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Работа производится сидя, основная часть за персональным компьютером	1. повышенный уровень шума на рабочем месте; 2. отсутствие или недостаток естественного света; 3. недостаточная освещенность рабочей зоны.	1. статическое электричество; 2. электрический ток.	1. ГОСТ 12.1.003-2014. 2. СНиП 23-05-95[3]. 3. СанПиН 2.2.4.548-96. 4. СанПиН 2.2.4.1294-03. 5. ГОСТ 12.1.038-82. 6. ГОСТ 12.1.045-84.

5.1.3. Повышение уровня и других неблагоприятных характеристик шума.

Внезапные шумы высокой интенсивности, даже кратковременные (взрывы, удары и т.п.), могут вызвать как головокружение, звон в ушах, снижение слуха, так и физические повреждения (разрыв барабанной перепонки с кровотечением, поражения среднего уха и улитки). Уровень шума должен быть не более 50дБА. Количественную оценку тяжести и напряженности трудового процесса следует проводить в соответствии с Руководством 2.2.013-94 «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести, напряженности трудового процесса».

Таблица 12-Предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести и напряженности в дБА

Категория напряженности трудового процесса	Категория тяжести трудового процесса				
	физическая нагрузка	средняя физическая нагрузка	тяжелый труд 1 степени	тяжелый труд 2 степени	тяжелый труд 3 степени
Напряженность легкой степени	80	80	75	75	75
Напряженность средней степени	70	70	65	65	65
Напряженный труд 1 степени	60	60	-	-	-
Напряженный труд 2 степени	50	50	-	-	-

Для снижения воздействия шума применяются методы звукопоглощения и звукоизоляции:

- использование с максимальными коэффициентами звукопоглощения в области частот 63-8000 Гц звукопоглощающих материалов для отделки помещений;
- уменьшение площади оконных проемов;
- установка особо шумящих устройств на упругие прокладки;
- использование однотонных штор из плотной ткани, подвешенных в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения.

5.1.4. Недостаточная освещенность рабочей зоны

Согласно СНиП 23-05-95 недостаточная освещенность рабочей зоны является вредным производственным фактором, который может вызвать ослепленность или привести к быстрому утомлению и снижению работоспособности.

Согласно СП 52.13330.2011 освещение должно включать в себя как естественное, так и искусственное освещение при системе общего освещения не ниже 200 лк, при системе комбинированного освещения не ниже 400 лк в соответствии с разрядом зрительной работы.

Таблица 13-Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения основных помещений общественных зданий, а также сопутствующих им производственных помещений

Помещения	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г - горизонтальная, В - вертикальная) и высота плоскости над полом, м	Разряд и подразряд зрительной работы по СНиП 23-05-95	Естественное освещение		Совмещенное освещение		Искусственное освещение						
			КЕО e_{np} %		КЕО e_{np} %		Освещенность, лк			Цилиндрическая освещенность $E_{лк}$	Показатель дискомфорта - M , не более	Коэффициент пульсации освещенности K_n %, не более	
			при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении	при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении	при комбинированном освещении		при общем освещении				
							всего	от общего					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования													
1.	Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории в техникумах и высших учебных заведениях	Г-0,8	А-2	3,5	1,2	2,1	0,7	-	-	400	-	40	10
2.	Кабинеты информатики и вычислительной техники	Г-0,8	А-2	3,5	1,2	2,1	0,7	500	300	400	-	15	10
		Экран дисплея: В-1	Б-2	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-
3.	Лаборантские при учебных кабинетах	Г-0,8	А-2	3,5	1,2	2,1	0,7	500	300	400	-	15	10
4.	Кабинеты и комнаты преподавателей	Г-0,8	Б-1	3,0	1,0	1,8	0,6	-	-	300	-	40	15

В качестве источников искусственного освещения следует применять преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ.

