

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Методические указания

Ухта  
УГТУ  
2023

УДК 614.8(076)

ББК 68.9 я7

Г 90

**Грунской, Т. В.**

Г 90           Производственная безопасность : методические указания / Т. В. Грунской. – Ухта : Изд-во УГТУ, 2023. – 23 с. – Текст : электронный.

В методических указаниях к курсовому проектированию для обучающихся направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность очной и заочной формы обучения, даны рекомендации к выполнению курсового проекта в области промышленной безопасности, состоящего из графической части (чертежей) и пояснительной записки. Поставлены цель и задачи выполнения, представлена примерная тематика проектов, требования к содержанию и оформлению, список рекомендуемой литературы.

Содержание методических указаний соответствует рабочей программе.

**УДК 614.8(076)**

**ББК 68.9 я7**

Методические указания рассмотрены и одобрены заседанием кафедры ХХТЭиТБ от 26.10.2023 г., протокол № 03.

Рецензент: М. В. Поликарпова, старший преподаватель кафедры ХХТЭиТБ.

Методические указания подготовлены в авторской редакции с минимальными правками.

План 2023 г., позиция 144.

Компьютерный набор.

Объем 23 с. Заказ № 388.

© Ухтинский государственный технический университет, 2023  
169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА .....	7
3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ .....	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	10
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА .....	13
6. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	14
7. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	23

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Цель преподавания дисциплины**

– обеспечение будущих специалистов необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области производственной безопасности; формирование у обучающихся знаний о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

### **Задачи изучения**

– получить знания, умения и навыки в области производственной безопасности, необходимые для профессиональной деятельности по данной специальности;

– научить обучающихся оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

– сформировать навыки ориентации в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности;

– научить обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

В соответствии с требованиями учебных планов подготовки бакалавров по направлениям 20.03.01 – Техносферная безопасность обучающимся необходимо выполнить курсовой проект по дисциплине Производственная безопасность.

Курсовой проект – самостоятельная учебная работа обучающегося, завершающая изучение дисциплины и посвящённая одной из актуальных проблем в области промышленной безопасности.

Целью разработки курсового проекта является закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в процессе изучения производственной безопасности.

КП состоит из графической части (чертежей) и пояснительной записки. Выполнение курсового проекта предполагает отражение уровня общетеоретической специальной подготовки студента, его способности к научному творчеству, умения использовать полученные знания и навыки в научных исследованиях и применять их при решении прикладных задач. Разработка курсового проекта подготавливает студента к выполнению выпускной квалификационной работе и к самостоятельной работе по избранной специальности, способствует развитию творческих способностей.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Выполнение курсового проекта занимает важное место в подготовке высококвалифицированных специалистов, поскольку её написание способствует глубокому изучению учебных дисциплин, включённых в процесс обучения. Необходимость достаточно полного раскрытия выбранной темы курсового проектирования, изучения и выявления проблем требуют от студентов углублённого исследования отдельных вопросов в области безопасности жизнедеятельности, ноксологии, надёжности технических систем и техногенного риска, безопасности в ЧС, производственной санитарии и производственной безопасности.

В курсовом проекте необходимо учитывать вопросы современного подхода к повышению безопасности жизнедеятельности, а также специфику функционирования производственных предприятий в условиях европейского Севера.

Применяемые в курсовом проекте решения должны учитывать передовой отечественный и зарубежный опыт, а также последние достижения в области промышленной безопасности. Планирование и организация производственных процессов должны учитывать требования правил безопасности на предприятии как объектах управления.

Курсовой проект выполняется на основе и в соответствии с действующим законодательством и нормативно-технической документацией.

Курсовой проект выполняется по материалам, собранным в период прохождения производственной практики. Тема курсового проекта может определяться в соответствии с темой будущего дипломного проекта (работы). Студенты могут выбирать темы самостоятельно с уведомлением преподавателя о названии выбранной темы. Тема согласуется с руководителем и утверждается ведущим преподавателем по дисциплине Производственная безопасность.

Выполнение курсового проекта ведётся в соответствии с утверждённым графиком и завершается не позднее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Общий объём работы – 30-40 страниц машинописного текста, включая рисунки, схемы, список литературы и т. п. По мере выполнения курсового проекта написанные разделы предъявляются преподавателю в соответствии с графиком курсового проектирования и только после этого оформляются начисто.

