|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ  федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**  **(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»)** |
| БГТУ.СМК-Ф-4.2-К5-01 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Факультет | И |  | **Информационные и управляющие системы** |
|  | шифр |  | наименование |
| Кафедра | И2 |  | Инжиниринг и менеджмент качества |
|  | шифр |  | наименование |
| Дисциплина |  |  | Системы менеджмента качества |
|  | шифр |  | наименование |

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

**Документирование и анализ процессов СМК организации**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнила студентка группы | | | |  | И2М41 |
| Просекова А.В. | | | | | |
| Фамилия И.О. | | | | | |
| **РУКОВОДИТЕЛЬ** | | | | | |
| Ефремов Н.Ю. | |  |  | | |
| Фамилия И.О. Подпись | | | | | |
| Оценка |  | | | |  |
| «\_\_\_\_\_» |  | | | | 2018г. |

Санкт-Петербург

2018

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc532567512)

[1 Стандарты ISO серии 9000 5](#_Toc532567513)

[1.1 История развития стандартов ISO 9000 5](#_Toc532567514)

[1.2Система менеджмента качества. Основные принципы 7](#_Toc532567515)

[1.3 Система менеджмента качества в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова 10](#_Toc532567516)

[2 Новая редакция стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 13](#_Toc532567517)

[2.1 Новая методология ГОСТ Р ИСО 9001-2015 13](#_Toc532567518)

[2.2 Общая структура ГОСТ Р ИСО 9001-2015 14](#_Toc532567519)

[2.3 Основные изменения в ГОСТ Р ИСО 9001-2015 14](#_Toc532567520)

[2.3.1 Терминология 15](#_Toc532567521)

[2.3.2 Обязательные документы организации в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 15](#_Toc532567522)

[2.3.3 Основные аспекты, на которые обращают внимания эксперты при проведении внешнего аудита СМК 16](#_Toc532567523)

[2.4 Риски и возможности в системе менеджмента качества организации 18](#_Toc532567524)

[3 Управление рисками и возможностями в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова 21](#_Toc532567525)

[3.1 Требования к разработке СТО по управлению рисками и возможностями 22](#_Toc532567526)

[3.2 Результаты разработки СТО по управлению рисками и возможностями 23](#_Toc532567539)

[3.2.1 Область применения 23](#_Toc532567540)

[3.2.2 Нормативные ссылки 23](#_Toc532567541)

[3.2.3 Термины и определения 24](#_Toc532567542)

[3.2.5 Основные положения 25](#_Toc532567543)

[3.2.6 Идентификация, оценка и анализ рисков и возможностей 26](#_Toc532567550)

[3.2.7 Планирование необходимых мероприятий по устранению рисков и максимизации возникновения возможностей 28](#_Toc532567551)

[3.2.8 Мероприятия по устранению рисков и появления возможностей 29](#_Toc532567552)

[3.2.9 Анализ результативности и эффективности мероприятий по устранению рисков и максимизации появления возможностей 30](#_Toc532567554)

[3.2.10 Мониторинг рисков и возможностей 31](#_Toc532567555)

[3.2.11. Внедрение разработанного СТО в рабочий процесс и практическое применение 31](#_Toc532567556)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 35](#_Toc532567557)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 36](#_Toc532567558)

[Приложение А 37](#_Toc532567559)

[Приложение Б 38](#_Toc532567560)

[Приложение В 39](#_Toc532567561)

# ВВЕДЕНИЕ

Актуальность выбранной тематики обусловлена выходом новой версии стандарта ISO серии 9000, в связи с чем все организации, сертифицирующиеся по данному стандарту, должны были в 3х летний период (до сентября 2018 года) перейти с прошлой версии стандарта  
 ГОСТ ISO 9001:2011 на новую ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

В октябре 2018 года в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова проводился инспекционный контроль инспектором из   
ООО «МОНОЛИТ-Серт» на подтверждение действия сертификата с расширением его действия в связи с новой версией ГОСТа.

Цель данной курсовой работы – закрепление теоретической части дисциплины и получение практического опыта документирования процессов СМК организации, а также рассмотрение основных изменений, связанных с новой версией стандарта ISO серии 9000.

Объектом данной курсовой работы является адаптация документации в связи с переходом на новую версию стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в подразделениях, подчиненных проректору по НР и ИКТ в организации БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова и разработка стандарта организации по управлению рисками и возможностями.

# Стандарты ISO серии 9000

ISO 9000— серия международных стандартов, содержащих термины и определения, основные принципы менеджмента качества, требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий, а также руководство по достижению устойчивого результата.

Серия стандартов ISO 9000 разработана Техническим комитетом 176 (ТК 176) Международной организации по стандартизации. В основе стандартов лежат идеи и положения теории всеобщего менеджмента качества (TQM).

Принято считать, что при разработке первой версии стандартов   
ISO 9000 ТК 176 руководствовался британским стандартом BS 5750, разработанным Британским институтом стандартов (BSI). В свою очередь, считается, что британский стандарт базировался на отраслевых стандартах военно-промышленного комплекса.

## 1.1 История развития стандартов ISO 9000

Серия стандартов ISO 9000 неоднократно пересматривалась:

* первая версия была подготовлена в 1987 году;
* вторая версия была выпущена в 1994 году и представляла собой уточненную версию 1987 года.
* третья версия была разработана в 2000 году путём радикального пересмотра версии 1994 года;
* четвёртая версия стандарта вышла разобщенно: в 2005 году был выпущен стандарт ISO 9000:2005, в 2008 и 2009 годах — стандарты ISO 9001 и 9004. Несмотря на ожидавшийся полный пересмотр версии 2000 года,  
   ТК 176 решил ограничиться «косметическими» правками — исправлением неточностей и разночтений. Причинами отказа от существенных изменений и задержки с выпуском новой версии были названы желание продлить срок действия существующих сертификатов у организаций (то есть сохранить статус-кво в сертификационном бизнесе).
* пятая версия ISO 9001 была выпущена 23.09.2015 совместно с   
  ISO 9000.