На рабочей поверхности должны отсутствовать резкие тени, которые создают неравномерное распределение поверхностей с различной яркостью в поле зрения, искажает размеры и формы объектов различия, в результате

снижается производительность труда и повышается утомляемость. Необходимо предусмотреть на окнах жалюзи, предотвращающие проникновение прямых солнечных лучей, которые создают на рабочих местах резкие тени.

5.1.5. Статическое электричество

Электробезопасность – это система организационных и технических средств и мероприятий, которые обеспечивают защиту людей от опасного и вредного воздействия электрического тока, электромагнитного поля, электрической дуги и статического электричества.

Токи статического электричества, наведенные в процессе работы компьютера на корпусах, системного блока, клавиатуры и монитора, могут при прикосновении к этим элементам приводить к разрядам. Эти разряды не представляют опасности для человека, но могут привести компьютер к выходу из строя.

Методы защиты от воздействия статического электричества:

- влажная уборка, для того чтобы уменьшить количество пылинок в воздухе и на предметах;
- защитное заземление;
- частое проветривание;
- применение средств индивидуальной защиты, например антистатический спрей.

На рабочем месте пользователя размещены клавиатура, системный блок и дисплей. Перед началом работы нужно убедиться в порядке на столе и под ним, чтобы все проводов электропитания были в целостности и прибраны.

Допустимый ток частотой 50 Гц при длительности воздействия более 10 секунд составляет 2 мА, а при длительности 10 секунд и менее – 6 мА. Для переменного тока эта величина соответственно равна 10 и 15 мА.

Методы защиты от опасности поражения электрическим током:

- электрическая изоляция токоведущих частей (сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм);
- ограждение токоведущих частей, которые работают под напряжением;
- использование малых напряжений, например, не более 50 В;
- электрическое разделение сетей на отдельные короткие участки;
- защитное заземление и зануление;
- применение средств индивидуальной защиты, таких как плакаты и знаки безопасности, изолирующие подставки, указатели напряжения.

5.1.6. Электрический ток

В процессе использования электроприборов и электрооборудования может возникнуть опасность поражения электрическим током.

Чтобы исключить опасность поражения необходимо соблюдать следующие правила электробезопасности:

- перед включением прибора в сеть должна быть визуально проверена его электропроводка на отсутствие возможных видимых нарушений изоляции, а также на отсутствие замыкания токопроводящих частей на корпус;
- при появлении признаков замыкания необходимо немедленно отключить от электрической сети устройство и устранить неисправность;
- запрещается при включенном устройстве одновременно прикасаться к приборам, имеющим естественное заземление (например, радиаторы отопления, водопроводные краны и др.)
- запрещается эксплуатация оборудования в помещениях с повышенной опасностью;

- запрещается включать и выключать устройство при помощи штепсельной вилки. Штепсельную вилку включать и выключать из розетки можно только при выключенном устройстве.

В соответствии с ГОСТ 12.1.002–84 нормы допустимых уровней напряженности электрических полей зависят от времени пребывания человека в контролируемой зоны. Работа в условиях облучения электрическим полем с напряженностью 20–25 кВ/м продолжается не более 10 минут. При напряженности не выше 5 кВ/м присутствие людей в рабочей зоне разрешается в течение 8 часов.

Существуют следующие способы защиты от поражения током в электроустановках:

- предохранительные устройства;
- защитное заземление;
- применение устройств защитного отключения (УЗО);
- зануление.

Самый распространенный способ защиты от поражения током при эксплуатации измерительных приборов и устройств - защитное заземление, которое предназначено для превращения «замыкания электричества на корпус» в «замыкание тока на землю» для уменьшения напряжения прикосновения и напряжения шага до безопасных величин (выравнивание потенциала).

5.2. Экологическая безопасность

Выбросов вредных веществ в атмосферу не происходит так как работа в кабинете. Бумажные отходы для дальнейшей переработки должны передаваться в соответствующие организации. Для утилизации персонального компьютера необходимо сдать его в перерабатывающую компанию. Неисправные картриджи другую технику должны передавать организациям, которые занимаются переработкой отходов.