Если в тексте курсового проекта употребляются малораспространённые сокращения, новые символы, обозначения, то их перечень необходимо представить в виде списка на отдельном листе после содержания. Выполненный проект студенты сдают на рецензию и защищают его в сроки, установленные учебным планом.

Курсовой проект защищается перед комиссией с обязательным составлением доклада и презентационного материала в программе Microsoft PowerPoint. Члены комиссии выбираются из числа наиболее опытного профессорско-преподавательского состава кафедры.

При оценке работы учитываются: общая подготовленность студента, его самостоятельность и инициатива при выполнении проекта, умение доложить полученные результаты и дать обоснованное заключение. В случае получения неудовлетворительной оценки по решению комиссии обучающийся может быть направлен на доработку проекта или на выполнение другого проекта со сменой темы проектирования.

Обучающиеся, несвоевременно выполнившие и не защитившие курсовой проект, к сдаче экзаменационной сессии не допускаются.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Первым этапом подготовки курсового проекта является выбор темы и её осмысление. Целенаправленно и удачно выбранная тема с учётом желания студента в значительной мере благоприятно сказывается на качественном и своевременном выполнении проекта. Кроме того, тема, выбранная с учётом пожеланий и наклонностей человека, будет раскрыта глубже, добросовестней и интересней. А это уже тот элемент мотивации, который позволяет успешно достигать поставленной цели с меньшими затратами.

Целью разработки курсового проекта является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения производственной безопасности с учётом отечественного и зарубежного опыта управления производством.

Поставленная цель курсового проекта способствует успешному решению следующих задач:

- расширению знаний и навыков студентов по выбранной тематике;
- систематизации и закреплению полученных знаний;
- увеличению общей культуры безопасности студентов;
- получению опыта и навыков в работе с журнальной и монографической литературой;
- развитию навыков творческой работы, подготовке к проведению самостоятельных научных исследований, овладению методикой научного исследования;
- овладению навыками грамотного литературного оформления результатов своих исследований;
- подготовке к написанию дипломного проекта (работы).

Важным вопросом для преподавателя и самого студента является выявление возможности и степени самостоятельности работы студентов в решении поставленных задач, знание которых позволяет реалистичнее оценивать будущие шансы специалиста в практической работе.

Подготовка проекта является важным звеном в образовательной цепи получения полного комплекса знаний будущего специалиста или бакалавра.

### **3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

Тематика курсового проекта должна соответствовать содержанию дисциплины Производственная безопасность. Ниже представлены примерные темы курсовых проектов, которые конкретизируются по результатам прохождения производственной практики на основе собранных материалов.

1. Проектирование систем безопасности технологического процесса сбора нефти.
2. Проектирование системы безопасности технологического процесса бурения газовых скважин.
3. Проектирование системы безопасности технологического процесса ремонта трубопроводов.
4. Проектирование системы безопасности технологического процесса хранения нефтепродуктов на нефтебазе.
5. Проектирование системы безопасности при сооружении объектов хранения нефтепродуктов.
6. Проектирование системы безопасности при капитальном ремонте нефтяных скважин.
7. Проектирование системы безопасности при строительстве нефтяных скважин.
8. Проектирование системы безопасности при карьерной разработке месторождений.
9. Проектирование системы безопасности технологического процесса добычи нефти шахтным способом.
10. Проектирование системы безопасности технологического процесса добычи полезных ископаемых шахтным способом.
11. Совершенствование или организация производственного контроля на ОПО.
12. Проектирование системы безопасности технологического процесса транспортировки газа (компрессорной станции).
13. Проектирование системы безопасности при обслуживании резервуаров хранения нефтепродуктов.
14. Проектирование системы безопасности технологического процесса эксплуатации взрывоопасного оборудования.
15. Проектирование систем безопасности транспортировки особоопасных грузов.



16. Разработка рекомендаций по оценке промышленной безопасности ОПО.

17. Проектирование системы безопасности технологического процесса транспортировки газа.

18. Проектирование системы безопасности технологического процесса добычи полезных ископаемых открытым способом.

19. Проектирование системы безопасности в газовой котельной.

20. Проектирование системы безопасности технологического процесса транспортировки опасных грузов ж/д транспортом.

21. Проектирование системы безопасности эксплуатации производственных зданий НПС.