Стандарты, входящие в серию:

* ISO 9000. Словарь терминов о системе менеджмента, свод принципов менеджмента качества. Текущая версия — «ISO 9000:2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
* ISO 9001. Содержит набор требований к системам менеджмента качества. Текущая версия — «ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования».
* ISO 9004. Содержит руководство по достижению устойчивого успеха любой организацией в сложной, требовательной и постоянно изменяющейся среде, путём использования подхода с позиции менеджмента качества. Текущая версия — «ISO 9004:2009 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества».
* ISO 19011. Стандарт, описывающий методы проведения аудита в системах менеджмента, в том числе, менеджмента качества. Текущая  
   версия — «ISO 19011:2011 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента».

Российские версии стандартов:

* ГОСТ ISO 9000-2011— аналог ISO 9000:2005 (подготовлен открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе применения ГОСТ Р ИСО 9001-2008)
* ГОСТ ISO 9001-2011 — аналог ISO 9001:2008 (подготовлен открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе применения ГОСТ Р ИСО 9001-2008)
* ГОСТ Р ИСО 9000 — 2015 — аналог ISO 9000-2015, введён в действие 01 ноября 2015 года, утвержден в Росстандарте 28 сентября 2015 года.
* ГОСТ Р ИСО 9001 — 2015 — аналог ISO 9001-2015, введён в действие 01 ноября 2015 года, утвержден в Росстандарте 28 сентября 2015 года. [1]
  1. **Система менеджмента качества. Основные принципы**

Согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2015 система менеджмента − это совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации для разработки политик, целей и процессов для достижения этих целей.

Система менеджмента качества – это часть системы менеджмента применительно к качеству.[2]

Применение системы менеджмента качества является стратегическим решением для организации, которое может помочь улучшить результаты ее деятельности и обеспечить прочную основу для инициатив, ориентированных на устойчивое развитие.

Для организаций, стремящихся к устойчивому успеху посредством внедрения системы менеджмента качества в стандарте  
 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 описаны семь принципов менеджмента качества:

* ориентация на потребителя;
* лидерство;
* взаимодействие людей;
* процессный подход;
* улучшение;
* принятие решений, основанных на свидетельствах;
* менеджмент взаимоотношений.

Одним из принципов менеджмента качества является процессный подход. Последовательные и предсказуемые результаты достигаются более результативно и эффективно, когда деятельность рассматривается и управляется как взаимодействующие процессы, которые функционируют как связанная система.

Цикл PDCA может быть применен ко всем процессам и к системе менеджмента качества в целом. На приведенной ниже схеме (рисунок 1) показана структура ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в соответствии с циклом PDCA.

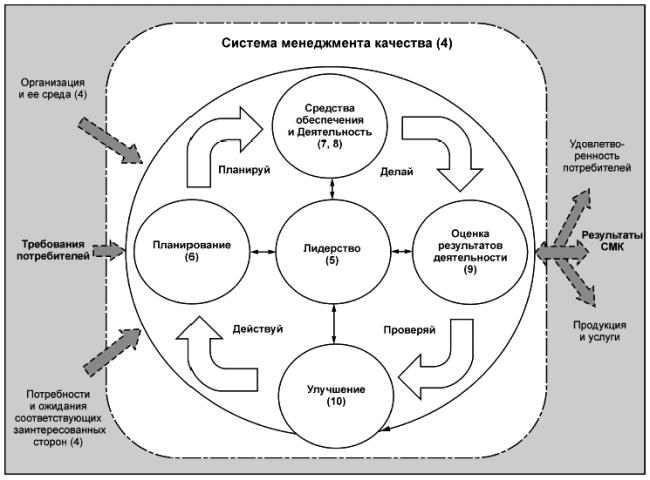


Рисунок 1 – Изображение структуры стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в соответствии с циклом PDCA

Цикл PDCA можно кратко описать так:

* **Планируй**: разработка целей системы и ее процессов, а также определение ресурсов, необходимых для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой ораганизации, определение и рассмотрение рисков и возможностей;
* **Делай**: выполнение того, что было запланировано;
* **Проверяй**: мониторинг и (там где это применимо) измерение процессов, продукции и услуг в сравнении с политикой, целями, требованиями и запланированными действиями, и сообщение о результатах;
* **Действуй**: принятие мер по улучшению результатов деятельности в той степени, насколько это необходимо.

Процесс может быть определен как «совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих «входы» в «выходы». Эти виды деятельности требуют распределения ресурсов, таких, как люди и материалы. В соответствие с требованиями стандартов ИСО серии 9000 одним из обязательных процессов является документирование системы менеджмента качества организации. Общий вид процесса представлен на рисунке 2. [3]



Рисунок 2 – Общий вид процесса

При документировании системы менеджмента качества организация может определить любое число и состав документов, необходимых для демонстрации результативного планирования, функционирования, управления и постоянного улучшения системы менеджмента качества и ее процессов. Характер и степень документирования системы менеджмента качества зависят от особенностей организации. Документирование может охватывать всю деятельность организации или отдельные ее аспекты. Например, требования, устанавливаемые в документации, зависят от вида и характера продукции и процессов, условий контракта, установленных законодательных и обязательных требований и т.п.[4]

**1.3** **Система менеджмента качества в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им.   
Д.Ф. Устинова**

В данной работе рассматривается система менеджмента качества подразделений, подчиненных проректору по научной работе иинформационно-коммуникационным технологиям (далее – проректор по НР и ИКТ), Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

БГТУ «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова имеет юридический статус федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования.

Система менеджмента качества организации описана в Руководстве по качеству (РК.01-18) БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. РК устанавливает порядок и организацию деятельности по обеспечению и управлению качеством в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества. Требования» и ГОСТ РВ 0015-002-2012 «СРПП ВТ Системы менеджмента качества. Общие требования».

Одним из обязательных документов СМК организации является политика в области качества. Ниже приведены выписка из политики в области качества БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова:

«История ВУЗа начинается с февраля 1932 года как Ленинградского военно-механического института. Именно это название по настоящее время определяет стратегическое направление его деятельности как образовательной, так и научной.