Самым опасным загрязнителем окружающей среды является системный блок, его необходимо сдать в специальную утилизирующую организацию. При переработке компания производит разбор техники, определяет материалы, которые подлежат переработке для изготовления новой техники. Также необходимо проводить утилизацию не только техники, но и офисной мебели.

5.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

К возможным ЧС на рабочем месте можно отнести внезапные пожары взрывы и обрушение здания.

Более вероятны - пожары из-за замыкания электричества и несоблюдения правил пожарной безопасности.

Для оповещения о пожаре в лаборатории установлены пожарные речевые системы оповещения. В кабинет имеется огнетушитель, расположенный на видном и доступном месте.

Первичные средства пожаротушения обычно применяют до прибытия пожарной команды. Для ликвидации возгорания на начальной стадии используются:

- огнетушащие вещества (вода, песок, земля);
- огнетушащие материалы (грубошерстные куски материи - кошмы, асбестовые полотна, металлические сетки с малыми ячейками и т. п.);
- немеханизированный ручной пожарный инструмент (ломы, лопаты и т. п.);
- пожарный инвентарь (бочки с водой, пожарные ведра, ящики и песочницы с песком);
- пожарные краны на внутреннем водопроводе противопожарного водоснабжения в сборе с пожарным стволом и пожарным рукавом;
- огнетушители.

Здание должно соответствовать требованиям пожарной безопасности, а именно, наличие плана эвакуации, пожарной сигнализации, табличек с указанием направления к запасному (эвакуационному) выходу. Для тушения токоведущих частей и электроустановок применяется огнетушитель ОУ-2.

5.4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Продолжительность рабочего дня не должна превышать 40 часов в неделю. Возможно, сокращение рабочего времени. Для работников, не достигших 16 лет - не более 24 часа в неделю, от 16 до 18 лет - не более 35 часов, также для инвалидов I и II группы. Для работников, работающих на местах, отнесенных к вредным условиям труда 3 и 4 степени - не более 36 часов.

При работе в ночное время (с 22.00 до 6.00 часов) рабочая смена сокращается на один час. К такому графику работы не допускаются беременные женщины; женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, инвалиды; работники, которым нет восемнадцати лет.

Неполный рабочий день может быть для беременной женщины; одного из родителей (опекуна), имеющего ребенка в возрасте до четырнадцати лет (ребенка-инвалида в возрасте до восемнадцати лет). Оплата труда в таком случае производится по отработанному времени.

Организация обязана предоставлять своим работникам ежегодные отпуска продолжительностью 28 календарных дней. Для тех кто работает с опасными или вредными условиями, предусматривается дополнительный отпуск.

Требования по организации рабочего места при выполнении работ сидя должно соответствовать ГОСТ 12.2.032-78 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования».

Высота рабочей поверхности при организации рабочего места при работе с компьютером должна составлять: для женщин 63 см, для мужчин 68 см. А высота сиденья для мужчин и женщин – 43 см.

Подставка для ног должна быть регулируемой по высоте. Ширина должна быть не менее 30 см, длина - не менее 40 см. Поверхность подставки должна быть рифленой. По переднему краю следует предусматривать бортик высотой 1 см.

На данном рабочем месте все требования к его организации соблюдены. Параметры рабочего места соответствуют установленным к ним требованиям.

Заключение

Результатом данной бакалаврской работы является разработка методики формирования организационно-технологической документации производства, которая позволит повысить качество документации и сократить сроки ее создания.

На основе проделанной работы был проведен анализ международных договоров лаборатории, после чего был предложен разработанный шаблон для сокращения времени при создании договоров Российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра.