22. Проектирование системы надёжности автоматизированных систем управления.

23. Проектирование системы безопасности погрузочно-разгрузочных работ.

24. Проектирование системы безопасности при проведении буровзрывных работ.

25. Проектирование системы безопасности при эксплуатации электроустановок.

26. Проектирование системы безопасности технологического процесса электроснабжения потребителей.

27. Проектирование системы взрывобезопасности технологического процесса транспортировки газа.

28. Проектирование системы безопасности проведения строительных работ.

29. Проектирование системы безопасности технологического процесса переработки нефти.

30. Проектирование системы безопасности технологического процесса переработки газа.

На основе предложенных тематик, опираясь на собственный опыт, заинтересованность и инициативу студент может предложить собственную тему курсового проекта.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

Курсовой проект состоит из графической части и пояснительной записки. Пояснительная записка должна включать в себя:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- 4) введение;
- 5) основную часть;
- 6) заключение;
- 7) список использованной литературы;
- 8) приложения.

##### **ВВЕДЕНИЕ**

##### **1. АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

###### **1.1. Краткое описание технологического процесса**

###### **1.2. Анализ опасностей технологического процесса (конкретного производства)**

###### **1.3. Источники и характеристики потенциальных опасностей (качественные и количественные характеристики)**

###### **1.4. Анализ статистических данных**

###### **1.5. Расчет параметров аварийной ситуации**

###### **1.6. Анализ риска (анализ вероятностей, анализ последствий)**

##### **2. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАСМАТРИВАЕМЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

###### **2.1. Анализ мероприятий по обеспечению безопасности (технического объекта, предприятия и/или технологического процесса)**

###### **2.2. Анализ средств защиты (технического объекта, предприятия и/или технологического процесса)**

###### **2.3. Анализ мероприятий по обеспечению безопасности на аналогичных объектах НГП (технического объекта, предприятия и/или технологического процесса)**

###### **2.4. Анализ средств защиты на аналогичных объектах НГП (технического объекта, предприятия и/или технологического процесса).**

##### **3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ**

###### **3.1. Мероприятия по проектированию (совершенствованию) системы безопасности (технического объекта, предприятия и/или технологического процесса)**

3.2. Мероприятия по проектированию (совершенствованию) средств защиты (технического объекта, предприятия и/или технологического процесса)

3.3. Расчёт основных параметров проектируемой системы

#### 4. ОЦЕНКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

4.1. Анализ риска ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЕ. Графическая часть (формат A1)

Во введении обосновывается актуальность изучаемой темы, приводятся цель, задачи и используемые методы.

Основная часть курсового проекта посвящена подробному исследованию заданной студенту темы и сопровождается схемами, таблицами, расчётами, предложениями. В основной части необходимо отразить правовые и нормативные документы применительно к заданию, сделать аналитический обзор литературы по теме задания.

В главе 1 необходимо представить в целом все виды опасностей и их источников, осуществляется детальный анализ (идентификация) опасностей на конкретном объекте. Анализ выполняется в следующей последовательности:

- установление элементов технической системы в качестве источника опасности;
- оценка качественных показателей опасности;
- оценка количественных показателей опасности;
- оценка временных показателей опасности;
- оценка пространственных показателей опасности;
- оценка возможных последствий воздействия опасности.

То есть последовательно необходимо ответить на вопросы:

- Какой элемент может явиться источником опасности?
- Какая опасность исходит от данного элемента?
- Какова величина данной опасности?
- Сколько времени действует опасность?
- Какова зона действия опасностей?
- Каковы возможные последствия?

При выполнении п. 1.4 обязательно должен быть использован инструментальный по оценке надёжности и риска технологических процессов.

В главе 2 анализируется весь комплекс применяемых средств и мероприятий по обеспечению безопасности как на рассматриваемых, так и на аналогичных предприятиях.

В главе 3 проектируется или совершенствуется система безопасности. Обязательно должны быть предложены меры защиты, позволяющие повысить уровень безопасности. Данные меры должны быть актуальными, современными и не используемыми в рамках данного предприятия. При выполнении данного пункта обязательно выполнение патентной проработки.

После предложения конкретных мер, в главе 4, необходимо оценить снижение опасности технологического процесса, т. е. доказать необходимость применения предлагаемых мероприятий. Расчёты, производимые в рамках курсового проекта, должны являться обоснованием анализа опасности и инженерно-технических мероприятий.

