

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.07.2024 17:51:36  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Многопрофильный колледж

Отделение машиностроения и  
переработки нефти

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Методические указания  
по выполнению дипломной работы и подготовке к демонстрационному  
экзамену для обучающихся по специальности  
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг  
(по отраслям), очной формы обучения

Составитель:

*О.В. Федчук, преподаватель высшей квалификационной категории*  
*О.А. Крылов, преподаватель высшей квалификационной категории*

Тюмень  
ТИУ  
2024

Государственная итоговая аттестация: методические указания по выполнению дипломной работы и подготовке к демонстрационному экзамену для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения / сост. О. В. Федчук, О. А. Крылов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2024. – 44 с. – Текст : непосредственный.

Ответственный редактор: О.А. Крылов, заведующий отделением машиностроения и переработки нефти

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании цикловой комиссии инжиниринга  
Протокол №9 от «20» апреля 2024 г.

### **Аннотация**

Методические указания по выполнению дипломной работы и подготовке к демонстрационному экзамену для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Методические рекомендации содержат требования к оформлению дипломной работы, практические советы по подготовке и прохождению процедуры ее защиты, рекомендации по подготовке к демонстрационному экзамену.

Выполнение требований методических указаний является обязательным для всех исполнителей и руководителей ВКР, консультантов и нормоконтролеров.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Общие вопросы выполнения дипломной работы	5
1.1 Выбор темы дипломной работы	5
1.2 Исходные данные для дипломной работы	6
2 Структура дипломной работы	6
3 Содержание дипломной работы	7
3.1 Разработка содержания дипломной работы	7
3.2 Разработка введения	7
3.3 Разработка основной части дипломной работы	8
3.4 Разработка заключения	8
3.5 Подбор литературы и источников информации	9
4 Правила оформления дипломной работы	9
4.1 Оформление пояснительной записки	9
4.1.1 Оформление сокращений и условных обозначений	12
4.1.2 Нумерация страниц и оформление разделов	12
4.1.3 Оформление рисунков и таблиц	13
4.1.4 Оформление формул и уравнений	15
4.2 Оформление списка используемых источников	16
4.3 Оформление приложений	17
4.4 Требования к лингвистическому оформлению дипломной работы	18
4.5 Перечень государственных стандартов, необходимых для выполнения дипломной работы	20
4.6 Шифр дипломной работы	20
5 Порядок и процедура защиты дипломной работы	21
5.1 Порядок защиты дипломной работы	21
5.2 Процедура защиты дипломной работы	21
5.3 Критерии оценки	24
6 Подготовка и проведение демонстрационного экзамена	25
6.1 Содержание демонстрационного экзамена	25
6.2 Состав оценочных средств	27
6.3 Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена	27
6.4 Проведение демонстрационного экзамена	28
6.5 Оценивание результатов демонстрационного экзамена	31
Приложения	33

## **ВВЕДЕНИЕ**

Государственная итоговая аттестация выпускника включает подготовку и защиту обучающимся дипломной работы и сдачу демонстрационного экзамена.

Выполнение дипломной работы (далее – ДР) направлено на закрепление обучающимся знаний, полученных за период обучения по различным дисциплинам и профессиональным модулям, предусмотренным учебными планами соответствующих специальностей. Работа над дипломной работой позволяет также получить практические навыки в решении управленческих задач, продемонстрировать умение пользоваться персональным компьютером, нормативной, справочной, учебной и научной литературой.

Демэкзамен проводится с целью определения у выпускников уровня знаний, навыков и умений, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и выполнять работу по специальности в соответствии с мировыми стандартами Ворлдскиллс и российскими образовательными нормами.

Целью настоящих методических указаний является ознакомление обучающихся - дипломников с требованиями, предъявляемыми к дипломной работе, тематикой, порядком выполнения дипломной работы, процедурой защиты работ и прохождения демонстрационного экзамена.

# 1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

К выполнению дипломной работе (ДР) допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план. По итогам защиты ДР и сдаче демонстрационного экзамена Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику колледжа квалификации «техник».

## 1.1 Выбор темы дипломной работы

Первым этапом выполнения ДР является выбор темы и руководителя работы. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ДР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки для практического применения. При этом тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО. Для подготовки дипломной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультант.

Закрепление за обучающимися тем ДР, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом по колледжу не позднее, чем за неделю до начала производственной практики (ППд.01).

Тема ДР должна быть актуальной. Разработки по теме должны быть реальными и применимы к практическому использованию. Обязательным требованием при выполнении ДР является использование персонального компьютера, современной вычислительной техники.

При получении темы обучающемуся выдаётся задание на ДР (Приложение А) с указанием исходных материалов, разделов пояснительной записки, перечня графических работ и сроков представления законченной работы. В задании указываются также фамилия консультанта по экономической части, а также по другим разделам, если в этом имеется необходимость. Консультантом по основной части работы является руководитель работы, он же составляет задание на ДР. Дипломник может получить консультацию также у других преподавателей выпускающего отделения.

Тема ДР и руководитель утверждаются приказом по колледжу, а задание на ДР – заместителем директора по УМР.

После утверждения темы ДР допускается, по согласованию с руководителем, дополнять или незначительно изменять перечень и содержание разрабатываемых задач, если это не меняет содержание и наименование темы.

Задание на выполнение работы оформляется на типовом бланке, которое подписывается обучающимся, руководителем работы, консультантами и утверждается заместителем директора по УМР.

## **1.2 Исходные данные для дипломной работы**

Объём исходных данных определяется темой ДР. За период производственной практики обучающемуся необходимо собрать следующие сведения о предприятии:

1. Юридический адрес, организационная структура, основные технико-экономические показатели работы предприятия.
2. Конкретные данные, необходимые для разработки специальных вопросов, определяются руководителем ДР.

## **2 СТРУКТУРА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

По содержанию ДР носит практический характер. По объёму ДР должна быть не менее 30 и не более 50 страниц печатного текста (без учета приложений).

По структуре ДР включает:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение, в котором подчеркивается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- основную часть, которая обычно состоит из четырёх разделов:
  - а) рассматривается нормативно-правовая база по изучаемой теме (анализ предприятия);
  - б) приводятся теоретические основы разрабатываемой темы;
  - в) практическая часть по изучаемой теме на конкретном предприятии с предложениями мероприятий по улучшению рассматриваемых вопросов;
  - г) экономическая часть, в которой содержится анализ экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации по практическому применению материалов работы;
- список используемых источников;
- приложения.

### **3 СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

#### **3.1 Разработка содержания дипломной работы**

Содержание ДР – это план, представляющий собой составленный в определенном порядке перечень глав и развернутый перечень вопросов (параграфов), которые должны быть освещены в каждой главе. Правильно построенный план помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения. Содержание ДР **разрабатывается обучающимся самостоятельно**, после чего **согласовывается с дипломным руководителем**. В процессе работы содержание ДР может корректироваться.

#### **3.2 Разработка введения**

Во-первых, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ДР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цели и задачи проекта.

Во-вторых, во введении, необходимо дать, хотя бы кратко, обзор литературы, изданной по этой теме.