. В рамках работы было сделано:

- обзор теоретических основ касающихся документации;
- проанализирован процесс создания международного договора;
- построена графическая информационная модель процесса создания международного договора;
- разработана контекстная диаграмма процесса заключения международных договоров;

Преимущество данной методики заключается в снижении временных затрат на разработку международного договора, оперативное получение информации и эффективное управление процессом создания документации.

Приложение А

Состав реквизитов документов

- 01 - Государственный герб Российской Федерации;
- 02 - герб субъекта Российской Федерации;
- 03 - эмблема организации или товарный знак (знак обслуживания);
- 04 - код организации;
- 05 - основной государственный регистрационный номер (ОГРН) юридического лица;
- 06 - идентификационный номер налогоплательщика/код причины постановки на учет (ИНН/КПП);
- 07 - код формы документа;
- 08 - наименование организации;
- 09 - справочные данные об организации;
- 10 - наименование вида документа;
- 11 - дата документа;
- 12 - регистрационный номер документа;
- 13 - ссылка на регистрационный номер и дату документа;
- 14 - место составления или издания документа;
- 15 - адресат;
- 16 - гриф утверждения документа;
- 17 - резолюция;
- 18 - заголовок к тексту;
- 19 - отметка о контроле;
- 20 - текст документа;
- 21 - отметка о наличии приложения;
- 22 - подпись;
- 23 - гриф согласования документа;
- 24 - визы согласования документа;
- 25 - оттиск печати;
- 26 - отметка о заверении копии;

27 - отметка об исполнителе;

28 - отметка об исполнении документа и направлении его в дело;

29 - отметка о поступлении документа в организацию;

30 - идентификатор электронной копии документа

Для придания документам юридической силы и их идентификации служат реквизиты 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 16, 22, 23, 24, 25. Реквизиты 13, 15, 17, 18, 19, 21, 26, 27, 28, 29, 30 предназначены для поиска документа и фиксации его прохождения через управленческий аппарат.

Реквизит 20 передает основное содержание документа.

