

Министерство образования Московской области  
ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**Методические указания по выполнению и защите**  
**Выпускной квалификационной работы**  
**по специальности 18.02.03**  
**«Химические технологии неорганических веществ»**

Разработала:  
Ковтанюк А.Ф.

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии  
Протокол № 4 от 17 октября 2019 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ (Ковтанюк А.Ф.)

Одобрено

2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	
1.Руководство выпускной квалификационной работой.....	6
2Организация выполнения выпускной квалификационной работы.....	9
2.1. Последовательность выполнения выпускной квалификационной работы	9
2.2. Выбор темы.....	9
2.3. Работа с литературными источниками и использование Web-ресурсов сети Интернет. . . . .	11
2.4. Подготовка к защите дипломной работы .....	12
2.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы. . . . .	14
3. Структура, объем и содержание разделов выпускной квалификационной работы.....	16
3.1. Структура и объем .....	16
3.2. Содержание разделов.....	16
4. Требования к оформлению работы .....	19
5. Оформление библиографических источников. ....	25
Приложение А .....	27
Приложение Б.....	28
Приложение В.....	29
Приложение Г .....	30
Приложение Д.....	32
Приложение Е.....	33
Приложение Ж.....	35

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) по специальности 18.02.03 «Химические технологии неорганических веществ» с оставлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО в части подготовки и защиты выпускной квалификационной работы. В соответствии с ФГОС СПО выпускная квалификационная работа является обязательной частью ГИА.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) по специальности представляет собой законченную разработку по теме, соответствующей содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Подготовка и защита ВКР способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимися знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В ходе работы над выполнением выпускной квалификационной работы (дипломной работы), обучающийся учится грамотно и четко излагать мысли, правильно формулировать цели и задачи при рассмотрении конкретных задач, умело использовать знания при решении возникающих проблем, находить рациональные решения при реализации поставленной задачи.

В рекомендациях рассматриваются общие вопросы выполнения ВКР (сформулированы требования и даны указания по объему,

структуре, содержанию работы, по организации выполнения ВКР обучающимся).

Главная цель рекомендаций - повышение уровня организации и качества проведения завершающего этапа процесса профессиональной подготовки специалистов и повышение востребованности и конкурентоспособности выпускников техникума на рынке труда.

На подготовку и защиту ВКР по специальности отводится шесть недель, из них на подготовку ВКР - четыре недели и на защиту ВКР - две недели.

**Основными целями написания выпускной квалификационной работы являются:**

- систематизация, закрепление, углубление и применение знаний, полученных в процессе обучения для решения технических или исследовательских задач в соответствии с темой ВКР;
- приобретение навыков обобщения и анализа результатов;
- выяснение подготовленности выпускника для самостоятельной работы по избранной специальности;
- развитие навыков планирования и обработки результатов научных исследований, имеющих прикладной характер.

В процессе подготовки методических рекомендаций были учтены требования действующих государственных стандартов:

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

2. ГОСТ 7.1 - 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

А также были учтены рекомендации Положения о структуре и оформлении письменных работ обучающимися по программам высшего образования (программам бакалавриала, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический

университет», утвержденного приказом ректора университета от 27.12.2016г.

№ 910.

## **1 РУКОВОДСТВО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ**

Перечень тем ВКР, закрепление их за обучающимися, назначение руководителей и консультантов (при необходимости) по отдельным частям ВКР (экономическая, графическая, экспериментально-опытная, производственная санитария и гигиена, охрана труда и экологическая безопасность т.п. части) осуществляются приказом ректора. Назначение рецензентов осуществляется распоряжением директора колледжа.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников информации;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с

утвержденной темой. Задание на ВКР рассматривается цикловой комиссией профессионального цикла, подписывается руководителем ВКР и утверждается заместителем директора по учебной работе (Приложение Б).

В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

По завершении обучающимся подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебной работе.