Введение должно подготовить к восприятию основного текста работы. Оно состоит из обязательных элементов, которые необходимо правильно сформулировать.

**Актуальность исследования** (почему это следует изучать?) Актуальность исследования рассматривается с позиций социальной и практической значимости. В данном пункте необходимо раскрыть суть исследуемой проблемы и кратко показать степень её теоретической проработанности.

**Цель исследования** (какой результат будет получен?) Цель должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации.

**Задачи исследования** (как идти к результату?), пути достижения цели. Определяются они, исходя из целей работы. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов работы. Как правило, формулируются 3-4 задачи.

#### **Перечень рекомендуемых задач:**

1. «На основе теоретического анализа литературы разработать...» (ключевые понятия, основные концепции).

2. «Определить... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на объект исследования).

3. «Раскрыть... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на предмет исследования).

4. «Разработать... » (средства, условия, формы, программы).

5. «Апробировать...» (что разработали) и дать рекомендации...

**Теоретическая и практическая значимость исследования** (что нового, ценного дало исследование?).

Теоретическая значимость исследования не носит обязательного характера. Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость.

При написании можно использовать следующие фразы: *результаты исследования позволят осуществить...; будут способствовать разработке...; позволят совершенствовать....*

**Структура работы** – это завершающая часть введения (что в итоге в работе представлено).

В завершающей части перечисляются структурные части работы, например: «Структура дипломной работы соответствует логике исследования и включает в себя введение, теоретическую часть, практическую часть, заключение, список литературы, 5 приложений».

Объем введения не должен превышать 4 страниц.

### **3.3 Разработка основной части дипломной работы**

Основная часть включает **не менее** двух разделов (может быть и больше, в зависимости от рассматриваемой проблемы).

**Первый раздел** носит теоретико-методологический характер. Здесь следует рассмотреть законодательную и нормативно-правовую базу исследования, сущность и основные понятия изучаемого вопроса, методику исследования, историю развития изучаемых вопросов. Могут быть использованы статистические данные, информация из центральной и местной периодической печати и т.д.

Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них с указанием номеров страниц этих источников.

**Второй раздел** посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной (преддипломной) практики.

В этом разделе должно быть:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

### **3.4 Разработка заключения**

Заключение подводит итоги проведенного исследования по второму разделу ДР. По содержанию ДР формируется не менее 3-5 выводов и 3-5 предложений, направленных на совершенствование учетно-аналитической работы. Заключение не должно превышать 5 страниц.

Заключение лежит в основе доклада на защите ДР.



### **3.5 Подбор литературы и источников**

В список источников и литературы включаются источники, изученные Вами в процессе подготовки работы, в т.ч. те, на которые Вы ссылаетесь в тексте ДР.

Список используемой литературы должен содержать не менее 20 источников, с которыми Вы работали.

Список используемых источников должен быть в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же последовательности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные нормативные акты (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, Официальные доклады, официальные отчеты);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

При ссылке на литературу в тексте дипломной работы следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе «Список используемых источников» порядковый номер в квадратных скобках. Ссылки на литературу нумеруются по ходу появления их в тексте записки. Применяется сквозная нумерация.

## **4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

### **4.1 Оформление пояснительной записки**

ДР относится к научно-исследовательским или опытно-конструкторским работам, выполненным в учебных целях. Поэтому требования на оформление пояснительной записки соответствуют общим требованиям к выполнению текстовых документов на изделия промышленности:

- ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».
- ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы».

Текст пояснительной записки оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95, который необходимо внимательно изучить. Ниже приведены основные положения, на которые следует обратить особое внимание.

Изложение текста пояснительной записки дипломной работы начинается на листе с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.104-2006, продолжается на листах с основной надписью по форме 2а ГОСТ 2.104-2006. Образцы представлены в приложении Б.

Форма 1 (Рисунок 1) используется в пояснительной записке для оформления схем, чертежей и т.п.

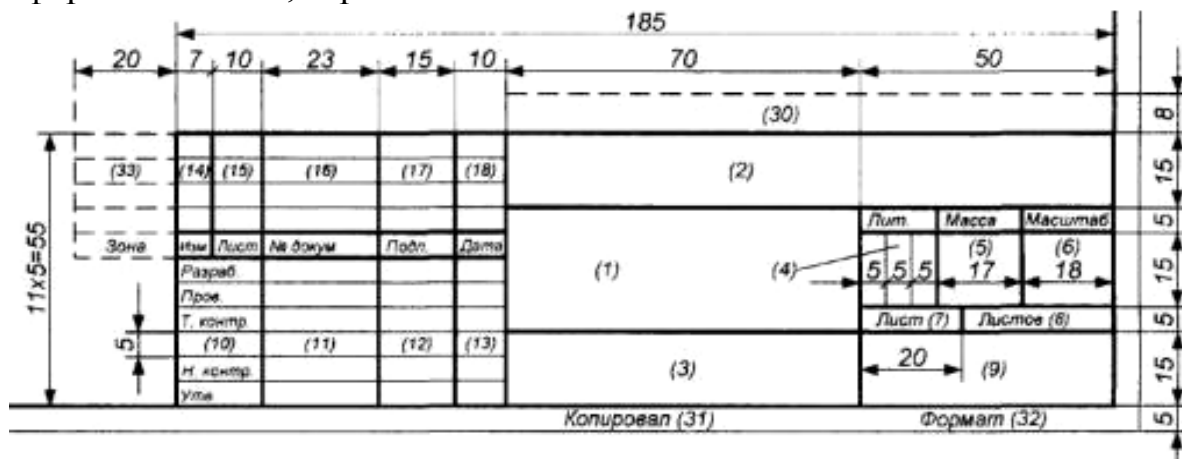


Рисунок 1 – Основная надпись Форма 1

Форма 2 (Рисунок 2) используется для оформления первых страниц глав пояснительной записки.

В графах основной надписи указывают:

- 1 – тема ВКР;
- 2 – шифр работы;
- 7 – номер страницы в главе;
- 8 – общее число страниц в главе;
- 9 – наименование учебного заведения, группа.