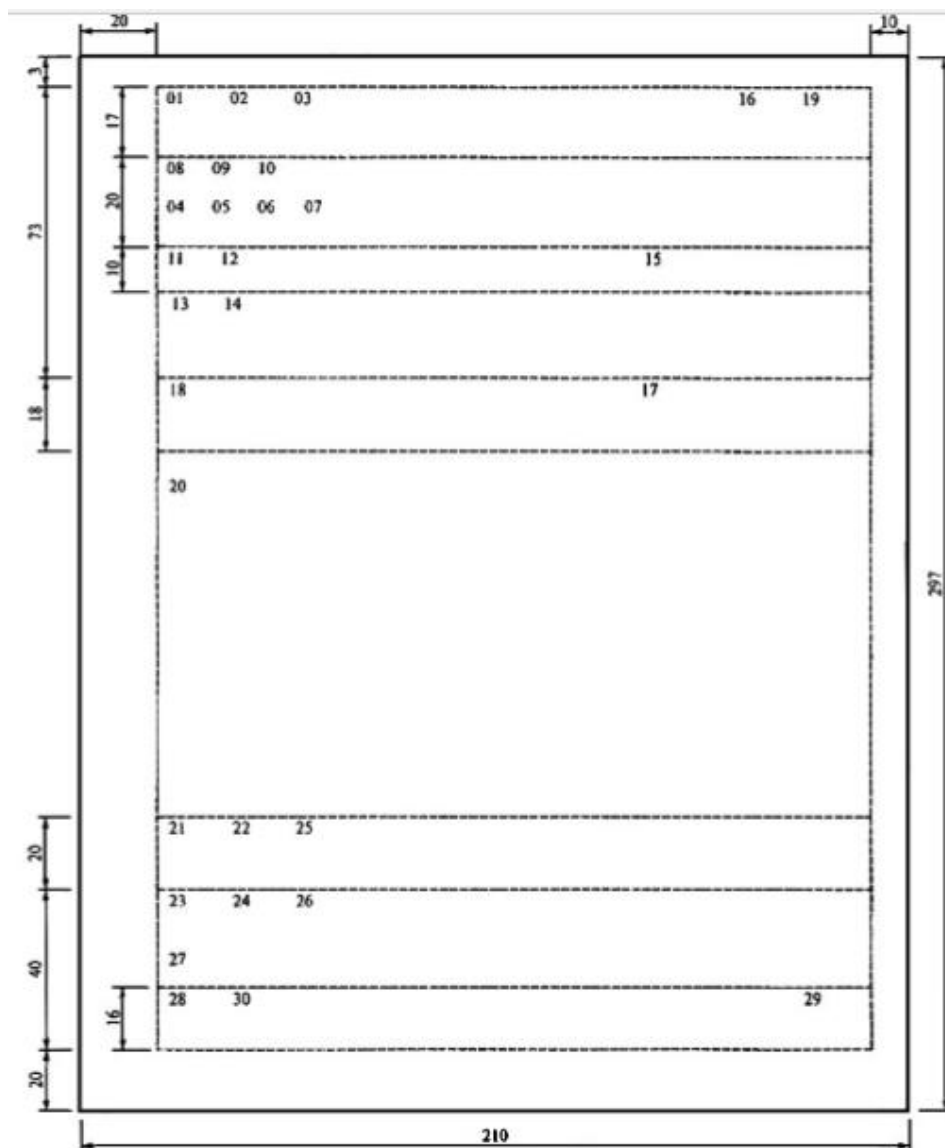