В ПРИЛОЖЕНИИ необходимо представить графическое отображение проектируемой или усовершенствованной системы безопасности. Это могут быть схемы, чертежи, графики, технические характеристики инновационной деятельности студента в курсовом проекте.

В заключении формулируются основные выводы по проработанной теме, её значение в обеспечении промышленной безопасности, даются рекомендации о возможных направлениях работы по дальнейшему совершенствованию.

Список использованной литературы должен содержать пронумерованный перечень источников, использованных в курсовом проекте, в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ 7.1–2003. Рекомендуется, в основном, включать современные литературные источники не старше 10 лет с момента работы над курсовым проектом. Количество используемых источников не должно быть менее 20.

В приложения включаются вспомогательные материалы, необходимые для полноты восприятия или аргументации отдельных разделов работы, а также крупномасштабные графические материалы: схемы, зарисовки, таблицы.

Приложения оформляются как продолжение курсового проекта, располагают их в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (прописными буквами), иметь обозначение (заглавными буквами, начиная с А) и содержательный заголовок.

Рисунки, таблицы и формулы, помещаемые в приложении, нумеруются арабскими цифрами (без знака №) в пределах каждого приложения. Например: Рисунок П.А.2 (второй рисунок приложения А).

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

Курсовой проект следует оформлять в виде книги (брошюры) в твёрдом переплёте. Печать односторонняя (кроме титульного листа КП, титульного листа задания).

Страницы нумеруют следующим образом. Титульный лист «КП» считают страницей 1, а его оборотную сторону не учитывают. Лист «Пояснительная записка» считают страницей 2. Лист «Задание» считают страницей 3, а его оборотную сторону не учитывают. Следом идёт лист «Содержание», который считают страницей 3. Номера страниц 1, 2, 3 не проставляют. Последующий текст нумеруют как страницы 4, 5 и т.д.

Объем КП должен составлять 40–50 страниц. КП выполняется каждым обучающимся самостоятельно.

Курсовой проект должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным. Материалы рекомендуется оформить с применением редактора Word, шрифт Times New Roman (кегель 14).

Текст КП следует печатать, соблюдая следующие рекомендации:

- поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;
- колонтитулы – 1,25 см;
- ориентация книжная;
- шрифт Times New Roman (кегель 14);
- интервал полуторный;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- использование автопереноса.

Пример оформления титульных листов представлен в приложении.

## 6. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Процесс выполнения курсовой работы состоит из следующих этапов:

- 1) Выбор темы и согласование её с руководителем.
- 2) Ознакомление с основными её проблемами и составление плана работы.
- 3) Подбор и изучение литературных источников.
- 4) Уточнение плана работы.
- 5) Написание и оформление курсового проекта.
- 6) Передача работы на рецензию руководителю.
- 7) Защита проекта.

Основная организационная работа выполняется лично обучающимся. Студент обязан информировать руководителя о выполнении работы в соответствии с графиком курсового проектирования. Предполагаемые отклонения от графика согласуются с руководителем курсового проекта.

Перед выбором темы курсового проекта рекомендуется каждому студенту ознакомиться с учебной программой дисциплины и перечнем основной литературы, что позволит ему подойти к проблеме выбора более осмысленно и ответственно.

Основные этапы выполнения курсового проекта.

1-й этап – выбор темы. Выбор темы производится в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе При выборе темы курсового проекта должна учитываться будущая специализация студента или направленность работы студента-заочника в настоящем (если она совпадает или соответствует профилю подготовки специалиста) и тот производственный опыт, который им уже приобретён.

2-й этап – составление примерного плана курсового проекта. Данный этап является очень важным и ответственным моментом в общем процессе работы над полученным заданием, поскольку именно от него в значительной мере зависит качество и целостность всей работы. Чёткий, последовательный и логичный план – это половина успеха.

План должен отражать основные узловые проблемы выбранной темы и может содержать от трёх до пяти вопросов, подлежащих рассмотрению. Составленный студентом план желательно обсудить с научным руководителем, что может в дальнейшем облегчить выполняемую работу. Окончательная доработка плана осуществляется после третьего этапа.

3-й этап – подбор и изучение литературных источников. На этом этапе студент должен составить всю библиографию, касающуюся темы выбранного курсового проекта, в которой выделяются основные и вспомогательные литературные источники.