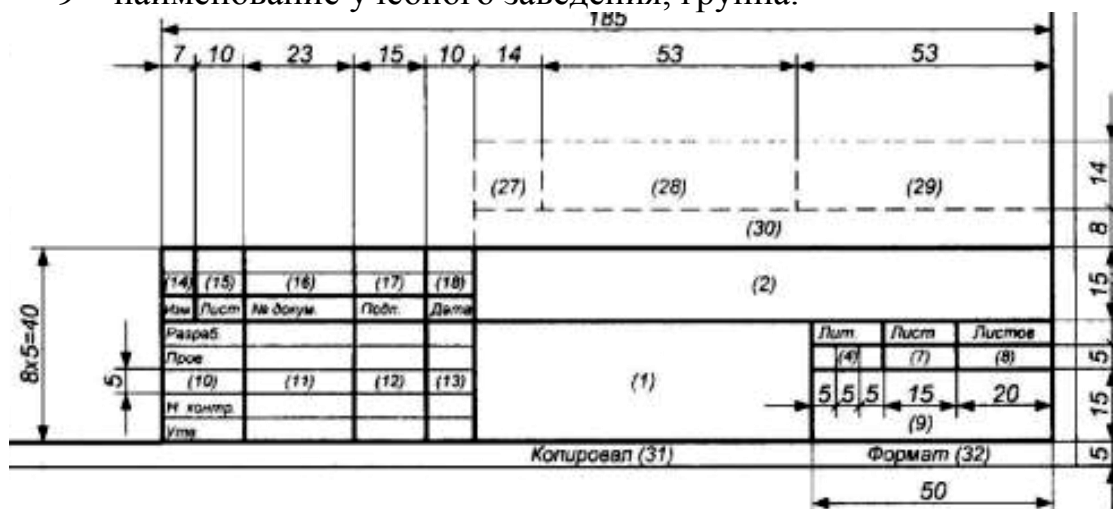


Рисунок 2 - Основная надпись Форма 2

Форма 2,а (Рисунок 3) используется в пояснительной записке для оформления вторых и последующих страниц глав.

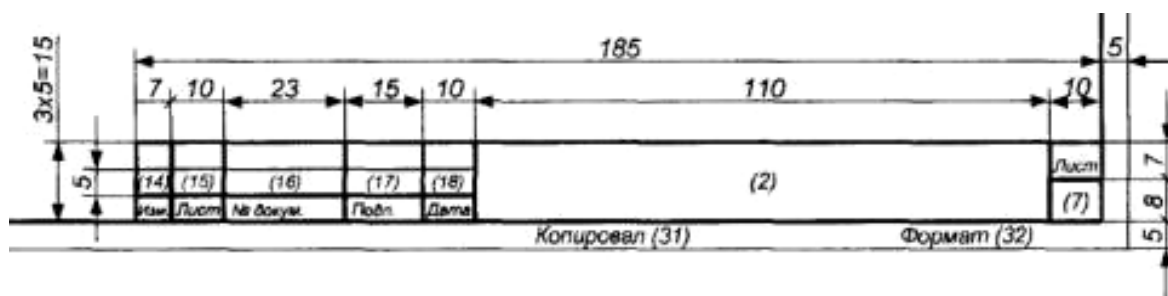


Рисунок 3 - Основная надпись Форма 2,а

Параметры шрифта текста работы: Шрифт Times New Roman, начертание – обычный, кегль (размер шрифта) – 14. Междустрочный интервал полуторный. Выравнивание по ширине. Абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см. Цвет текста – Черный. Текст печатается с одной стороны листа, без автоматического переноса слов. В тексте используются кавычки «елочки».

Текст должен быть написан грамотно, с соблюдением всех требований русского языка. Язык пояснительной записки должен быть сжатым и точным, свойственным научно-техническим документам. Не следует злоупотреблять описаниями, известными из литературы. Достаточно коротко перечислить их существенные особенности и дать библиографическую ссылку. Не должны использоваться жаргонные технические выражения.

В отдельных случаях допускается применение листов формата А3, однако такие листы необходимо выносить в приложения к основному тексту пояснительной записки. В особых случаях разрешается акцентировать внимание на терминах, формулах и т.п., применяя полужирное начертание шрифта, либо применяя шрифты разных гарнитур.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки пояснительной записки, допускается исправлять закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) черными чернилами, пастой или тушью.

При использовании дефиса «-», среднего тире «—» (ctrl + минус на боковой клавиатуре с цифрами) или длинного тире «—» (ctrl + alt+ минус на боковой клавиатуре с цифрами), выбирайте именно тот знак, который Вам необходим.

Содержащиеся в тексте перечисления требований, указаний, положений, оформляются в виде нумерованных (маркированных) или нумерованных списков. Отдельные позиции в нумерованных списках помечаются только знаком дефиса «—». Круглые или квадратные маркеры недопустимы.

#### 4.1.1 Оформление сокращений и условных обозначений

Фамилии, названия учреждения, организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные приводят на языке оригинала. Допускает-

ся транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-68. При необходимости сокращенного обозначения выражений, слов или наименований приводится таблица принятых в тексте сокращений. Все термины, обозначения, символы и принятые сокращения должны сохраняться на протяжении всей записки, их перечень должен быть приведен перед списком используемой литературы.

Сокращения русских слов и словосочетаний в тексте — по ГОСТ 7.12.

Условные буквенные обозначения механических, химических, математических и других величин, а так же их условные графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам. В тексте перед обозначением параметра дают его название (например, напряжение  $U$ , ток  $I$ , сопротивление  $R$ , масса  $m$  и т. п.).

#### **4.1.2 Нумерация страниц и оформление разделов**

Первой страницей считается титульный лист, второй — лист задания. Эти страницы выполняются на особых формах, которые приведены в приложениях А и Б. Эти страницы включаются в общую нумерацию, но номера на них не ставятся. Остальной текст оформляется по обычной форме.

Нумерация остальных страниц пояснительной записки — сквозная, арабскими цифрами, в верхней правой ячейке. Первой страницей, выполненной по основной форме, будет — четвертая.

Текст делится на разделы и подразделы. Нумерацию разделов, подразделов, рисунков, таблиц и формул желательно выполнять с использованием автоматической расстановки номеров.

Нумерация разделов — арабскими цифрами. Разделы состоят из подразделов. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела в разделе, разделенные точкой (например, «2.5» — пятый подраздел второго раздела). Подразделы состоят из пунктов. Номер пункта включает номер раздела, порядковый номер подраздела в разделе и порядковый номер пункта в подразделе, разделенные точками (например, «2.5.3» — третий пункт пятого подраздела второго раздела). Пункты, как правило, названий не имеют. В конце номеров разделов, подразделов и пунктов точка не ставится, например: «2.2 Разработка организационной структуры».

*Пример оформления:*

*3 Нумерация Раздела (Главы)*

*3.1 Нумерация подразделов (параграфов) третьего раздела (главы)*

- 3.1.1 } Нумерация пунктов первого подраздела (параграфа)  
3.1.2 } третьего раздела (главы)

Не допускается выделение единственного подраздела в разделе.

Не разрешается оставлять заголовки в нижней части страницы, помещая текст на следующей.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки разделов и подразделов следует печатать с прописной буквы (допустимо использование жирного начертания шрифта) и начинать с абзацного отступа. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Подчеркивание заголовков не допускается.

Каждый раздел записки начинается с новой страницы (к разделам приравниваются: введение, заключение, список литературы, приложения). Каждый подраздел, пункт и перечисления записываются с нового абзаца.

#### **4.1.3 Оформление рисунков и таблиц**

Иллюстрации выполняются по центру страницы, и под каждой иллюстрацией снизу ставится слово «Рисунок» и его порядковый номер. Нумерация рисунков сквозная по всей пояснительной записке, кроме приложений.

Рисунок в приложениях нумеруется отдельно. Например, Рисунок П.2 — второй рисунок приложения.