Основные направления научной деятельности:

* артиллерийские системы, стрелковое вооружение и боеприпасы к ним;
* системы ракетного вооружения;
* авиационная и ракетно-космическая техника;
* информационные, радиотехнические и фотонные системы и технологии;
* новые материалы, в т.ч. композиционные и конструкции из них;
* робототехнические и мехатронные системы;
* исследования и разработки в области современных энергетических технологий;
* исследования и разработки в области аддитивных технологий;
* исследования и разработки реактивных и газотурбинных двигателей.

Политика в области качества подразделений, подчиненных проректору по НР и ИКТ, является составной частью общей политики БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова и ориентирована на удовлетворение ожиданий заказчиков НИР, ОКР, НИОКР и НИОКТР в интересах государственного оборонного заказа.

Высшее руководство БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова намерено добиться реализации поставленного обязательства путём выполнения работ в соответствии с требованиями заказчиков, ГОСТ РВ 0015-002-2012, стандартов ИСО серии 9000 , государственных (военных) стандартов.

Исходя из поставленных обязательств руководство БГТУ определило политику в области качества, которая заключается в:

* снижении риска для заказчика – учёт рисков при выполнении работ;
* выполнении обязательств по эффективному использованию выделяемых финансовых и других ресурсов;
* повышении результативности мероприятий по обеспечению качества проведения работ и предупреждению отклонений от требований заказчика;
* вовлечение всех сотрудников, выполняющих и обеспечивающих работы в процесс управления качеством;
* принятии решений на основе анализа достоверной информации;
* постоянном совершенствование методик и технологий проведения работ;
* разработке, внедрении и постоянном совершенствование СМК;
* повышении результативности мероприятий по обеспечению качества военной продукции на стадиях ее жизненного цикла и предупреждение отклонений от заданных требований.

Принципы настоящей Политики в области качества :

* Основа выполнения работ – государственная нормативно-техническая база и метрологическое обеспечение;
* Основа повышения уровня качества выполнения работ – квалификация, ответственность и мотивация специалистов;
* Подтверждение достоверности результата – действующий образец;
* Обеспечение изготовления и испытаний действующего образца – современное технологическое и испытательное оборудование.

Руководство БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова принимает на себя ответственность за выделение достаточного объема ресурсов для реализации Политики, доведения её до сотрудников, а также гарантирует соблюдение всех приоритетных принципов заявленной Политики».[5]

1. **Новая редакция стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 – это пятое издание ИСО 9001 отменяет 4-е издание (ИСО 9001:2008). Относительно предыдущего издания настоящее издание представляет собой технический пересмотр, проведенный посредством изменения последовательности разделов, принципов менеджмента качества и использования новых концепций.

Таким образом новая редакция ISO 9001:2015   
(ГОСТ Р ИСО 9001-2015) отличается от предыдущей редакции 3-мя особенностями:

1. Технический пересмотр посредством изменения последовательности и некоторого уточнения разделов (старые требования почти перенесены в новую редакцию).
2. Использованы (введены дополнительно) новые концепции системы менеджмента качества.
3. Изменены (уточнены) основные принципы менеджмента качества.

«ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Требования» утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. №1391-ст.

«ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. №1390-ст.

Переходный период на новую редакцию стандарта составляет 3 года с момента публикации официальной версии стандарта, т.е. сентябрь 2015- сентябрь 2018. В этот период одновременно действовали ГОСТ ISO-2011 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

## 2.1 Новая методология ГОСТ Р ИСО 9001-2015

Последняя версия стандарта вводит новую концепцию построения системы менеджмента качества, включающую 4 основных элемента:

1. Процессный подход к менеджменту.
2. Использование цикла PDCA как в процессах, так и в системе в целом.
3. Баланс (понимание) потребностей и ожидание заинтересованных сторон.
4. Риск ориентированное мышление.
   1. **Общая структура ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

Согласно «структуре высокого уровня» содержание любых стандартов должно укладываться в десять разделов. В первую очередь это касается стандартов, выпускаемых организацией ISO, однако данный подход можно применять при создании внутренних процедур организации. Структура повторяет логику PDCA:

1. Область применения
2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения
4. Среда организации
5. Лидерство
6. Планирование
7. Среда обеспечения
8. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг
9. Оценка результатов деятельности
10. Улучшение

При разработке новой версии стандарта были приняты во внимание такие факторы, как результаты расширенного опроса пользователей в сети Интернет, развитие знаний и технологий, изменения в промышленности, увеличивающееся разнообразие пользователей ISO 9001и так далее [3].

**2.3 Основные изменения в ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

Проведя сравнительный анализ между ГОСТ Р ИСО 9001-2015   
(ISO 9001:2015) и ГОСТ ISO 9001:2011 (ISO 9001:2008), можно выделить следующие различия.

**2.3.1 Терминология**

Основные изменения в терминологии приведены в таблице 1:

**Таблица 1 – Изменения в терминологии ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

|  |  |
| --- | --- |
| **ГОСТ ISO 9001:2011 (ISO 9001:2008)** | **ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)** |
| Продукция | Продукция и услуги |
| Представитель руководства | Не применяется |
| Исключения | Не применяется |
| Документированные процедуры, записи | Документированная информация |
| Производственная среда | Условия функционирования процессов |
| Закупленная продукция | Внешне предоставляемая продукция и услуги |
| Поставщик | Внешний поставщик |
| Аутсорсинг (процессы, переданные сторонней организации) | Поставленные сторонней организацией (извне) |
| Мониторинговое и измерительное оборудование | Мониторинговые и измерительные ресурсы |

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 не требует внесения изменений в документацию СМК для использования новых терминов.

**2.3.2 Обязательные документы организации в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

К обязательным документам по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 относятся:

* область применения СМК (пункт 4.3 стандарта);
* документы (стандарты, регламенты, карты процессов и т.п. для обеспечения функционирования СМК (пункт 4.4 стандарта);
* цели в области качества (пункт 6.2 стандарта).

Как мы можем заметить, необязательным стал один из главных документов СМК – руководство по качеству (РК). Но стоит отметить, что организациям, сертифицирующиеся параллельно по ГОСТ РВ 0015-002-2012, все же иметь РК необходимо.

**2.3.3 Основные аспекты, на которые обращают внимания эксперты при проведении внешнего аудита СМК**

В октябре 2018 года в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова был проведен инспекционный контроль СМК подразделений, починенных проректору по НР и ИКТ. Во время проверки были выделены основные пункты, которые требуют документального отражения в соответствии с новой редакцией стандарта, а также пункты, на которые стоит обратить особое внимание. Часть наиболее важных пунктов рассмотрим в этом подпункте.