В отзыве руководителя ВКР (Приложение Д) указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **2.1 Последовательность выполнения выпускной квалификационной работы**

Последовательность выполнения ВКР обучающимся  
включает следующие этапы:

- выбор и обоснование темы совместно с руководителем выпускной квалификационной работы;
- получение задания на выпускную квалификационную работу;
- работы над информационными источниками;
- составление библиографического списка по теме и разработка плана ВКР;
- составление совместно с руководителем ВКР календарного графика с указанием срока завершения отдельных этапов;
- подбор материалов в соответствии с намеченным планом;
- изучение и систематизация собранных материалов;
- уточнение отдельных вопросов у руководителя выпускной квалификационной работы;
- представление текста работы на проверку руководителю по мере написания отдельных разделов;
- внесение исправлений и дополнений в работу по замечаниям руководителя;
- оформление и брошюровка работы;
- представление законченной работы на отзыв руководителю ВКР;
- представление работы на рецензию;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы:

написание текста выступления, отбор и оформление графического (иллюстративного) материала, выносимого на защиту, подготовка презентации;

- защита выпускной квалификационной работы.

## **2.2 Выбор темы**

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Перечень тем разрабатывается преподавателями колледжа и обсуждается на заседаниях цикловой комиссии по специальности, перечень тем должен быть согласован с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и консультанты (при необходимости).

Выбор темы ВКР обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения. Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Выполненная выпускная квалификационная работа (дипломная работа) в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной



подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

ВКР выполняется выпускником с использованных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта), научно-исследовательской работы.

При определении темы ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненных ранее обучающимся курсовой работы, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий;
- на использовании результатов выполненных ранее научных исследований, экспериментальных работ.

Совместно с руководителем составляется план-график подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы (Приложение Е). Соблюдение сроков обязательно для обучающегося. Нарушение рабочего графика может привести к ухудшению качества работы и снизить итоговую оценку.

### **2.3 Работа с литературными источниками и использование Web-ресурсов сети Интернет**

За время преддипломной практики обучающийся должен собрать необходимую информацию и одновременно изучить научную и специальную литературу.

При подборе литературных источников следует обращаться к алфавитным и предметным каталогам библиотек, специальным библиографическим справочникам, тематическим сборникам

литературы, указателям журнальных статей, подборкам газет, использовать ссылки на опубликованные работы, имеющиеся в монографиях, брошюрах, статьях. Необходимо обращаться к изданиям последних лет, так как в них наиболее полно освещена теория и практика исследуемой темы. Список литературных источников должен быть согласован с руководителем выпускной квалификационной работы.

Изучение литературных источников сопровождается выписками и конспектированием. Конспектировать следует, в основном, те источники, которые по содержанию выпускной квалификационной работы могут быть широко использованы, в остальных случаях достаточно ограничиться выписками. При этом целесообразно фиксировать, из какого источника взят материал и в какой части выпускной квалификационной работы его следует использовать. Дословные тексты оформляются как цитаты (в кавычках) с указанием фамилии автора, его инициалов, полного названия книги или статьи, издательства, места и года издания, номера журнала, страницы и т.д. Это в последующем облегчит обработку материала и составление библиографического списка. Конспектируемый материал и выписки рекомендуется группировать по разделам и подразделам работы и систематизировать по существу излагаемой информации. Это необходимо для того, чтобы в процессе последующей работы над темой исследования было легко анализировать и сопоставлять различные точки зрения авторов по дискуссионным вопросам и формировать свое отношение к ним.

Сбор фактического материала проводится обучающимся во время преддипломной практики. Прежде чем начать сбор фактического материала, необходимо совместно с руководителем выпускной квалификационной работы (дипломной работы) заранее продумать и определить, какие виды работ и технологии, документы и отчетность надо подвергать изучению, за какой период и в каком объеме собирать и

анализировать статистическую информацию и т.д. Собранный фактический материал оценивается с точки зрения его достоверности, надежности и точности, систематизируется и оформляется в виде расчетов, заполненных бланков учетных документов, таблиц, графиков, диаграмм, схем и т.п.