Рисунки должны располагаться сразу же после первого упоминания в тексте, либо на следующей странице. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерации. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1»

Количество рисунков — иллюстраций (схем, эскизов, графиков, чертежей) в пояснительной записке определяется ее содержанием и должно обеспечивать ясность, конкретность и полноту изложения текста.

Рисунки могут иметь наименования, а при необходимости, также и пояснительные данные (обозначения кривых, условия их получения и т. п.). Номер и название рисунка разделяются тире. Слово «Рисунок», номер и наименование рисунка помещают посередине строки под рисунком после пояснительных данных. Например, «Рисунок 2 — Организационная структура предприятия». При ссылках на рисунок следует писать «... в соответствии с рисунком 2» или «см. рисунок 1».

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в

котором она упоминается впервые, либо на следующей странице. Нумерация таблиц аналогична нумерации рисунков. Номер и название таблицы разделяются через тире. Слово «Таблица», номер и наименование таблицы помещают в одну строку над таблицей слева, без абзацного отступа. Например, «Таблица 1 — Характеристика основных цехов предприятия». Основные элементы таблицы приведены на рисунке 4.

Для заголовков, подзаголовков и текста таблицы рекомендуется применять шрифт размером 12 пунктов.

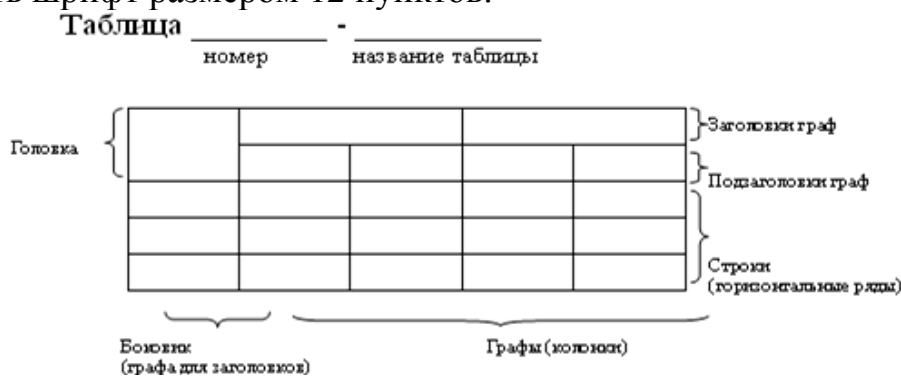


Рисунок 4— Пример оформления таблицы

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков точки не ставятся. Рекомендуется выделять заголовки и подзаголовки жирным начертанием шрифта. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но допускается и перпендикулярное их расположение.

В ячейках таблицы:

- применяется одинарный интервал;
- не должно быть абзацного отступа;
- цифровые значения выравняются по центру, буквенные — по левому краю;
- центровка производится по горизонтали и вертикали;
- заголовки колонок и строк таблицы пишутся с прописной буквы, а подзаголовки колонок — со строчной (если они составляют одно предложение с заголовком).

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие элементы таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

В заголовках граф таблицы (при необходимости — в подзаголовках) должны быть указаны размерности или единицы физических величин. Значения всех величин приводят в международной системе единиц (СИ).

Допускается дополнительно указывать их значения в других системах единиц (в скобках). Например, «мощность, кВт (л.с.)».

Если стоки или графы таблицы не умещаются на странице, таблицу делят на части, помещая одну часть под другой, при этом в каждой части повторяют ее головку и боковик. Над первой частью слева пишут слово «Таблица» с указанием номера и названия таблицы, а над другими частями слева пишут «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

При ссылках на таблицу следует писать «... в соответствии с таблицей 2» или «см. таблицу 1».

Прочие требования к оформлению таблиц — по ГОСТ 2.105.

#### **4.1.4 Оформление формул и уравнений**

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, отделяя от остального текста одной свободной строкой выше и ниже. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства или одного из знаков арифметических операций, причем этот знак должен быть повторен в начале следующей строки. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой. Формулы, используемые в тексте, могут вписываться с помощью редактора формул при таких геометрических параметрах, чтобы они были удобочитаемы, но в то же время не очень крупными. Следует учитывать, что формула — это равноправный член предложения и при ее написании надо соблюдать правило пунктуации (точка после формулы, если ею завершается предложение, или запятая).

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример — Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где  $m$  — масса образца, кг;

$V$  — объем образца, м<sup>3</sup>.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Если необходимо привести результаты расчетов по формуле, то они записываются обычным текстом без нумерации.

## 4.2 Оформление списка используемых источников

Источники информации (учебники, справочники, стандарты, отчеты о НИР, патенты или авторские свидетельства и т.д.), которые были использованы в тексте, должны отражаться в пояснительной записке номерами источников по списку. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018: автор, название работы, сведения об издании, место издания, издательство, год, количество страниц.

В тексте записки по мере необходимости должны быть помещены ссылки на литературные источники. Они вставляются в текст в виде цифры — порядкового номера источника в списке литературы, помещенного в квадратные скобки (например, [12]). Если необходимо сделать ссылку сразу на несколько источников, то они указываются в порядке возрастания номеров, разделенных запятой (например [23, 27, 28]). Необходимо делать ссылку и на приложение, листы графической части проекта.

Библиографическое описание книг составляют, как правило, на языке текста издания. Оно состоит из: сведений об авторе (ах), заглавия книги, указания места издания, года издания, количества страниц в книге.

Примеры оформления:

### *Однотомные издания*

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) / сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). - Сведения об издании (информация о переиздании, номер издания). - Место издания: Издательство, Год издания. - Объем. - (Серия).

Пример:

1. Бабич А. М. Государственные и муниципальные финансы: учебник для вузов. / А. М. Бабич, Л. Н. Павлова. – Москва : ЮНИТИ, 2018. – 703 с. – Текст : непосредственный

3. Безопасность жизнедеятельности : методические указания / сост. Г. Ф. Нафиков, Э .Г. Гарайшина. - Казань: КГТУ, 2018. - 24с. – Текст : непосредственный

### *Многоуровневые (многотомные) издания*

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) / Сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). - Город издания: Издательство, Год начала издания -год окончания издания. - (Серия). Обозначение и номер тома: Заглавие тома: сведения, относящиеся к заглавию. - Год издания тома. - Объем.

Возможен и другой вариант описания: Автор. Заглавие издания: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) / Сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы,



переводчики, коллективы). - Город издания: Издательство, Год начала издания - год окончания издания. - Кол-во томов. - (Серия).

Пример:

4.3 Дытнерский Ю. И. Процессы и аппараты химической технологии: учебник для вузов. В 2 частях. Ч. 1. Теоретические основы процессов химической технологии. Гидромеханические и тепловые процессы и аппараты. / Ю. И. Дытнерский. – Москва : Химия, 2018. – 400 с. – Текст : непосредственный.

*Сборники без общего заглавия*

1. Технологический регламент цеха 2405 завода Окись этилена ОАО «Нижнекамскнефтехим» / утвержден гл. инженером Г. М. Макаровым. – Нижнекамск, 2018. – 347 с. – Текст : непосредственный.