Согласно п. 4.1 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 организация должна определить внешние и внутренние факторы, относящиеся к ее намерениям и стратегическому направлению и влияющие на ее способность достигать намеченного(ых) результата(ов) ее системы менеджмента качества.

Организация должна осуществлять мониторинг и анализ информации об этих внешних и внутренних факторах.

Согласно п.4.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 организация должна определить:

а) заинтересованные стороны, имеющие отношение к системе менеджмента качества;

б) требования этих заинтересованных сторон, относящиеся к системе менеджмента качества.

Организация должна осуществлять мониторинг и анализ информации об этих заинтересованных сторонах и их соответствующих требованиях.

Согласно п.4.3 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 организация должна определить граница системы менеджмента качества и охватываемую ею деятельность, чтобы установить область ее применения.

Область применения системы менеджмента качества организации должна быть доступна, разрабатываться, актуализироваться и применяться как документированная информация. Область применения должна указывать на охватываемые виды продукции и услуг и давать обоснование для исключения требования настоящего стандарта, которое она определила как неприменимое к ее области применения системы менеджмента качества.

Согласно п.4.4.2 Организация должна в необходимом объеме:

а) разрабатывать, актуализировать и применять документированную информацию для обеспечения функционирования процессов;

б) регистрировать и сохранять документированную информацию для обеспечения уверенности в том, что эти процессы осуществляются в соответствии с тем, как это было запланировано.

Все вышеперечисленные пункты могут быть отражены в Руководстве по качеству организации.

Согласно п.5.2 Высшее руководство должно разработать, реализовывать и поддерживать в актуальном состоянии политику в области качества. Политика в области качества должна:

а) быть доступной и применяться как документированная информация;

б) быть доведенной до сведения работников, понятной и применяемой внутри организации;

в) быть доступной подходящим способом для соответствующих заинтересованных сторон. Этот подпункт может быть реализован, например, помещением Политики в области качества на сайт организации.

Согласно п.5.3 Высшее руководство должно распределить обеспечить определение, доведение до работников и понимание в организации обязанностей, ответственности и полномочий для выполнения соответствующих функций.

Данный пункт может быть выполнен при помощи должностных инструкций, приказов, положений об отделах и т.д.

Все пункты, связанные с рисками и возможностями, я нарочно пропускаю, так как этому будет посвящен отдельный блок чуть ниже.

Пункт 6.2 содержит информацию о целях в области качества. Цели в области качества, как правило, формируются раз в год. В БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова разработка целей на год происходит в декабре предшествующего года.

Цели в области качества должны:

а) быть согласованными с политикой в области качества;

б) быть измеримыми;

в) учитывать применимые требования;

г) быть связанными с обеспечением соответствия продукции и услуг и повышением удовлетворенности потребителей;

д) подлежать мониторингу;

е) быть доведенными до работников;

ж) актуализироваться по мере необходимости.

**2.4 Риски и возможности в системе менеджмента качества организации**

Одним из важнейших концептуальных требований  
 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 является риск-ориентированное мышление.   
Риск-ориентированное мышление необходимо для достижения результативности системы менеджмента качества. Чтобы соответствовать требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2015 организации необходимо планировать и внедрять действия, связанные с рисками и возможностями. Направление усилий на риски и возможности создаёт основу для повышения результативности системы менеджмента качества, достижения улучшенных результатов и предотвращение неблагоприятных последствий.

Возможности могут возникнуть в ситуации, благоприятной для достижения намеченного результата, например, как совокупность обстоятельств, позволяющих организации привлекать потребителей, разрабатывать новую продукцию и услуги, сокращать отходы или повышать производительность.

Действия в отношении возможностей могут также включать рассмотрение связанных с ними рисков. Риск – это влияние неопределённости на достижение цели, и любая такая неопределённость может иметь положительные или отрицательные воздействия. Положительное отклонение, вытекающее из риска, может создать возможность, но не все положительные отклонения приводят к возможностям.

Концепция риск-ориентированного мышления прослеживалась и в предыдущей версии стандарта ГОСТ Р ИСО 9001, например, через требования к планированию, анализу и улучшению.

Cтандарт ГОСТ Р ИСО 9001–2015 устанавливает для организации требование понимать её среду (п.4.1) и определять риски, как основу для планирования (п.6.1). Это отражает применение риск-ориентированного мышления для планирования и внедрения процессов системы менеджмента качества (п.4.4) и будет помогать в определении объёма документированной информации.

Риск-ориентированное мышление, применяемое в  
 ГОСТ Р ИСО 9001–2015, способствовало некоторому сокращению требований предписывающего характера и их замене требованиями описывающего характера. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 более универсален, чем ГОСТ ISO 9001–2011, в отношении требований к процессам, документированной информации и распределению ответственности в организации.

Несмотря на то, что п.6.1 стандарта указывает, что организация должна планировать действия в отношении рисков, стандарт не требует формализованных методов менеджмента рисков или документированного процесса менеджмента рисков. Организации могут решать, следует ли разрабатывать более обширную методологию менеджмента риска, чем требуется стандартом, например, за счёт применения других руководящих указаний или стандартов. Не все процессы системы менеджмента качества обладают одинаковым уровнем риска в отношении способности организации достигать своих целей, и влияние неопределённости не является одинаковым для организаций.

В соответствии с требованиями п.6.1 ГОСТ Р ИСО 9001–2015 организация ответственна за применение риск-ориентированного мышления и за действия в отношении риска, в том числе целесообразность регистрации и сохранения документированной информации как свидетельства определения рисков организацией.

Одним из ключевых изменений в редакции ГОСТ Р ИСО 9001–2015, является введение системного подхода к рассмотрению рисков, взамен того, чтобы рассматривать «предупреждение» как отдельный компонент системы менеджмента качества. Риск свойственен всем аспектам системы менеджмента качества. Риски присутствуют во всех системах, процессах и функциях. Риск-ориентированное мышление обеспечивает уверенность в том, что риски выявляются, рассматриваются и управляются в ходе проектирования и применения системы менеджмента качества.