Составляют библиографию на основе рекомендованной литературы с обязательным конспектированием нужного материала с целью его изучения и использования в курсовом проекте, так как материал, изложенный «своими» словами, лучше подвержен усвоению человеческой памятью.

В составляемую библиографию желательно включать литературу, изданную в последние годы, в том числе журнальные статьи и материалы из «Интернет».

4-й этап – уточнение плана курсового проекта. В процессе работы над литературными источниками у студента могут появиться новые мысли, идеи, способные повлиять на составленный ранее план или даже на выбранную тему.

В этом случае возникшие вопросы следует согласовывать с руководителем, после чего приступают к написанию курсового проекта.

5-й этап – написание и оформление работы. Собранный материал группируют, обрабатывают и систематизируют в соответствии с окончательным вариантом плана. На этом этапе уточняется структура работы и подбирается иллюстративный материал. После этого пишется черновой вариант работы, который подвергается последующей литературной обработке и редактированию.

6-й этап – передача работы на рецензию руководителю. Выполненный проект предъявляется руководителю для проверки за три дня до контрольного срока окончания работы по графику. После проверки руководитель допускает работу к защите. Если курсовой проект выполнен с нарушениями требований, он возвращается студенту на доработку. Преподаватель, возвративший работу, должен указать причину (причины) невозможности её защиты.

7-й этап – защита курсового проекта. Проект, допущенный к защите, защищается перед комиссией и слушателями, где автор делает краткий доклад (5-7 минут) о её содержании.

Докладчик должен обосновать актуальность темы, указать объект анализа, цель, задачи и степень их достижения (результаты), сделать выводы.

Автор работы должен свободно ориентироваться по данной теме и продемонстрировать хорошие знания по выполненной работе и приведённой литературе. По окончании доклада студент-докладчик отвечает на вопросы присутствующих. Критериями оценки проекта являются: содержание, глубина и степень раскрытия темы, умение анализировать материал, доказательность выводов, тщательность оформления проекта, качество доклада и защиты. Курсовые

проекты оцениваются по четырёхбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка обсуждается на закрытом заседании комиссии, а затем публично объявляется студенту.

На основании выполненного курсового проекта и по итогам защиты преподаватель выставляет оценку в ведомость и зачётную книжку.



## 7. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

График выполнения курсового проекта по дисциплине Производственная безопасность для обучающихся направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

№ п/п	Вид работы	% от объёма работы	Всего, %	Срок сдачи, № недели
1	Получение задания на КП			1
2	Краткое описание технологического процесса	5	2	2
3	Анализ технологического процесса	15	7	
4	Источники и характеристики потенциальных опасностей	5	22	3-4
5	Анализ риска	10	27	
6	Анализ мероприятий по обеспечению безопасности	10	37	5-6
7	Анализ средств защиты	10	47	
8	Анализ мероприятий по обеспечению безопасности на аналогичных объектах НГП	10	57	7-8
9	Анализ средств защиты на аналогичных объектах НГП	10	67	
10	Мероприятия по проектированию (совершенствованию) системы безопасности	10	77	9
11	Мероприятия по проектированию (совершенствованию) средств защиты	10	87	10
12	Расчёт основных параметров проектируемой системы	5	92	11-12
13	Анализ риска	5	97	
14	Графическая часть	3	100	
15	Защита курсового проекта	-		13-14

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бердник, А. Г. Производственная безопасность и охрана труда : учебное пособие / А. Г. Бердник, М. В. Каплина, Т. В. Грунско́й. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 167 с. : ил.
2. Клевлеев, В. М. Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий : учебное пособие для вузов / В. М. Клевлеев, И. А. Кузнецова, С. А. Чеви́ков. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 250 с.
3. Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / В. В. Рыков, В. Ю. Иткин. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 192 с. : ил.
4. Тимофеева, С. С. Оценка техногенных рисков : учебное пособие / С. С. Тимофеева, Е. Л. Хамидуллина. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 208 с.
5. Бе́ляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для вузов / Г. И. Бе́ляков. – 4-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 360 с.
6. Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 397 с.
7. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по широкому кругу направлений и специальностей / Николай Николаевич Карнаух. - Москва : Юрайт, 2020. – 380 с.
8. Тимофеева, С. С. Производственная безопасность : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / Светлана Семеновна Тимофеева, Юрий Васильевич Шешуков. – Москва : ФОРУМ, 2014. - 336 с. : ил. - Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела. - б.ц. - ISBN 978-5-91134-845-8., 1 экз.
9. Раздорожный А. А. Охрана труда и производственная безопасность : Организация работ по охране труда. Методические основы безопасности. Условия труда. Производственный травматизм. Электробезопасность и пожаробезопасность : учебно-методическое пособие / Анатолий Алексеевич Раздорожный. - 4-е изд., стер. – Москва : Экзамен, 2007. – 510 с.
10. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 343 с.
11. Фомочкин, А. В. Производственная безопасность. – Москва : ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. – 448 с.