При сборе информации для выпускной квалификационной работы можно воспользоваться Интернетом. В отличие от печатной информации данные, опубликованные в Интернете, постоянно обновляются, что позволяет оперативно получать информацию по интересующей тематике. При этом следует учитывать, что ни одна из баз данных Интернета не является всеобъемлющей, и качество предоставляемой информации нуждается в критической оценке. Поиск информации в Интернете предлагается проводить с учетом следующих рекомендаций:

- желательно избегать прямолинейного поиска по одному слову, лучше задавать поисковой системе группу ключевых слов или фразу;
- для поиска по группе слов или по ключевой фразе рекомендуется использовать не любую поисковую систему, а ту, которая наиболее знакома, так как в разных системах используются разные правила для записи группы слов;
- при поиске по одному слову целесообразно применять как можно больше разных поисковых систем.

## **2.4 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы)**

К защите обучающемуся необходимо тщательно готовиться, консультируясь с руководителем выпускной квалификационной работы (дипломной работы). Подготовка к защите выпускной квалификационной работы включает подготовку собственно выступления и оформленниеграфического материала (чертежи, схемы, таблицы, графики, диаграммы, алгоритмы и др.) для использования его в

качестве иллюстраций во время защиты.

Графический материал может быть представлен в виде плакатов либо слайдов (в том числе на CD-дисках и флэш-носителях) для демонстрации с помощью средств презентации. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГАК.

### **Структура выступления**

Доклад обучающегося на защите строится в последовательности:

- обоснование актуальности темы и ее практической значимости;
- краткая характеристика объекта исследования;
- теоретические и методологические положения, на которых базируется выпускная квалификационная работа;
- результаты практического исследования и анализа по изучаемой проблеме;
- выводы, предложения, рекомендации по решению поставленной в дипломной работе проблемы, оценка возможности их реализации и эффективности.

Подготовка текста выступления предполагает:

- разработку и написание плана выступления;
- разработку и написание основного текста выступления и краткого конспекта;
- заучивание и пробное оглашение текста выступления.

### **План выступления**

При разработке плана выступления обучающемуся следует учесть ряд существенных моментов:

- необходимо оценить запас знаний, имеющийся по заданной теме, подобрать цитаты, дополнительную информацию (например, из периодической печати);
- следует продумать, какие могут возникнуть вопросы у членов итоговой аттестационной комиссии по ходу изложения;

- при составлении общего плана изложения обязательно включить в него обращение к аудитории, вступление и заключение;
- каждый раздел выступления рекомендуется подытожить одним-тремя выводами;
- следует выделить в плане ключевые моменты речи, на которых предполагается остановиться, проверить наличие логической связи между всеми пунктами плана выступления.

## **2.5 Процедура защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)**

Цель защиты ВКР - установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ СПО соответствующим требованиям ФГОС СПО.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует при заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

Защита проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя (Приложение Д) и рецензия (Приложение Г).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК. Оценка «отлично» ставится, если:

- работа оформлена в полном соответствии с требованиями;
- содержание работы раскрывает заявленную тему, в заключении имеется решение поставленных во введении задач;
- в работе на основе изучения широкого спектра разнообразных источников дается самостоятельный анализ теоретического и фактического материалов;
- в работе содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы с серьезной аргументацией;
- на защите студент демонстрирует свободное владение материалом, знание теоретических подходов к проблеме, уверенно отвечает на основную часть вопросов.