Риск-ориентированное мышление в ГОСТ Р ИСО 9001–2015, отраженно в следующих разделах :

Во «Введении» объясняется понятие риск-ориентированного мышления.

В разделе 4 от организации требуется установить (определить) процессы СМК и учесть связанные с ними риски и возможности.

В разделе 5 от высшего руководства требуется

* поддерживать осознание риск-ориентированного мышления;
* установить (определить) и рассмотреть риски и возможности, которые могут влиять на соответствие продукции/услуги.

В разделе 6 от организации требуется, чтобы она выявила риски и возможности, относящиеся к функционированию СМК, и осуществила соответствующие действия по реагированию на них.

В разделе 7 от организации требуется определить и выделить необходимые ресурсы (риск подразумевается всегда, когда речь идёт о чём-то «подходящем» или «соответствующем»).

В разделе 8 от организации требуется осуществлять менеджмент её производственных процессов (риск подразумевается всегда, когда речь идёт о чём-то «подходящем» или «соответствующем»).

В разделе 9 от организации требуется проводить мониторинг, измерять, анализировать и оценивать результативность действий, осуществлённых в ответ на риски и возможности.

В разделе 10 от организации требуется, чтобы организация исправляла, предупреждала или смягчала нежелательные результаты, улучшала СМК и актуализировала риски и возможности.

Таким образом, на основе выше изложенного можно сделать вывод, что риск-ориентированное мышление:

* не является чем-то новым;
* это то, что мы делаем в обычной жизни;
* это непрерывная деятельность;
* обеспечивает больше понимания и знания рисков и улучшает реагирование на них;
* повышает вероятность достижения целей;
* снижает вероятность получения отрицательных результатов;
* делает предупреждение привычкой.[6]

1. **Управление рисками и возможностями в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова**

Для перехода на новую версию стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова было принято решение о разработке стандарта организации по управлению рисками и возможностями. Проанализировав требования к рискам и возможностям в  
 ГОСТ Р ИСО 9001-2015, а также соблюдая форму стандартов организации был разработать стандарт организации по управлению рисками и возможностями.

* 1. Требования к разработке СТО по управлению рисками и возможностями

В ГОСТ Р ИСО 9001-2015 о рисках говорится следующее:

При планировании в системе менеджмента качества организация должна учесть факторы и требования и определить риски и возможности, подлежащие рассмотрению для:

а) обеспечения уверенности в том, что система менеджмента качества может достичь своих намеренных результатов;

б) увеличения их желаемого влияния;

в) предотвращения или уменьшения их нежелательного влияния;

г) достижения улучшения.

Организация должна планировать:

а) действия по рассмотрению этих рисков и возможностей;

б) то, каким образом интегрировать и внедрить эти действия в процессы менеджмента качества, а также как оценивать результативность этих действий.

Варианты реагирования на риски могут включать избежание риска, допущение риска с тем, чтобы отследить возможности, устранение источника риска, изменение вероятности или последствий, разделение риска или сдерживание риска путем принятия решения, основанного на информации.

Возможности могут привести к принятию новых практик, запуску новой продукции, открытию новых рынков, появлению новых потребителей, построению партнерских отношений, использованию новых технологий и других желаемых и реальных возможностей, чтобы учесть потребности организации или ее потребителей.

Помимо ГОСТ Р ИСО 9001-2015 при разработке стандарта организации нужно опираться на ГОСТ Р 56275-2014 – Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов, а также на внутренние стандарты и инструкции организации, а также руководство по качеству.

* 1. Результаты разработки СТО по управлению рисками и возможностями
     1. Область применения

Данный стандарт организации должен устанавливать порядок идентификации, анализа и оценки рисков/возможностей, устранения рисков и их причин для предупреждения повторного их возникновения в подразделениях, подчиненных проректору по научной работе и инновационно-коммуникационным технологиям (далее по тексту проректор по НР и ИКТ) БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Настоящий стандарт обязателен для применения в подразделениях подчиненных проректору по НР и ИКТ БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Стандарт разрабатывается в соответствие с требованиями радела 6.1 стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и определяет средства управления, соответствующую ответственность и полномочия при работе с рисками и возможностями процессов.

* + 1. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте будут использоваться нормативные ссылки на следующие документы:

|  |  |
| --- | --- |
| **ГОСТ Р ИСО 9000-2015** | Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. |
| **ГОСТ Р ИСО 9001-2015** | Системы менеджмента качества. Требования |
| **ГОСТ РВ 0015-002-2012** | Военная техника. Система менеджмента качества. Общие требования |
| **ГОСТ Р ИСО 31000-2010** | Менеджмент риска. Принципы и руководство |

* + 1. **Термины и определения**

В настоящем стандарте организации будут использоваться термины и определения в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 31000 и РК.01.

Риск – влияние неопределенности.

Возможность – способность объекта получить выход, который будет соответствовать требованиям к этому выходу.

Владелец риска – лицо, несущее ответственность за управление риском.

Идентификация риска – процесс нахождения, распознавания и описания риска.

Источник риска – элемент, который отдельно или в комбинации имеет собственный потенциал, чтобы вызвать риск.

Анализ риска – процесс понимания природы риска и определения уровня риска.

Критерии риска – признаки, в соответствии с которыми оценивают значимость риска.

Уровень риска – величина риска или комбинация рисков, выраженная как комбинация последствий и их вероятности или возможности.

Оценивание риска – процесс сравнения результатов анализа риска с установленными критериями риска для определения, являете ли риск и/или его величина приемлемыми или допустимыми.

Воздействие на риск – процесс модификации (изменения) риска.

Контроль риска – мера, которая модифицирует (изменяет) риск.

Мониторинг – постоянна проверка, надзор, критическое наблюдение или определение состояния, с целью идентифицировать изменения относительно требуемого ли ожидаемого уровня.

Эффективность – соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

Результативность – степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

* + 1. **Обозначения и сокращения**

БГТУ – Балтийский Государственный Технический Университет.