*Электронные ресурсы*

При описании электронного ресурса необходимо заполнять область общего обозначения материала: Электронный текст

1. Промышленная группа «Метран» [сайт]: база данных содержит сведения о средствах автоматизации. -URL: <http://www.metran.ru>. (дата обращения 25.08.2020)

*Периодические издания*

1. Сафин Д. Х. Современное состояние производств оксидов этилена и пропилена, продуктов их переработки в ОАО «Нижнекамскнефтехим» / Д. Х. Сафин, А. А. Петухов, В. Ф. Швец // Химическая промышленность сегодня. - 2018. - № 8. - С.45-48. – Текст : непосредственный.

2. Галич И. В. Оценка состояния химического комплекса Российской Федерации и проблемы инновационного обеспечения стратегии его развития / И. В. Галич // Вестник химической промышленности. - 2018. - № 3. - С.3-5. – Текст : непосредственный.

#### **4.3 Оформление приложений**

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слово «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, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

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

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

#### 4.4 Требования к лингвистическому оформлению дипломной работы

ДР должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Не должны употребляться как сложно построенные предложения, так и очень краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании ДР не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т. д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании дипломной работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

1 для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

- *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
- *во – первых, во – вторых и т. д.;*
- *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
- *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
- *в последние годы, десятилетия;*

2 для сопоставления и противопоставления:

- *однако, в то время как, тем не менее, но..., вместе с тем;*
- *как..., так и...;*
- *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и...;*
- *по сравнению, в отличие, в противоположность;*

3 для указания на следствие, причинность:

- *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
- *отсюда следует, понятно, ясно;*
- *это позволяет сделать вывод, заключение;*
- *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
- *в результате;*

4 для дополнения и уточнения:

- *помимо этого, кроме того, также и, наряду с ..., в частности;*
- *главным образом, особенно, именно;*

5 для иллюстрации сказанного:

- *например, так;*
- *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем*

*пример;*

- *подтверждением выше сказанного является;*

6 для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования:

- *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
- *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
- *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*

7 для введения новой информации:

- *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
- *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
- *остановимся более детально на ...;*
- *следующим вопросом является ...;*

*еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является ...;*

8 для выражения логических связей между частями высказывания:

- *как показал анализ, как было сказано выше;*
- *на основании полученных данных;*
- *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
- *резюмируя сказанное;*
- *дальнейшие перспективы исследования связаны с ...*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с ...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на ...;*
- *наряду с ..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте дипломной работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором дипломной работы значение.

В дипломной работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.



ке:

- обучающимся – автором работы;
- консультантами;
- руководителем;
- нормоконтролером;
- заместителем директора по УМР.

К работе прилагается письменный отзыв руководителя о работе обучающегося над ДР, где отмечаются систематичность и организованность в работе, проявленная инициатива в решении вопросов, степень самостоятельности, умение пользоваться научно-технической, справочной литературой, компьютером и т.д.

До защиты в ГЭК ДР направляется на рецензию к одному из ведущих специалистов сторонней организации соответствующего профиля. Список рецензентов утверждается приказом по колледжу.

Рецензия на ДР должна содержать квалифицированное заключение о соответствии его содержания дипломному заданию, характеристику качества выполнения каждого раздела, перечень положительных решений и основных недостатков, замечания по графической части работы, отзыв о работе в целом, рекомендации по ее внедрению, оценку работы и квалификации выпускника.

*После получения рецензии внесение изменений в ДР запрещается.*

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты ДР.

## **5.2 Процедура защиты дипломной работы**

Защита ДР рассматривается как заключительная форма Государственной итоговой аттестации обучающегося и проверка его подготовленности к началу самостоятельной деятельности.

Защита ДР осуществляется в соответствии с графиком работы ГЭК, который доводится до сведения обучающихся не менее чем за 10 дней до ее начала.

Защита ДР проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей её состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Рассмотрение ВКР организуется ежегодно в соответствии с графиком работы ГЭК по заранее объявленному списку.

До начала защиты (минимум за 3-е суток) по графику, составленному на отделении машиностроения и переработки нефти, обучающийся предоставляет пояснительную записку, выполненную в едином нераскрепляемом переплете, со всеми подписями на титульных листах. Обучающийся к ДР прикладывает отзыв руководителя и рецензию на ДР.

При явке на защиту обучающийся должен при себе иметь паспорт.

До начала защиты в ГЭК на каждого обучающегося, представляются следующие документы:

- выписка из зачетной ведомости;
- пояснительная записка и графический материал, подписанные руководителем и консультантами работы;
- отзыв руководителя работы;
- рецензия на ДР.

Защита ДР происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

1. Секретарь ГЭК оглашает тему ДР, фамилию автора и информацию о полноте представленных для защиты документов.

2. Председатель ГЭК предоставляет слово для доклада соискателю. В течение 7-10 минут дипломник должен последовательно изложить обоснование темы, цель работы, содержание работы, технико-экономическое обоснование принятых решений, мероприятия по безопасности жизнедеятельности, экономическую эффективность работы и сделать основные выводы по работе. Доклад должен сопровождаться иллюстрацией графического материала в виде презентации. Во время доклада обучающемуся разрешается пользоваться краткими тезисами доклада.

3. По окончании доклада члены ГЭК задают дипломнику вопросы, как по теме работы, так и по разделам основных дисциплин и профессиональных модулей, связанных с ДР.

Ответы должны быть исчерпывающими и по существу заданных вопросов.

4. Затем секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя ДР и рецензию на рассматриваемую работу.

5. Обучающемуся предоставляется слово для ответа на замечания, сделанные в рецензии.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии и/или его заместителей.

При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

При определении оценки ДР учитываются:

- оценка самой работы и работы выпускника в отзывах руководителя и рецензента;
- оценки членов ГЭК за качество защиты;
- уровень оформления работы.

Оценки по итогам защиты ДР объявляются в день защиты.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающихся комиссия принимает решение о присвоении им квалификации по соответствующей специальности.

При подготовке к защите Вам необходимо:

- внимательно прочитать рецензию и отзыв руководителя ДР;
- подготовить аргументированные ответы на замечания рецензента и руководителя без внесения изменений в текст ДР;
- обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы ДР в докладе;
- подготовиться к ответам на вопросы членов комиссии.

Для выступления на защите необходимо заранее подготовить и согласовать с руководителем тезисы доклада, иллюстративный и раздаточный материал.

При составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет 7-10 минут. Доклад целесообразно строить не путем изложения содержания работы по главам, а по задачам, то есть, раскрывая логику получения значимых результатов. В докладе обязательно должно присутствовать обращение к иллюстративному материалу, который будет использоваться в ходе защиты работы. Объем доклада должен составлять 7-8 страниц текста в формате Word, размер шрифта 14, полуторный интервал. Рекомендуемые структура, объем и время доклада приведены в таблице 1.