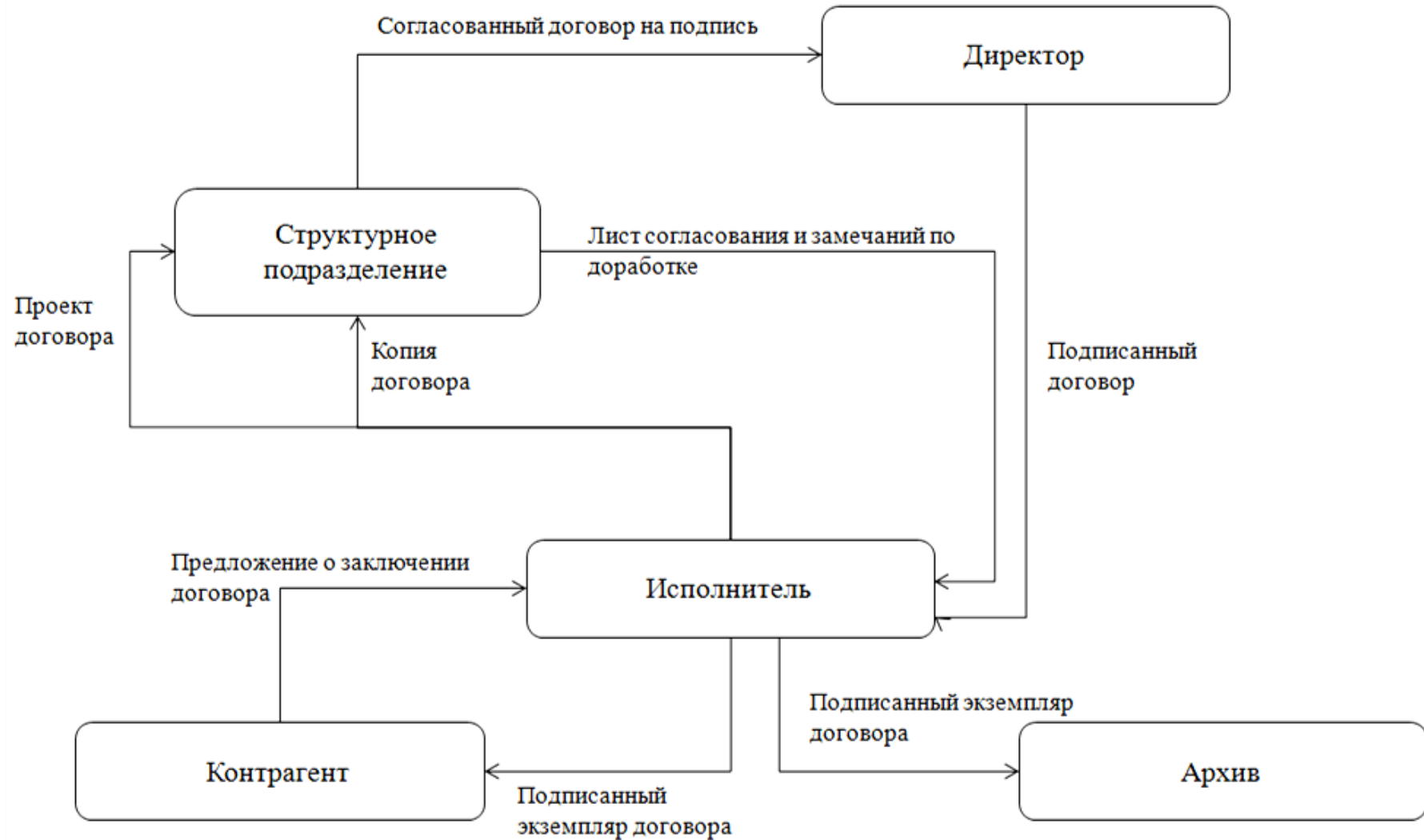