**ДС** – документ по стандартизации.

**НИОКР** – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

**НР и ИКТ** – научная работа и инновационно-коммуникационные технологии.

**НТС** – научно-технический совет.

**ОКМ** – отдел качества и метрологии.

**РК** – руководство по качеству.

**СТО** – стандарт организации.

* + 1. **Основные положения**

Согласно п.6.1.1 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 при планировании в системе менеджмента качества организация должна учесть факторы и требования и определить риски и возможности, подлежащие рассмотрению для :

* обеспечения уверенности в том, что СМК может достичь своих намеченных результатов;
* увеличения их желаемого влияния;
* предотвращения или уменьшения их нежелательного влияния;
* достижения улучшения.

Взаимосвязь между элементами инфраструктуры риск-менеджмента представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 —Взаимосвязь между элементами инфраструктуры   
риск-менеджмента

Процесс управления рисками и возможностями включает следующие стадии:

* идентификация, анализ и определение степени рисков/возможностей;
* планирование необходимых мероприятий по устранению рисков и максимизации возникновения возможностей;
* осуществление мероприятий по устранению рисков и максимизации возникновения возможностей;
* анализ результатов и эффективности мероприятий по устранению рисков и максимизации возникновения возможностей.
  + 1. **Идентификация, оценка и анализ рисков и возможностей**

Идентификация рисков осуществляется на всех уровнях в соответствии со структурой Университета (в частности подразделений, подчиненных проректору по НР и ИКТ). При идентификации риска/возможности руководителем соответствующего структурного подразделения определяется следующее:

* наименование риска/возможности;
* описание риска/возможности;
* причины появления риска/возможности;
* владелец риска/возможности, и лицо, поставляющее информацию по риску/возможности;
* подразделение.

Документированная информация, сопровождающая процесс риска/возможности может быть разделена на группы:

* документированная информация, требуемая для управления;
* входные данные;
* результаты процесса.

Оценка риска/возможности представляет собой совокупность вероятности риска/возможности Оценка риска/возможности осуществляется не менее 1 раза в год. Вероятность риска/возможности определяется по 5-балльной шкале (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Шкала вероятности риска/возможности

|  |  |
| --- | --- |
| Балльная оценка вероятности риска/возможности | Интерпретация |
| 1 (Очень низкая) | Событие, скорее всего, будет происходить не чаще 1 раза в 5 лет |
| 2 (Низкая) | Событие, скорее всего, будет происходить 1 раз в 4 года |
| 3 (Средняя) | Событие, скорее всего, будет происходить 1 раз в 3 года |
| 4 (Высокая) | Событие, скорее всего, произойдет в ближайшие 2 года |
| 5 (Очень высокая) | Событие, скорее всего, произойдет в ближайшем году |

В таблице 3 представлена документированная информация, необходимая для процесса управления рисками/возможностями.

Таблица 3 – Документированная информация, необходимая при идентификации, анализе и оценке риска/возможности

|  |  |
| --- | --- |
| Вид документированной информации | Интерпретация |
| Документированная информация, требуемая для управления | Организационные и распорядительные документы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова |
| Входные данные | Результаты аттестации, маркетинговых исследований, документированная информация о процессах (СТО) |
| Результаты процесса | Паспорт риска/возможности (Приложение А) |

* + 1. **Планирование необходимых мероприятий по устранению рисков и максимизации возникновения возможностей**

При планировании мероприятий по устранению рисков и максимизации возникновения возможностей руководитель соответствующего структурного подразделения проводит анализ информации о возможностях устранения рисков и появления возможностей, возможных сроках и необходимых ресурсах. После заполнения паспорта риска/возможности (Приложение А) руководитель соответствующего структурного подразделения заполняет план-отчет мероприятий по предотвращению появления выявленных рисков и появления возможнойстей (Приложение Б) и доводит информацию до Начальника отдела качества и метрологии (ОКМ), который вносит соответствующую информацию в сводный отчет-анализ рисков/возможностей в структурных подразделениях, подчиненных проректору по НР и ИКТ (Приложение В).

При планировании мероприятий по устранению риска и появления возможностей применяется документированная информация, приведенная в таблице 4.

Таблица 4 – Документированная информация при планировании мероприятий по устранению риска и появления возможностей.

|  |  |
| --- | --- |
| Вид документированной информации | Интерпретация |
| Документированная информация, требуемая для управления | Организационные, информационно-справочные и распорядительные документы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, план-отчет мероприятий по предотвращению появления выявленных рисков и появления возможостей |
| Входные данные | Паспорт риска/возможности (Приложение А) |
| Результаты процесса | План-отчет мероприятий по предотвращению появления выявленных несоответствий, документированная информация о необходимости устранения рисков и максимизации появления возможностей в распорядительной документации (например, в протоколе Совета по качеству) |

* + 1. **Мероприятия по устранению рисков и появления возможностей**

Ответственность за проведение мероприятий по устранению рисков и появления возможностей в структурном подразделении в целом несет руководитель соответствующего структурного подразделения. Непосредственные исполнители, указанные в плане-отчете по устранению выявленных рисков/максимизации появления возможностей (Приложение Б) несут ответственность за надлежащее исполнение намеченных мероприятий, сроки и информацию.

Документированная информация при устранения риска указана в таблице 5.

Таблица 5 – Документированная информация при устранении риска

|  |  |
| --- | --- |
| Вид документированной информации | Интерпретация |
| Документированная информация, требуемая для управления | Организационные и распорядительные документы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, план-отчет мероприятий по предотвращению появления выявленных рисков |
| Входные данные | Записи о необходимости мероприятий по устранению рисков, результаты и процессы, в которых появляются риска |
| Результаты процесса | Заполненный план-отчет мероприятий по предотвращению появления выявленных рисков, иные записи и соответствующие протоколы:  -записи о проведении инструктажей с сотрудниками;  -протоколы НТС и Совета по качеству;  -отчеты о внутренних аудитах;  -анализ СМК со стороны руководства |

* + 1. **Анализ результативности и эффективности мероприятий по устранению рисков и максимизации появления возможностей**

Руководитель структурного подразделения совместно с начальником ОКМ на Совете по качеству проводят анализ результативности и эффективности предпринятых мероприятий по устранению рисков и максимизации появления возможности с целью формирования требований к последующим мероприятиям по устранению рисков и выводом о стратегических изменениях в научной деятельности.