Таблица 1– Структура, объем и время доклада

№	Структура доклада	Объем	Время
1.	Представление темы работы.	до 1,5 страниц	до 2 минут
2.	Актуальность темы.		
3.	Цель работы.		
4.	Постановка задачи, результаты ее решения и сделанные выводы (по каждой из задач, которые были поставлены для достижения цели ДР).	до 6 страниц	до 7 минут
5.	Выводы и предложения по совершенствованию рассмотренной проблемы.	до 0,5 страницы	до 1 минуты

В качестве иллюстраций используется презентация, подготовленная в программе Power Point. Каждый слайд презентации должен быть пронумерован в правом или левом верхнем углу.

Графика должна быть четкой, крупной. Каждый чертеж, график, таблица должны иметь название.

Плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70% от всего пространства слайда (кроме первого).

На первом слайде необходимо указать наименование колледжа, наименование темы, автора работы (ФИО, группа), руководителя (ФИО, ученая степень, должность). Следующий слайд следует посвятить постановке цели и задачи данной работы, а далее в соответствии с планом выступления на защите ВКР.

Также иллюстрации можно представлять на 4–5 страницах формата А4, отражающих основные результаты, достигнутые в работе, и

согласованные с содержанием доклада. Иллюстрации должны быть пронумерованы и названы.

### 5.3 Критерии оценки

Критерии оценки дипломной работы доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за полгода до начала ГИА.

К защите ДР предъявляются следующие основные требования:

1. Глубокая **теоретическая проработка** исследуемых проблем на основе анализа специальной литературы.

2. Умелая **систематизация данных предприятия** с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов.

3. **Критический подход** к изучаемым фактическим материалам с целью поиска направлений совершенствования деятельности.

4. **Аргументированность выводов**, обоснованность предложений и рекомендаций.

5. **Логически последовательное и самостоятельное изложение материала.**

6. **Оформление материала** в соответствии с установленными требованиями.

7. Обязательное **наличие рецензии и отзыва руководителя** на ДР.

По итогам всех этапов выводится обобщенная оценка. Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах, критерии представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценки

88 – 100 баллов 5 (отлично)	- если его работа соответствует всем предъявленным критериям, сопровождается качественной электронной презентацией, соответствующей структуре и содержанию ДР, выпускник логично выстраивает защиту, аргументирует ответы на вопросы;
76-87 баллов 4 (хорошо)	- если его работа имеет недостатки в оформлении пояснительной записки, или он допустил некоторые неточности при ответе на поставленные вопросы членов ГЭК, или при представлении дипломной работы в его докладе не прослеживалась четкость, краткость и логичность изложения материала;



61 – 75 баллов 3 (удовлетворительно)	- если в работе не соблюдены хотя бы три из перечисленных критериев, но теоретическая значимость и практический уровень работы соответствуют требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам;
60 и менее баллов 2 (неудовлетворительно)	- если его работа не соответствует пяти предъявляемым критериям, выпускник имеет разрозненные, бессистемные знания, беспорядочно излагает материал.

Если Вы получили неудовлетворительную оценку на защите ДР, то вы не прошли государственную итоговую аттестацию. Повторная защита ДР допускается после его доработки на следующий год.

## 6 Подготовка и проведение демонстрационного экзамена

### 6.1 Содержание демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с целью определения у выпускников уровня знаний и умений, позволяющих вести профессиональную деятельность по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен охватывает содержание следующих структурных единиц программы подготовки специалистов среднего звена:

<i>Перечень оцениваемых ПК</i>	<i>Перечень оцениваемых умений</i>
<b>ВД.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса</b>	
ПК 1.1 Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров	Умение: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий Умение: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и	Умение: выбирать методы и способы определения значений технического состояния

сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям)	оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений
	Умение: планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.6 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	Навык: определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
	Умение: планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий
	Умение: выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки
	Умение: выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации
	Умение: оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки

	Умение: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
	Навык: оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.7 Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)	Умение: анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию
<b>ВД.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям</b>	
ПК 3.2 Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению	Умение: определять уровень стабильности производственного процесса
	Навык: анализа причин снижения качества продукции отрасли

## 6.2. Состав оценочных средств

Для проведения демонстрационного экзамена используется комплект оценочной документации, разработанный экспертами Института развития профессионального образования. КОД содержит модули заданий, которые сопровождаются схемой начисления баллов, составленной согласно требованиям технического описания, а также подробным описанием критериев оценки выполнения заданий.

Для организации и проведения демонстрационного экзамена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) в МПК используется комплект оценочной документации – КОД 27.02.07-01-2024.

КОД 27.02.07-01-2024 - комплект базового уровня:

Максимально возможный балл для оценки знаний – 50 баллов

Продолжительность - 3 ч. 00 минут.

КОД содержит:

– паспорт КОД с указанием:

- а) перечня знаний, умений и навыков из ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), проверяемых в рамках КОД;
- б) обобщенной оценочной ведомости;
- в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
- г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке;
  - инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена (Приложение В);
  - образец задания для демонстрационного экзамена;
  - план застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена (Приложение Г).

### **6.3 Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена**

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов. Состав экспертов утверждается приказом ректора Университет не позднее, чем за 1 месяц до начала ДЭ и действует в течение одного календарного года.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена осуществляется на Цифровой платформе.

### **6.4 Проведение демонстрационного экзамена**

Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

**За один рабочий день** до даты проведения ДЭ Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также **распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки**. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

**Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.**

Выпускники во время демонстрационного экзамена вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена **не пользоваться и не иметь при себе средства связи**, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

### **Задания демонстрационного экзамена**

**Модуль 1:** Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса

Задание модуля 1: Выполнить оценку качества сварного соединения капиллярным (цветным) методом неразрушающего контроля. Исходные данные представлены в приложении Д к образцам задания.

Заполнить Журнал подготовки к контролю. Форма журнала представлена в приложении Е к образцам задания.

Результаты оценки качества сварного соединения капиллярным методом неразрушающего контроля внести в бланки. Форма бланка представлена в приложении Ж к образцам задания.

Модуль 2: Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

Задание модуля 2: Производитель использует для управления процессом вытачивания вала контрольные карты Шухарта. Каждый час отбиралось четыре детали и контролировался диаметр. Результаты контроля приведены в приложении И к образцам задания.

Постройте контрольную карту размахов (R-карту) по приведенным данным. Результаты мониторинга технологического процесса внесите в бланки. Формы бланков представлены в приложениях К, Л к образцам задания.

Выявите наличие/отсутствие изменчивости, обусловленной случайными причинами, то есть, находится ли процесс в состоянии статистической управляемости.

Значения коэффициентов для нахождения линий контрольных карт и формулы для нахождения контрольных границ выбирать согласно ГОСТ Р ИСО 7870 – 2 – 2015

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

**Продолжительность демонстрационного экзамена – 3 ч. 00 минут.**

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной без-

опасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

## **6.5 Оценивание результатов демонстрационного экзамена**

Результаты проведения демонстрационного экзамена оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Максимальная оценка за ДЭ базового уровня – 50 баллов.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Таблица 1 - Распределение баллов по критериям оценивания

Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	Оценивание соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров	4,00
	Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям)	6,00
	Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	14,00
	Осуществление документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)	2,00
Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложения по их устранению	24,00
Итого		50,00

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено. Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

Полученные баллы переводятся в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с коэффициентом освоения (К):

$$K = \frac{\text{количество баллов, набранных обучающимся}}{\text{максимальное количество баллов в задании}} \times 100\%$$

Если  $K = 70 - 100\%$ , то задание выполнено на «отлично»;

$K = 40 - 69,99\%$  - «хорошо»;

$K = 20 - 39,99\%$  - «удовлетворительно»;



К - менее 19,99 % - «неудовлетворительно».