12. Михайлов, Ю. М. Промышленная безопасность и охрана труда : Справочник руководителя (специалиста) опасного производственного объекта / Ю. М. Михайлов. – Москва : Альфа-Пресс, 2014. - 232 с.. - б.ц. - ISBN 978-5-94280-616-3: б.ц., 1 экз.

13. Российская Федерация. Законы. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: [принят Гос. Думой 20 июня 1997 г.]. – Справочно-правовая система «Консультант +».

14. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 15 декабря 2002 г.]. – Справочно-правовая система «Консультант +».

### **Программное обеспечение и интернет ресурсы**

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 23.11.2023 г.). – Заглавие с экрана.

2. Документы (ГОСТы, проекты стандартов, технические регламенты, проекты технических регламентов, СНИПы, своды правил), размещенные на сайте «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации» [Электронный ресурс]. – : <http://docs.cntd.ru>.

3. Описания патентов на изобретения, полезные модели, промышленных образцов, размещенные в электронных библиотеках Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – : <http://ru.espacenet.com> (Роспатент) и <http://www.fips.ru> (ФГУ ФИПС).

4. Ежегодные отчеты о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]. – : <https://gteaudit.ru/ezhegodnye-otchety-o-deyatelnosti>.

5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – : <https://rosstat.gov.ru/>.

6. Журнал «Безопасность труда в промышленности» [Электронный ресурс]. – : <https://btpnadzor.ru/>.

7. Журнал «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]. – : <http://novtex.ru/bjd/>.

8. Журнал «Техносферная безопасность / Technosphere safety» [Электронный ресурс]. – : <https://uigps.ru/nauka/tekhnosfernaya-bezopasnost-nauchnyy-elektronnyy-zh/o-zhurnale/>.

9. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий РФ от ЧС природного и техногенного характера в 2023 году» [Электронный ресурс]. – : <https://mchs.gov.ru/>.

10. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http:// http://e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) (дата обращения: 23.11.2023 г.). – Заглавие с экрана.

11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://znanium.com> (дата обращения: 23.11.2023 г.). – Заглавие с экрана.

12. «Техэксперт» – профессиональные справочные системы [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://техэксперт.рус> (дата обращения: 23.11.2023 г.). – Заглавие с экрана.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**УХТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(УГТУ)

Кафедра Химии, химических технологий, экологии и техносферной безопасности

СОГЛАСОВАНО  
Зав. кафедрой ХХТЭиТБ

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту по Производственной безопасности  
наименование учебной дисциплины

на тему: «Проектирование системы безопасности технологического процесса хранения нефти»

Автор проекта И.И. Иванов  
подпись, дата, инициалы, фамилия

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
номер, наименование

Обозначение курсового проекта КП.20.03.01.06/18.2023 Группа ТБ-23о-Б

Руководитель проекта	_____	_____
	подпись, дата	инициалы, фамилия

Проект защищен	_____	_____
	дата	оценка

Члены комиссии	_____	_____
	подпись, дата	инициалы, фамилия

_____	_____
подпись, дата	инициалы, фамилия

_____	_____
подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролёр	_____	_____
	подпись, дата	инициалы, фамилия

Ухта, 2023

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**УХТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(УГТУ)

Кафедра Химии, химических технологий, экологии и техносферной безопасности

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Обучающегося И.И. Иванова код 232323 группа ТБ-23о-Б

1. Тема «Проектирование системы безопасности технологического процесса хранения нефти»

2. Срок представления проекта к защите  
« 24 декабря 2023 г.