Рисунок 1 Порядок размещения реквизитов

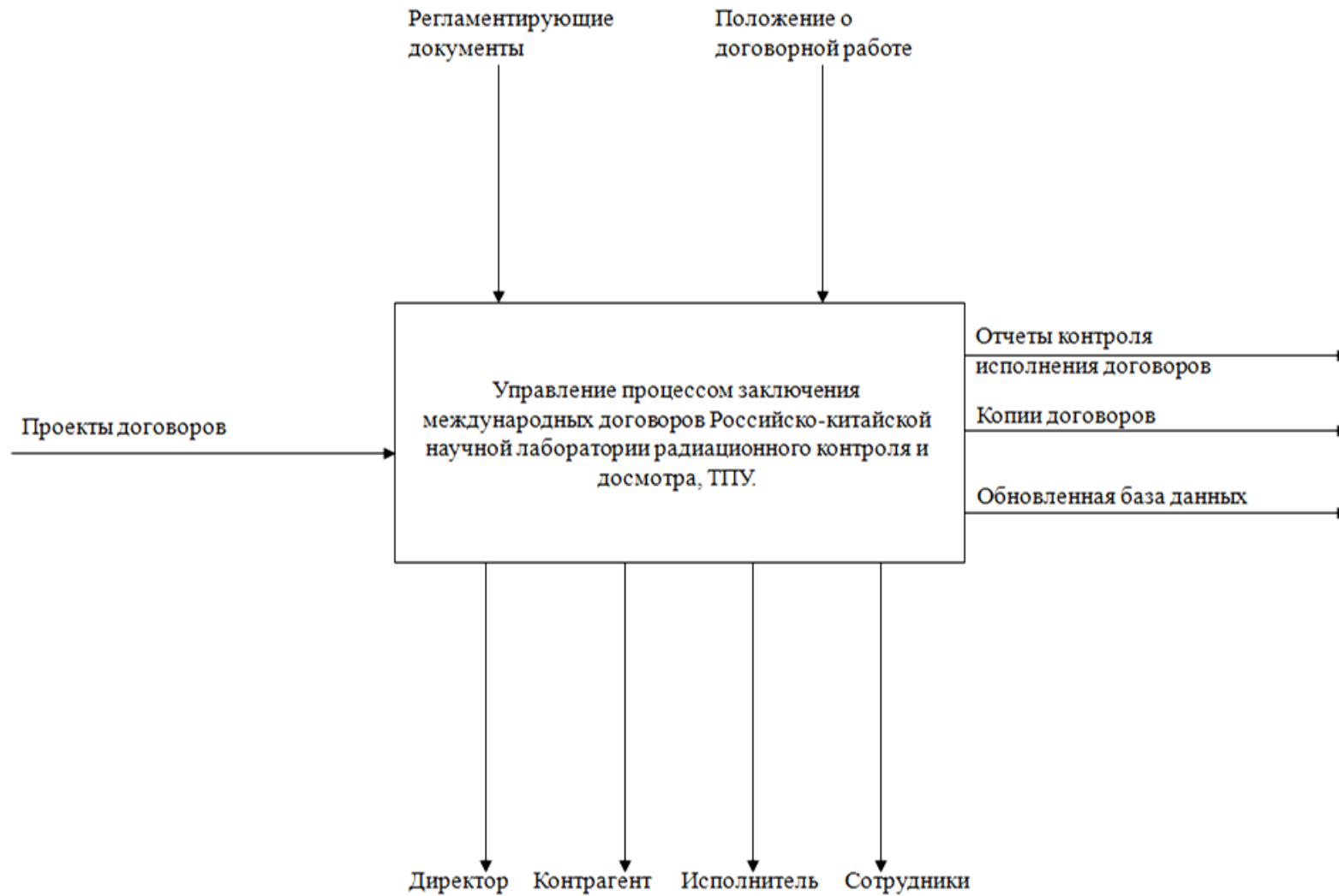
Приложение Б

Графическая информационная модель процесса создания международного договор



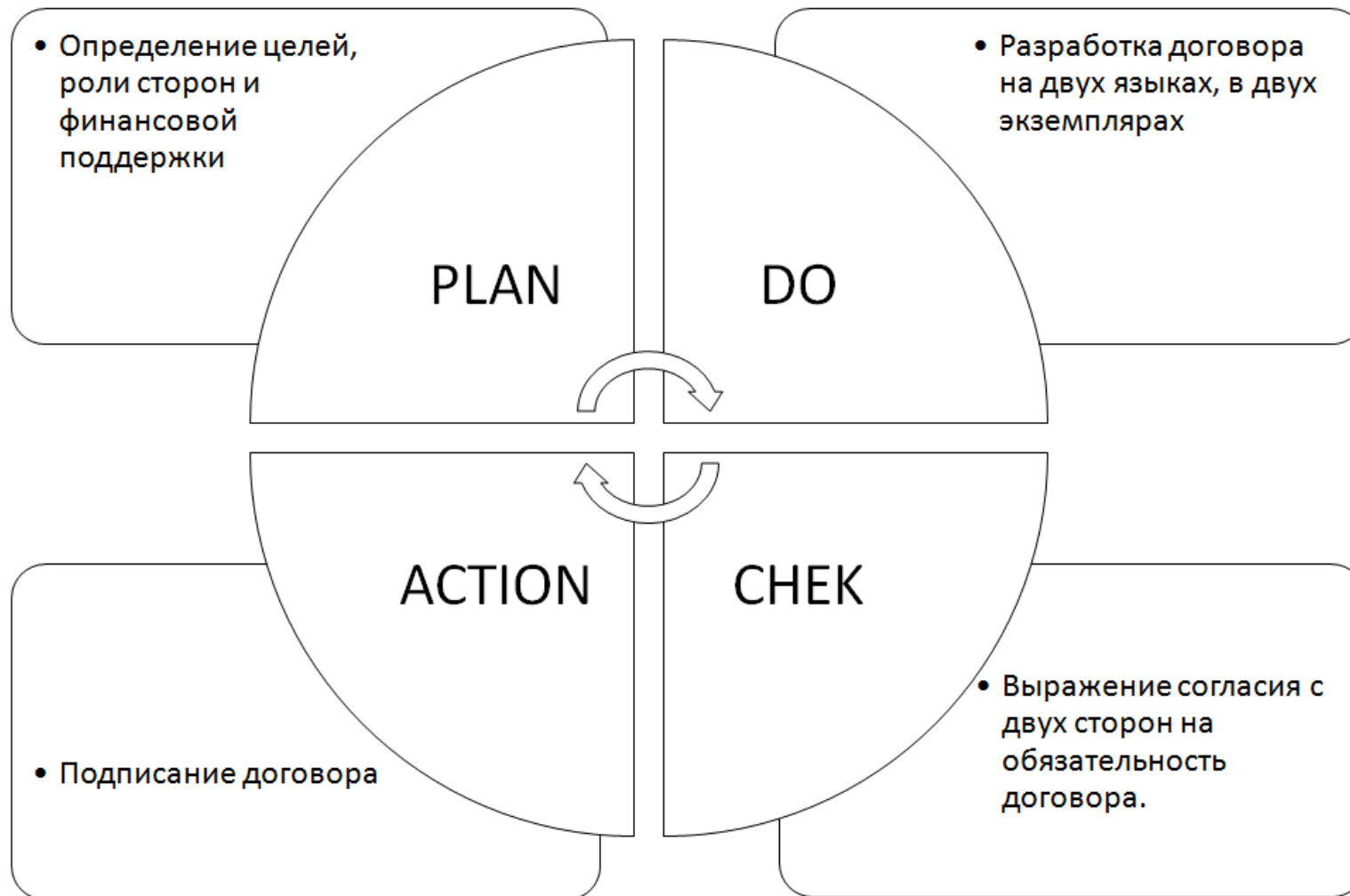
Приложение В

Контекстная диаграмма процесса заключения международных договоров



Приложение Г

Цикл PDCA



Приложение Д

Процесс создания международного договора

Процесс управления

- Определение цели договора;
- Согласование проекта;
- Распределение роли сторон.

Производственный процесс

- Подготовка международного договора;
- Сбор информации об участниках ;
- Установление сроков создания и поставки ;
- Обучение и консультации по продукции;

Вспомогательный процесс

- Консультации между сторонами;
- Бюджетное планирование;
- Выбор поставщика;



Приложение Е

Этапы создания международного договора



Список используемой литературы

1. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.08-2013. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения»
2. Учебник. Документоведение. Издание – М.В.Лаврин. Город: Москва. Год издания: 2016.
3. Оформляем документы на персональном компьютере: грамотно и красиво. ГОСТ Р.6.30-2003. Возможности Microsoft Word. Издание - ИНФРА-М. Город: Москва. Год издания: 2008.
4. Приказ и деловое письмо. Требования к оформлению и образцы документов согласовано ГОСТ Р 6.30-2003. Издание -М.И. Басаков. Город: Ростов-на-Дону. Год издания: 2009.
5. ГОСТ 16487-70. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. - М., 1984. - С. 3.
6. ГОСТ 16487-83. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. - М., 1984. – С. 3.
7. Толковый словарь по основам информационной деятельности. Город: Киев. Год издания: 1995. – С. 58.
8. ГОСТ Р 51141-98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения - М: Госстандарт России, 1998.
9. Учебник. Документоведение. 6 издание, стер. – К: Знания, 2005. - С 20-21.
10. Государственный стандарт российской федерации ГОСТ Р 6.30-2003. «Унификация система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению. Документов»
11. Российско-китайская научная лаборатория радиационного контроля и досмотра [Офиц. сайт] URL: <http://old.tpu.ru/today/tpu-structure/instituty-fakultety-kafedry/ink/lab-ink/rcnlrkid/>

12. Венская конвенция о праве международных договоров от 23 мая 1969 года.
13. ГОСТ 6.38. УСД. Система организационно - распорядительной документации. Требования к оформлению документов.