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется ГЭК с участием главного эксперта демонстрационного экзамена.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется Цифровая система оценивания.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)") либо международной организацией "WorldSkills International", в том числе "WorldSkills Europe" и "WorldSkills Asia", и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам "Ворлдскиллс" выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

**Форма задания на ДР**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ О.М. Старовойтова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на дипломную работу (ДР)**

Обучающемуся \_ курса, группы \_\_\_\_\_, специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО обучающегося

Ф.И.О. руководителя ДР \_\_\_\_\_

Тема ДР: \_\_\_\_\_

утверждена приказом по многопрофильному колледжу от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_.

Срок предоставления законченной ДР « » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Исходные данные к ДР: \_\_\_\_\_

Содержание пояснительной записки:

Введение: \_\_\_\_\_

Глава 1. \_\_\_\_\_

Глава 2. \_\_\_\_\_

Заключение: \_\_\_\_\_

Список источников: \_\_\_\_\_

Баланс времени при выполнении ДР:

Введение: \_\_\_\_\_

Глава 1. \_\_\_\_\_

Глава 2. \_\_\_\_\_

Заключение: \_\_\_\_\_

Список источников: \_\_\_\_\_

Наименование предприятия, на котором обучающийся проходит  
производственную практику: \_\_\_\_\_

Руководитель ДР \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата выдачи задания « » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Срок окончания ДР « » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рассмотрено на цикловой комиссии инжиниринга

« » \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол № \_.

Задание принял к исполнению « » \_\_\_\_\_ 2024 г. \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Отделение \_\_\_\_\_

КОД, СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

«ДР допущена к защите»  
Заместитель директора по  
учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ О.М. Старовойтова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

Тема дипломной работы

Выполнил:  
обучающийся очной формы  
обучения  
Ф.И.О.

Руководитель: \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
Консультант: \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
Рецензент: \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Тюмень, 2024

### **Инструкция по технике безопасности**

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

#### **Инструкция:**

Настоящая инструкция предусматривает основные требования безопасности при проведении капиллярной дефектоскопии.

При проведении капиллярной дефектоскопии участник обязан выполнять требования пожаро- и взрывобезопасности, знать сигналы оповещения о пожаре, порядок действий при нем, места расположения средств пожаротушения и уметь пользоваться ими.

К выполнению работ по капиллярному контролю допускаются лица, прошедшие обучение по технике безопасности и пожарной безопасности, усвоившие правильные и безопасные методы работы.

В процессе проведения капиллярной дефектоскопии на участника возможно негативное воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, заготовок, инструмента;
- вредные химические вещества и реактивы, используемые в процессе работы;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте;
- ультрафиолетовое излучение;
- повышенная нагрузка на зрительный аппарат;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- пожаро- и взрывоопасность.

Источники возникновения вредных и опасных факторов:

- неисправное оборудование или неправильная его эксплуатация;
- отсутствие, неисправность, неправильная эксплуатация СИЗ;
- отсутствие, неисправность, неправильная эксплуатация приборов освещения;
- неисполнение или ненадлежащее исполнение участником инструкции по охране труда и других локальных документов, регламентирующих порядок организации работ по охране труда, условия труда на объекте.

Рабочее место должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией или местными вытяжками не менее чем с трехкратным обменом воздуха. На месте проведения работ не допускаются наличие открытого

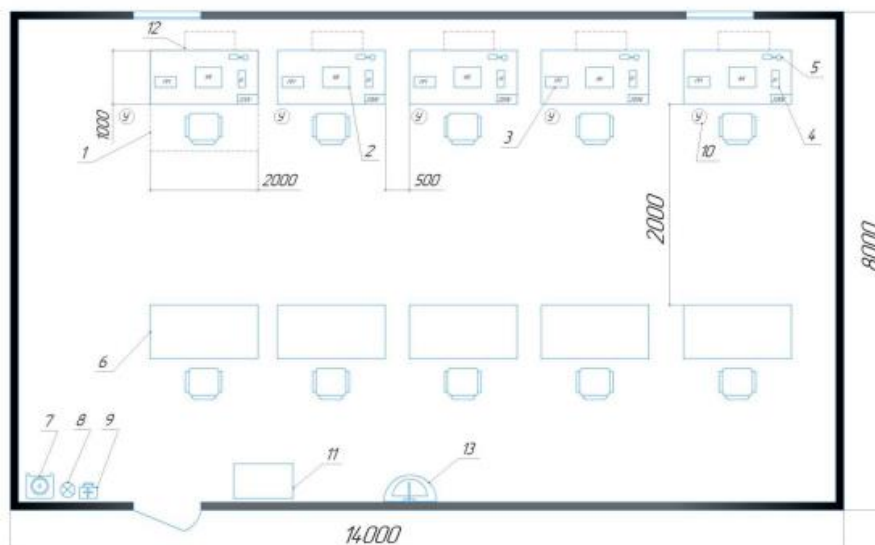
огня. Все работы по контролю необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты (халат, латексные перчатки, респиратор, очки).

Участник обязан немедленно извещать любого члена экспертной группы или главного эксперта о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей или об ухудшении своего здоровья, в том числе о появлении отравления, а также обо всех замеченных неисправностях оборудования.

## План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена

Общая площадь площадки: 112 м<sup>2</sup>  
Количество рабочих мест – 5шт.

1	Рабочее место <i>(стеллаж, бытовка, мусорная корзина)</i>
2	Набор для капиллярного контроля
3	Расходные материалы
4	Инструменты
5	доп.освещение
6	рабочее место для проведения расчетов
7	Кулер
8	Огнетушитель
9	Аптечка
10	Корзина для мусора
11	Шкаф для одежды
12	Вытяжка
13	Холодная вода



### Исходные данные к образцу задания модуля 1

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
Объект контроля	Пластина со стыковым сварным соединением
Контролируемый элемент	Стыковое сварное соединение, по ГОСТ 5264-80
Материал основного металла	Сталь 20
Способ сварки	Ручная дуговая сварка
Нормативная документация	ГОСТ Р 50.05.09-2018

КОД 27.02.02-01-2024
√ Ra 3.2 (√1)

1 Неуказанные предельные отклонения ±IT14/2.  
 2 Размеры сварного шва по ГОСТ 5264-80-СТ.  
 3 Способ сварки: ручная дуговая сварка.