Документированная информация при анализе результативности и эффективности мероприятий по устранению рисков и появления возможностей указана в таблице 6.

Таблица 6 - Документированная информация при анализе результативности и эффективности мероприятий по устранению рисков и появления возможностей

|  |  |
| --- | --- |
| Вид документированной информации | Интерпретация |
| Документированная информация, требуемая для управления | Организационные и распорядительные документы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова |
| Входные данные | План-отчет мероприятий по предотвращению появления выявленных рисков и появления возможностей |
| Результаты процесса | Решения Совета по качеству, касающиеся выводов о стратегических изменениях в научной деятельности БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, содержащие требования к последующим мероприятиям по устранению рисков и появления возможностей |

* + 1. **Мониторинг рисков и возможностей**

Мониторинг рисков и возможностей заключается в контроле над уровнем риска/возможности. Это достигается путем ежегодного проведения актуализации информации о рисках/возможностях, мероприятий по управлению рисками/возможностями, статуса выполнения мероприятий, а также путем отслеживания значений ключевых индикаторов риска/возможности, разработанных ранее на этапе идентификации и оценки риска/возможности.

Отслеживание ключевых индикаторов риска/возможности всех подразделений Университета, подчиненных проректору по НР и ИКТ, выполняется в ходе внутреннего аудита на регулярной основе в зависимости от значимости рисков/возможностей и уровня принятия решения о риске/возможности.

* + 1. **Внедрение разработанного СТО в рабочий процесс и практическое применение**

По окончании разработки СТО.14-18 «Управление рисками и возможностями» был внедрен распоряжением в подразделения  
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, подчиненные проректору по НР и ИКТ.

В настоящее время вышеуказанный СТО используется в работе организации.

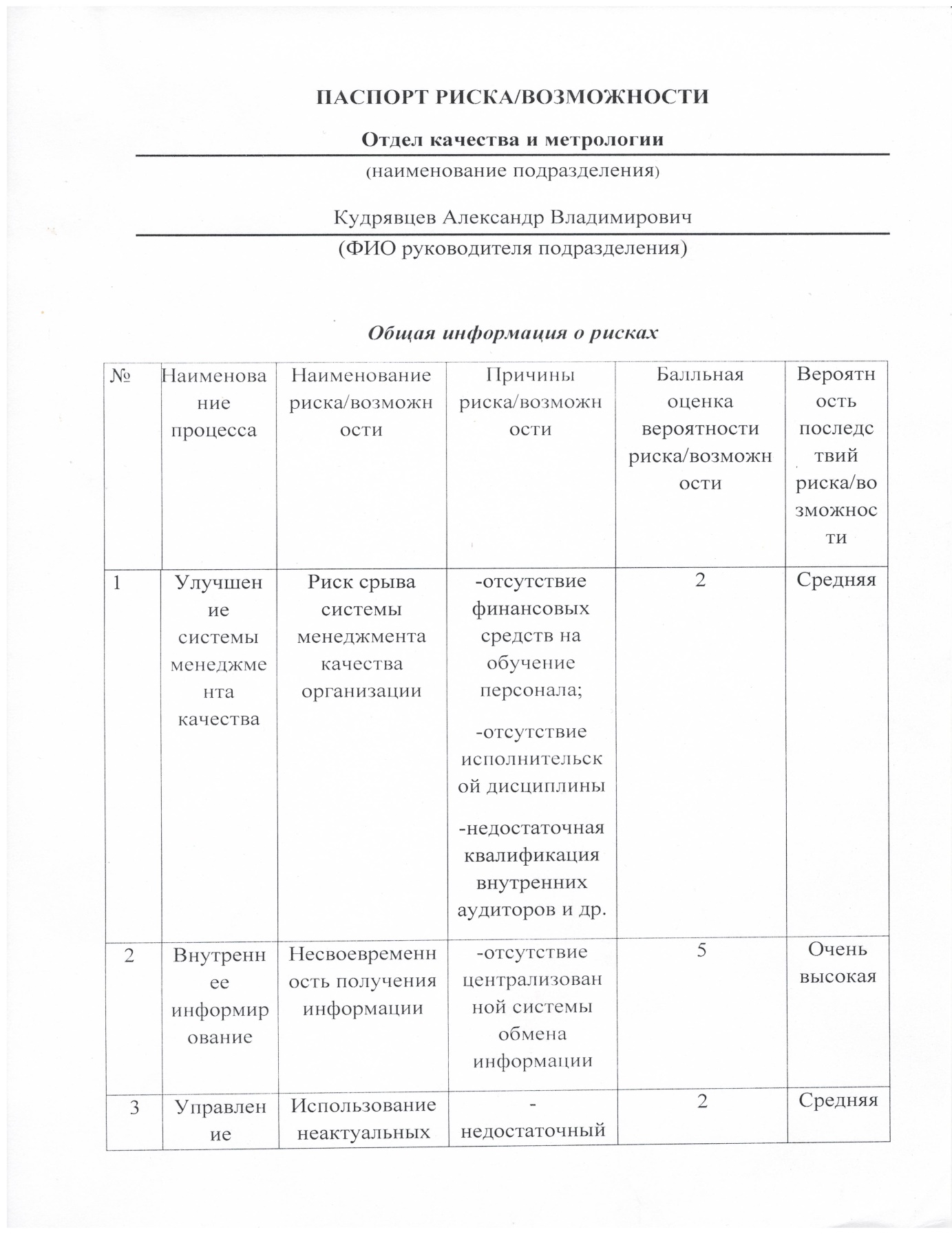
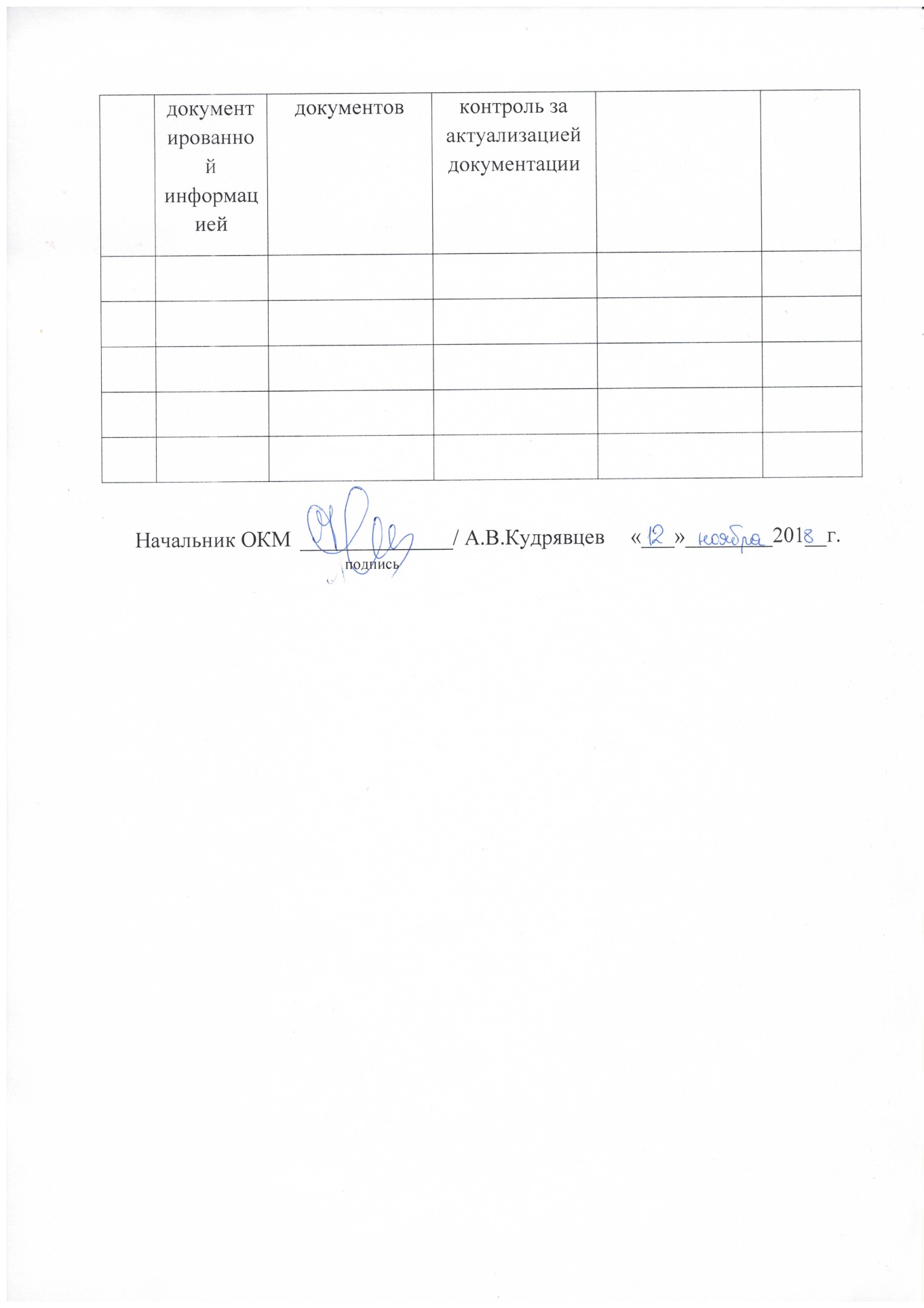
На рисунках 4 и 5 приведен пример заполненного паспорта рисков и возможностей в отделе качества и метрологии БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.Рисунок 4 – Паспорт рисков и возможностей