Оценка «хорошо» ставится в случае если:

- работа оформлена в полном соответствии с требованиями;
- содержание работы раскрывает заявленную тему, в заключении имеется решение поставленных во введении задач;
- в работе на основе изучения широкого спектра разнообразных источников отмечается недостаточность самостоятельного анализа;
- на защите студент демонстрирует свободное владение материалом, знание теоретических подходов к проблеме, уверенно отвечает на основную часть вопросов.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если:

- работа оформлена в полном соответствии с требованиями; содержание работы раскрывает заявленную тему, в заключении имеется решение поставленных во введении задач;
- в целом правильном освещении вопросов темы отмечается: слабая источниковая база, слабое знакомство с источниками; отсутствие

самостоятельного анализа литературы и фактического материала; слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области; неуверенная защита работы, отсутствие ответов на значительную часть вопросов.

### **3 СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)**

#### **3.1 Структура и объем**

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы (дипломной работы) с удельным весом каждого раздела в общем объеме работы:

1. Введение (3%);
2. Теоретическая часть (30%);
3. Практическая часть (30%);
4. Экологический эффект от внедрения мероприятий(10%)
5. Экономическая часть (15%);
6. Заключение (2%);
7. Список использованных источников;
8. Приложения;
- Графическая часть(10%)

Объем выпускной квалификационной работы (дипломной работы) —40-60 страниц без приложений.

#### **3.2 Содержание разделов**

Изложение материала в выпускной квалификационной работе(дипломной работы) должно быть

последовательным и логичным. Все главы должны быть связаны между собой. Следует обращать особое внимание на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа - от вопроса к вопросу.

После оформления Введения написание текста ВКР следует начинать с первого раздела, тщательно прорабатывая содержание всех глав структуры.

Изложение материала по данной проблеме должно быть конкретным и, прежде всего, опираться на результаты преддипломной практики, при этом важно не просто описание, а критический анализ имеющихся данных.

**ВВЕДЕНИЕ** - обоснование актуальности выбранной темы; определение объекта и предмета исследования; формулирование целей и задач исследования; определение используемых методов исследования; исторические факты.

## 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Краткая характеристика предприятия

1.2. Структура и задачи ОТК

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Описание схемы технологического процесса производства продукции

2.2. Подбор методик для проведения аналитического контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции.

## 3 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Выбор и использование измерительных датчиков, приборов контроля

3.2. Разработка мероприятий по снижению потерь качества при хранении

поступающих материалов

## 4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРИ ВНЕДРЕНИИ МЕРОПРИЯТИЯ

4.1 Снижение выбросов в результате уменьшения аварийных ситуаций и простоев оборудования



## 5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1 Расчет экономического эффекта мероприятий по повышению качества входного контроля

## ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Общий объем графической части 2 листа формата А1

1 Схема технологического процесса

2 Блок-схема системы менеджмента качества

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**, в котором содержатся выводы относительно выполненной цели и поставленных задач в процессе подготовки выпускной квалификационной работы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** не может иметь ограничений по верхнему пределу, однако принято, что в выпускной квалификационной работе использованных источников должно быть не менее 20.

**ПРИЛОЖЕНИЕМ** выпускной квалификационной работы могут служить фотографии, схемы, графики, таблицы и прочий иллюстративный, картографический или графический материал. Каждое приложение должно иметь свой порядковый номер (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

## **4 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ**

Обучающийся оформляет работу в соответствии с:

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 7.1 - 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
3. ГОСТ 7.82 — 2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».
4. Положение о структуре и оформлении письменных работ

обучающимися по программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», утвержденного приказом ректора университета от 27.12.2016г. № 910.

Текст работы следует печатать на одной стороне листа формата А4, шрифтом Times New Roman, цвет шрифта черный, кегль 14, межстрочный интервал — 1,5, в таблицах и внутри рисунков допускается интервал 1,0, выравнивание по ширине, красная строка или абзац -1,25 см., соблюдая следующие размеры полей: верхнее – не менее 2 см, нижнее – не менее 2 см, левое – не менее 3 см, правое – не менее 1 см. В таблицах и рисунках допускается размер шрифта 12. Промежутки между абзацами отсутствуют. Полужирный шрифт не применяется. Текст работы должен быть набран печатным способом на одной стороне листа белой бумаги. Сокращение слов – общепринятые, кавычки в работе следует использовать только угловые – «...».