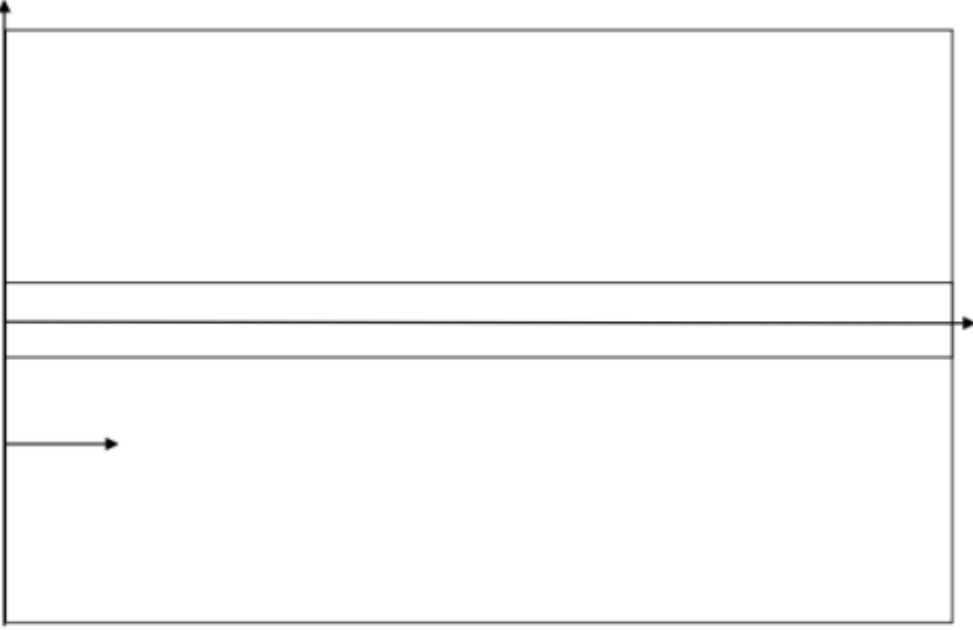
КОД 27.02.02-01-2024			
Изм.	№ докум.	Дата	Изм.
1			
Пластина со стыковым сварным соединением			
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
			1
Сталь 20			
Контроль		Формат А3	

## Форма Журнала подготовки к контролю

<b>ЖУРНАЛ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ</b>			
<b>Объект контроля</b>			
Объект контроля			
Контролируемый элемент			
Класс чувствительности			
Объем контроля, %			
<b>Параметры пластины со стыковым сварным соединением (по чертежу)</b>			
Измерение толщины пластины	Средство измерения	Результат измерения, мм	Заключение о годности (годен/не годен)
	Штангенциркуль		
<b>Условия капиллярного контроля</b>			
Параметр	Предельные значения (в соответствии с ГОСТ Р 50.05.09-2018)	Результаты измерений	Заключение о соответствии (соответствует/не соответствует)
Температура окружающего воздуха, °С			
Влажность, %			
Освещенность, лк			
<b>Подготовка к контролю</b>			
Этап подготовки	Показатель соответствия		Заключение о соответствии (соответствует/не соответствует)
Проверка срока годности набора дефектоскопических материалов	Срок годности		
Проверка шероховатости контролируемой поверхности	Предельное значение (по ГОСТ Р 50.05.09-2018)	Результат измерения	
Проверка соответствия набора дефектоскопических материалов заданному классу чувствительности по эталону			
<b>Зафиксированное время выдержки образца, мин.</b>			
Под пенетрантом			Под проявителем



**Бланк фиксации результатов оценки качества сварного соединения  
капиллярным методом неразрушающего контроля**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ и ДЕФЕКТОГРАММА по результатам капиллярного контроля №							
ДЕФЕКТОГРАММА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИНДИКАТОРНЫХ СЛЕДОВ							
							
Результаты контроля							
№ п/п	Тип индикаторного следа	Координаты, мм				Размеры, мм	Соответствие нормам оценки качества (да/нет)
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>		
ЗАКЛЮЧЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ _____							(годен / не годен)

## Результаты контроля для задания модуля 2

№ подгруппы	Результаты контроля			
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
1	11,92	11,93	11,93	11,93
2	11,92	11,94	11,93	11,93
3	11,93	11,93	11,94	11,93
4	11,93	11,94	11,92	11,91
5	11,91	11,93	11,93	11,92
6	11,93	11,93	11,93	11,92
7	11,93	11,93	11,91	11,93
8	11,95	11,94	11,93	11,95
9	11,95	11,94	11,93	11,92
10	11,94	11,93	11,93	11,93
11	11,92	11,92	11,92	11,94
12	11,95	11,90	11,94	11,94
13	11,93	11,93	11,92	11,94
14	11,93	11,94	11,94	11,93
15	11,94	11,93	11,92	11,95
16	11,92	11,94	11,91	11,92
17	11,94	11,93	11,94	11,93
18	11,92	11,93	11,93	11,93
19	11,92	11,91	11,93	11,91
20	11,93	11,92	11,93	11,92

## Бланк фиксации результаты мониторинга технологического процесса

Результаты мониторинга технологического процесса							
Подгруппы результатов измерений							
№ подгруппы	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>max</sub>	X <sub>min</sub>	R (X <sub>max</sub> - X <sub>min</sub> )
1	11,92	11,93	11,93	11,93			
2	11,92	11,94	11,93	11,93			
3	11,93	11,93	11,94	11,93			
4	11,93	11,94	11,92	11,91			
5	11,91	11,93	11,93	11,92			
6	11,93	11,93	11,93	11,92			
7	11,93	11,93	11,91	11,93			
8	11,95	11,94	11,93	11,95			
9	11,95	11,94	11,93	11,92			
10	11,94	11,93	11,93	11,93			
11	11,92	11,92	11,92	11,94			
12	11,95	11,90	11,94	11,94			
13	11,93	11,93	11,92	11,94			
14	11,93	11,94	11,94	11,93			
15	11,94	11,93	11,92	11,95			
16	11,92	11,94	11,91	11,92			
17	11,94	11,93	11,94	11,93			
18	11,92	11,93	11,93	11,93			
19	11,92	11,91	11,93	11,91			
20	11,93	11,92	11,93	11,92			
Данные для построения карт размахов							
Количество подгрупп		Количество наблюдений в подгруппе			Коэффициенты для нахождения контрольных границ R-карты		
k =		n =			D <sub>3</sub> =	D <sub>4</sub> =	
Определение контрольных границ R – карты							
Центральная линия (округлить до тысячных)		Верхняя контрольная граница (округлить до тысячных)			Нижняя контрольная граница (округлить до тысячных)		
CL = $\bar{R}$ =		UCL = D <sub>4</sub> · $\bar{R}$ =			LCL = D <sub>3</sub> · $\bar{R}$ =		



*Учебное издание*

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**  
Методические указания по выполнению дипломной работы и  
подготовке к демонстрационному экзамену

Составитель  
ФЕДЧУК Оксана Владимировна  
КРЫЛОВ Олег Александрович

Ответственный редактор  
О.А. Крылов, заведующий отделением  
машиностроения и переработки нефти

*В авторской редакции*

Подписано в печать \_\_\_\_ Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 3,0  
Тираж 10 экз. Заказ №.

Библиотечно-издательский комплекс  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет».  
625000, Тюмень, ул. Володарского, 34.

Типография библиотечно-издательского комплекса.  
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.