Рисунок 5 – Паспорт рисков и возможностей (продолжение)

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе рассмотрены общие сведения о системах менеджмента качества. Описаны общие положения СМК организации БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Рассмотрены разные версии стандарта ИСО серии 9000, но большее внимание уделено новой версии, вышедшей в 2015 году. В данной курсовой работе проанализированы основные изменения, произошедшие в ГОСТ Р ИСО 9001-2015, отмечено, на что обращают внимания внешние аудиторы в первую очередь.

В рамках выполнения курсовой работы разработан стандарт организации по управлению рисками и возможностями в организации  
 БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова.

Цели работы достигнуты, все поставленные задачи решены.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ISO 9000. Википедия Электронный ресурс – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ISO\_9000#ISO\_9001 (дата обращения - 09.10.2018).
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (с Поправкой). М.: Стандартинформ, 2015 − 49с.
3. ГОСТ ISO 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования. М.: Стандартинформ, 2015 – 28с.
4. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества. М.: Стандартинформ, 2007 – 12с.
5. Политика в области качества подразделений, подчиненных проректору по НР и ИКТ. М: БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, 2018 – 1с.
6. Калиниченко, М. Управление возможностями / М.Калиниченко. – Электронный ресурс – URL: http://quality.eup.ru/ (дата обращения:04.11.2018).

# Приложение А

**ПАСПОРТ РИСКА/ВОЗМОЖНОСТИ**

**(**наименование подразделения)

(ФИО руководителя подразделения)

***Общая информация о рисках***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Наименование процесса | Наименование риска/возможности | Причины риска/возможности | Балльная оценка вероятности риска/возможности | Вероятность последствий риска/возможности |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |

Руководитель подразделения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

подпись

# Приложение Б

**План-отчет мероприятий по предотвращению появления рисков и максимизации появления возможностей**

**(**наименование продразделения)

(ФИО руководителя подразделения)

***Общая информация о рисках***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование риска/возможности | Мероприятия по устранению | Ответственный | Сроки исполнения | Отметка о выполнении | Подтверждающие документы |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Руководитель подразделения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

подпись

# Приложение В

**Сводный отчет-анализ по выполнению мероприятий по устранению рисков и появления возможностей всеми подразделениями, подчиненными проректору по НР и ИКТ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Структурное подразделение | Количество рисков/возможностей, выявленных руководителем структурного подразделения | Количество рисков возможностей, выявленных в ходе внутреннего аудита СМК | Запланировано мероприятий по устранению рисков/максимизации появления возможностей в предыдущем году | Выполнено мероприятий по устранению рисков/максимизации появления возможностей в предыдущем году | Запланировано мероприятий по устранению рисков/максимизации появления возможностей в настоящем году | Выполнено мероприятий по устранению рисков/максимизации появления возможностей в настоящем году | Примечание |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Начальник ОКМ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

подпись