Введение, названия разделов, заключение, список использованных источников и приложения (заголовки структурных элементов) следует располагать на новой странице в середине строки без точки в конце и печатать, прописными буквами, не подчеркивая. Подразделы глав (параграфы) следуют друг за другом.

*Пример оформления заголовка разделов:*

## **1 СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Пример оформления подзаголовка разделов:*

### **1.1 Общая характеристика предприятия**

Страницы ВКР и приложений, входящих в состав работы, следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист (Приложение А) включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Лист Задание (приложение Б) включается в работу после Титульного листа, номер страницы на листе задание не проставляется. Лист Содержание (Приложение В) в работе находится после листа Задание и, соответственно, нумеруется третьим. На листе Содержание предусматривается рамка шириной 40 мм. На последующих листах выпускной квалификационной работы предусмотрены рамки шириной 15 мм.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах в Приложениях, включают в общую нумерацию страниц работы.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Разделы в выпускной квалификационной работе оформляются с нового листа, выделяются жирным шрифтом и записываются по центру страницы. Подразделы оформляются ходу текста, выделяются жирным шрифтом и записываются с абзацного отступа.

Разделы и подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример - 1, 2, 3 и т.д.

### ***Оформление рисунков***

Иллюстрации в работе (графики, схемы, диаграммы, чертежи) именуются рисунками.

Нумерация рисунков – по всей работе арабскими цифрами, по центру.

***Пример:***

Рисунок 1 - Технологическое оборудование

### ***Оформление списков перечислений***

Внутри разделов и подразделов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечислений необходимо ставить дефис или строчные буквы в порядке русского алфавита, за исключением ё, з, й, о, ч, ъ, ы, ь.

***Пример:***

Основным сырьём является:

- доломит;
- известняк.

### ***Оформление таблиц***

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Целесообразнее построить несколько небольших взаимосвязанных таблиц, чем одну большую, иначе её выносят в приложение.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

***Пример оформления таблицы:***

Таблица 1 – Способы хранения изделий

Наименование	Условия хранения	Сроки хранения
Калийные удобрения	Температура, влажность	Не более месяца

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При этом оформление производят следующим способом:

***Пример:***

Продолжение таблицы 1

Наименование	Условия хранения	Сроки хранения
Фосфорные удобрения	Температура, влажность	Не более месяца

***Оформление ссылок***

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников.

Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте работы независимо от деления курсовой работы на разделы.

***Пример оформления ссылок:***

Рецептура изделия «Состав сырья» [12].

### ***Оформление формул***

Оформление формул производится во встроенном редакторе формул, и должны быть выделены в отдельную строку и выравнены по центру. Формулы в работе нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией, кроме приложений. Пояснение значений цифровых или буквенных символов формулы следует приводить под формулой, в этом случае после формулы ставится запятая. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример оформления формул:

$$X=y+z, \quad (5)$$

где  $X$  – количество отработанного времени;  $y$

– количество работников.

### ***Оформление приложений***

Приложение оформляют как продолжение работы на последующих листах. В тексте работы на приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по центру страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

***Пример оформления заголовка приложений:***

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Аналитический контроль качества

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

## ***Оформление библиографии***

Библиографическое оформление работы (ссылки, список использованных источников и литературы) выполняется в соответствии с едиными стандартами по библиографическому описанию документов - ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании»; ГОСТ 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании»; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов: общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»; Положением о структуре и оформлении письменных работ обучающимися по программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», утвержденного приказом ректора университета от 27.12.2016г. № 910.

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с абзацного отступа. Источники следует располагать в алфавитном порядке. Сначала перечисляются работы на русском языке, затем на иностранном. Нумерация источников в списке сквозная.