3. Исходные данные для проектирования:

4. Содержание проекта:

*Введение*

*1 Анализ опасностей технологического процесса*

*2 Анализ применяемых систем безопасности на объектах хранения нефти*

*3 Разработка системы безопасности при хранении нефти НПЗ ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»*

*4 Оценка эффективности предлагаемых мероприятий*

*Заключение*

*Список использованных источников*

5. Перечень презентационного материала

*слайд 1 – «Тема курсового проекта», слайд 2 – «Цель и задачи курсового проекта», слайд 3 – «Характеристика НПЗ ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»», слайд 4 – «Опасности технологического процесса», слайд 5 – «Опасности технологического процесса хранения нефти», слайд 6 – «Источники и характеристики потенциальных опасностей», слайд 7 – «Основные причины аварий с РВС», слайд 8 – «Анализ причин», слайд 9 – «Анализ риска», слайд 10 – «Анализ средств защиты в НПЗ ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»», слайды 11, 12 – «Средства защиты, применяемые на аналогичных объектах», слайд 13 – «Оборудование, используемое на аналогичных объектах», слайд 14 – «Предлагаемая система безопасности при хранении нефти НПЗ ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»», слайд 15 – «Анализ причин после внедрения мероприятия», слайд 16 – «Оценка системы безопасности после внедрения мероприятия», слайд 17 – «Заключение».*

6. Перечень графического материала *Чертеж формата А1 – «Схема устройства для гибридной лазерной сварки».*

Руководитель проекта

подпись, дата

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению проекта

10.11.2022 г.

И.И. Иванов

подпись, дата

инициалы, фамилия

## Правила прошивки отчёта в 3 прокола

Прошивка КП в три прокола осуществляется в соответствии с нижеизложенной пошаговой инструкцией со схемой (рисунок В.1). КП можно прошить как нитками, так и шнурком или лентой.

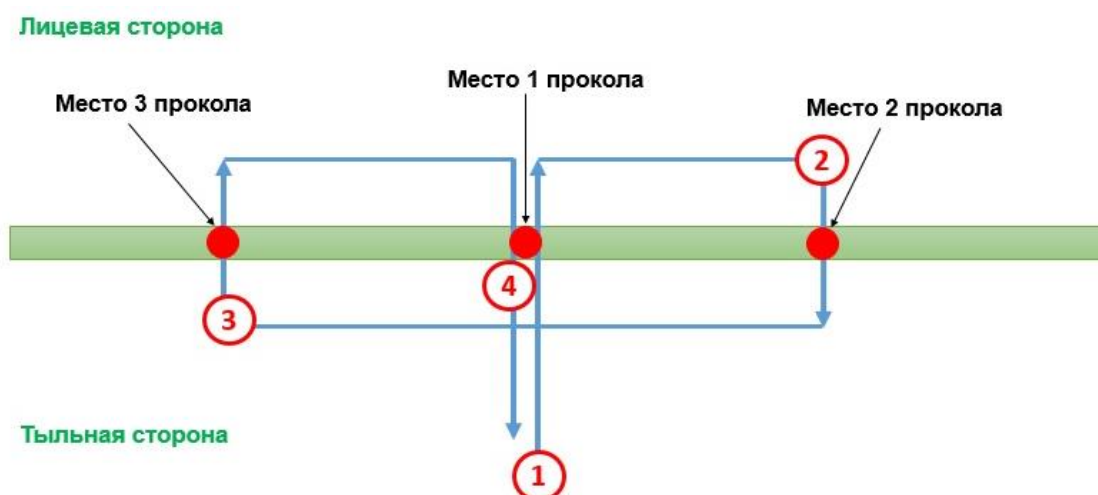


Рисунок В.1 – Пошаговая схема прошивки документа в три прокола

- 1) Сделайте первый прокол иголкой с ниткой с тыльной стороны прошиваемого отчёта посередине листа.
- 2) Второй прокол иголкой делается с лицевой стороны (титульного листа) КП.
- 3) Следующий прокол следует сделать с тыльной стороны третьей дырки.
- 4) На следующем шаге пропускаем иголку с ниткой в первую дырку – посередине документа с лицевой стороны.
- 5) После чего следует подтянуть нитки чтобы они плотно стянули прошитые листы и завязать узелок как показано на рисунке В.2.



Рисунок В.2 – Пример оформления узелка