Структура списка:

Список использованных источников следует составлять в следующем порядке:

### **1. Нормативно-правовые акты:**

- международно-правовые акты (общепризнанные)
- конституция Российской Федерации
- международные договоры РФ
- федеральные конституционные законы РФ

- федеральные законы РФ
- законы РФ
- законы субъектов федерации
- международные акты субъектов
- акты правительства
- акты федеральных органов
- акты региональных органов
- акты органов местного самоуправления

Расположение документов внутри каждой выделенной группы в обратном хронологическом порядке: вначале новые, затем принятые ранее.

В соответствии с п.3 ст. 15 Конституции РФ законы подлежат официальному опубликованию. Неопубликованные законы не применяются. Любые нормативные правовые акты, затрагивающие права, свободы и обязанности человека и гражданина, не могут применяться, если они не опубликованы для всеобщего сведения.

**2. Научная и учебная литература** по теме (учебные пособия, монографии, статьи из сборников, статьи из журналов, авторефераты диссертаций). Расположение документов - в порядке алфавита фамилий авторов или названий документов. Не следует отделять книги от статей. Сведения о произведениях одного автора должны быть собраны вместе.

**3. Справочная литература** (энциклопедии, словари, словари-справочники)

**4. Иностранная литература.** Описание дается на языке оригинала. Расположение документов - в порядке алфавита.

**5. Библиографические указатели.**

**6. Описание электронных ресурсов.**

В первую очередь оформляются судебные документы взятые с официальных сайтов судов, затем научные издания. Допускается использование электронных ресурсов, имеющих аналог печатного издания.

***Пример оформления списка источников:***

**Нормативно-правовые**

**акты:**



1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"

### **Научная и учебная литература:**

- 1 Клюев, А. С. Проектирование систем автоматизации технологических процессов / А. С. Клюев [и др.] - М.: Энергоатомиздат, 1990.- 464 с.
- 2 ГОСТ 21.408 - 93.Правила выполнения рабочей документации технологических процессов. - Введ. 1.07.1995. - Минск: МНТКС, 1995. - 40с.
- 3 ГОСТ 21.404 - 85.Автоматизация ТП. Обозначения условных приборов и средств автоматизации на схемах. - Введ. 18.04.1985. - М.: Издательство стандартов, 1985. - 16 с.
- 4 Автоматика, автоматизация производственных процессов и АСУТП: метод. указания/В.И.Никулин [и др.]. - Могилев: МГУП, 2005. - 40 с.
- 5 Автоматика, автоматизация производственных процессов и АСУТП: метод. указания к выполнению курсовой работы/В.И.Никулин [и др.]. - Могилев: МГУП,2003. - 36 с.
- 6 Курсовое и дипломное проектирование по автоматизации производственных процессов. Учебник для ВУЗов/Под ред. И.К.Петрова. - М.: ВШ, 1986. - 352 с.
- 7 ГОСТ 2.105 - 95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
- 8 ГОСТ 19.404 - 79.ЕСКД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
- 9 Фарзани, Н.Г. Технологические измерения и приборы / Н.Г. Фарзани, Л.В. Илясов, А.Ю. Азим - Заде. - М.: Высшая школа, 1989. - 456 с.
- 10 Кулаков, М. В. Технологические измерения и приборы для химических производств / М.В. Кулаков - М.: ИДАльянс,2008. - 424с.
- 11 Монтаж приборов и средств автоматизации. Справочник / К.А. Алексеев [и др.]; под ред. А. С. Клюева. - 2-е изд. - М.: Энергия, 1979. - 728 с.
- 12 Промышленные приборы и средства автоматизации. Справочник / Под ред. В.В. Черенкова. - Л.: Машиностроение, 1987. - 647 с.
- 13 Шувалов, В.В. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности / В.В. Шувалов, Г. А. Огаджанов, В.А. Голубятников. - 3-е изд. - М.: Химия 1991. - 480 с.
- 14 РД - 50 - 213 - 80. Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами. - М.: Издательство стандартов, 1982- 120 с.

### **Интернет-источники:**

1. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=485308](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=485308)
  2. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=463629](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463629)
1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»



