

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО  
по выполнению выпускной квалификационной работы**  
для обучающихся по профессии СПО

15.01.30 Слесарь



Смоленск, 2022

Методическое руководство по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по профессии СПО 15.01.30 Слесарь

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчики: Шаповал Э.И. – мастер производственного обучения ОГБПОУ СмолАПО,  
Кротова А.И. – мастер производственного обучения ОГБПОУ СмолАПО.



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы.....	5
2. Содержание выпускной квалификационной работы.....	6
3. Тематика и процедура выполнения выпускной квалификационной работы.....	6
4 Структура письменной экзаменационной работы.....	7
4.1 Структура пояснительной записки.....	7
4.1.1 Структура Титульного листа.....	8
4.1.2 Структура Содержания.....	8
4.1.3 Структура Введения.....	9
4.1.4 Структура Основной части ВКР.....	9
4.1.5 Содержание Заключения.....	11
4.1.6 Структура Списка использованных источников.....	11
4.1.7 Содержание приложений.....	11
4.2 Оформление графической части ПЭР.....	11
5. Общие требования к оформлению пояснительной записки пись- менной экзаменационной работы.....	11
5.1 Общие требования к оформлению текста.....	11
5.2 Оформление иллюстраций.....	15
5.3 Оформление таблиц.....	16
5.4 Оформление ссылок.....	18
5.5 Оформление приложений.....	19
6 Защита выпускной квалификационной работы.....	19
6.1 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.....	19
6.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ И.....	30

## ВВЕДЕНИЕ

Методическое руководство по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по профессии СПО 15.01.30 Слесарь определяет цели, задачи, порядок выполнения, совокупность требований к содержанию выпускной квалификационной работы.

Методическое руководство по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по профессии СПО 15.01.30 Слесарь разработано на основании требований Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Минобрнауки России «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 16.08.2013 № 968, нормативных правовых актов Министерства просвещения Российской Федерации, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.30 Слесарь, Устава ОГБ-ПОУ СмолАПО, Положения о государственной итоговой аттестации в ОГБ-ПОУ СмолАПО.

Методическое руководство составлено в помощь обучающимся и руководителям выпускных квалификационных работ с целью соблюдения единых требований к оформлению графических и текстовых материалов.

## **1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы**

Государственная итоговая аттестация ФГОС СПО по профессии 15.01.30 Слесарь включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, выполняется в форме:

- выпускной практической квалификационной работы;
- письменной экзаменационной работы (далее – ПЭР).

Выполнение выпускной квалификационной работы способствует систематизации полученных знаний обучающегося ФГОС СПО по профессии 15.01.30 Слесарь при решении конкретных задач, а также направлена на определение уровня подготовки обучающегося к самостоятельной работе через демонстрацию практических умений и навыков, полученного практического опыта при формировании профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК) в процессе обучения по профессии.

Целью выпускной квалификационной работы является определение соответствия результатов освоения обучающимся ОПОП СПО требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.30 Слесарь.

Общим задачами выпускной квалификационной работы являются:

- проявление творческой инициативы для получения практических результатов, имеющих определенную ценность для производства;
- освоение методов и методик выбора и обоснования технических решений при разборке, ремонте, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- совершенствование навыков графического и текстового оформления результатов технических решений в виде текста, чертежей, схем, расчетов, иллюстрирующих содержание письменной экзаменационной работы.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом в подготовке специалистов среднего звена и имеет своей целью определить соответствие результатов освоения обучающимся ОПОП СПО по профессии 15.01.30 Слесарь требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании Государственной аттестационной комиссии.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия Государственной аттестационной комиссией решения по присвоению квалификационного разряда и выдачи диплома государственного образца.

## **2 Содержание выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа по профессии СПО 15.01.30 Слесарь состоит из:

- выпускной практической квалификационной работы, предполагающей демонстрацию выполнения слесарных работ;
- письменной экзаменационной работы (далее ПЭР).

Выпускная практическая квалификационная работа предусматривает сложность работы не ниже III разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС СПО.

Письменная экзаменационная работа содержит описание организации и проведения работ по ремонту сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, технологию сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов.

## **3 Тематика и процедура выполнения выпускной квалификационной работы**

Темы выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Темы ВКР соответствуют содержанию следующих профессиональных модулей, входящих в программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.30 Слесарь: ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; ПМ.03 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Темы ВКР с указанием соответствия видам профессиональной деятельности приведены в Приложении А.

Для подготовки ВКР каждому обучающемуся выдается задание (Приложение Б) и назначается руководитель. Для оценки содержания ВКР в соответствии с видом профессиональной деятельности назначается рецензент. Для оценки соответствия оформления ВКР установленным требованиям назначается преподаватель, осуществляющий нормоконтроль.

Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей, рецензентов и преподавателей, осуществляющих нормоконтроль, осуществляется приказом директора образовательного учреждения.

Чтобы изменить тему ВКР после издания приказа, нужны очень веские основания, которые обучающийся излагает в заявлении на имя директора. Если причины признаны уважительными, то просьба обучающегося об изменении темы может быть удовлетворена, что подтверждается выходом дополнительного приказа об изменении темы. Тема ВКР может быть изменена не позднее, чем за месяц до ее защиты.

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием и графиком, в котором указываются содержание этапов выполнения выпускной квалификационной работы и сроки их выполнения.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы поэтапные результаты работы обучающийся предоставляет руководителю, который осуществляет систематический контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы; дает конкретные задания обучающимся по изучению нормативных документов и литературы, по подбору и анализу практического материала; отвечает на вопросы, возникающие в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, отмечает ее недостатки и советует, как их устранить; проверяет соответствие оформления выпускной квалификационной работы установленным требованиям; оказывает помощь в подготовке к защите выпускной квалификационной работы; готовит положительный отзыв.

Допуск обучающихся к государственной итоговой аттестации осуществляется приказом директора в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации в ОГБПОУ СмолАПО.

#### **4 Структура письменной экзаменационной работы**

Письменная экзаменационная работа является частью выпускной квалификационной работы и состоит из *пояснительной записки и графической части*. Содержание письменной экзаменационной работы помогает оценить уровень теоретических знаний и способность обучающегося самостоятельно применять эти знания для решения производственных задач при выполнении практической квалификационной работы.

##### **4.1 Структура пояснительной записки**

*Пояснительная записка ПЭР* должна содержать изложение процесса организации и проведения работ по ремонту сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов. В пояснительной записке ПЭР должны быть представлены конструкция и условия эксплуатации, технические требования на ремонт, описание используемого оборудования. Пояснительная записка

ПЭР является основным документом, предъявляемым на защите, так как в ней наиболее полно отражаются результаты ВКР.

Пояснительная записка ПЭР состоит из: титульного листа, содержания, введения, основной части (раздела 1 Представлены новые материалы, инструменты, приспособления, оборудование при выполнении сборочных и ремонтных работ 2«Организация и проведение работ по ремонту сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов», раздела «Технология сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов», раздела 3 «Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ».

#### 4.1.1 Структура Титульного листа

*Титульный лист* ПЭР (Приложение В) является первой страницей и содержит: наименование образовательной организации; название факультета; наименование темы ВКР; номер группы, фамилию, имя и отчество студента, выполнившего ВКР; код и наименование специальности; фамилию и инициалы руководителя и рецензента ВКР; оценка, на которую была защищена выпускная квалификационная работа с указанием номера и даты соответствующего протокола государственной экзаменационной комиссии.

На титульном листе должны быть подписи руководителя и рецензента ВКР, а также отметка заместителя директора по учебно-методической или учебной работе о допуске к защите.

#### 4.1.2 Структура Содержания

*В Содержании* последовательно прописываются наименования структурных элементов ПЭР. Ниже приводится перечень структурных элементов, которые должны быть отражены в содержании ПЭР.

СОДЕРЖАНИЕ,.....

ВВЕДЕНИЕ .....

1 Представлены новые материалы, инструменты, приспособления, оборудование при выполнении сборочных и ремонтных работ. Дать описание и техническую характеристику, параметры выбранного студентом инструмента, приспособления, материала или оборудования. Рассмотреть достоинства, отметить функционал возможностей и использования в условиях производства, эффективность и срок службы. Гарантия роста производства и выпуска качественной продукции.

2 «Организация и проведение работ по ремонту сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов», раздела «Технология сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов» ...	
3 Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ А Схемы ремонта, сборки и контроля .....	

Наименования всех структурных элементов содержания должны точно повторять соответствующие наименования в тексте ПЭР.

Последнее слово каждого наименования соединяют отточием с номером страницы, на которой расположен соответствующий структурный элемент работы. Номер страницы проставляют с выравниванием вправо арабскими цифрами без буквы «с» и знаков препинания.

Пример оформления содержания ПЭР представлен в Приложении Г.

#### **4.1.3 Структура Введения**

*Введение* должно раскрывать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы с точки зрения целесообразности ее разработки для практического применения в профессиональной деятельности. Определять цели и задачи, которые необходимо решать в ходе написания ВКР. Цель ВКР формулируется исходя из ее темы. Задачи ВКР определяются с точки зрения необходимости их решения для достижения поставленной цели на основании плана работы.

Объем текстовой части Введения выполняется на 2 листах.

#### **4.1.4 Структура Основной части ВКР**

Основная часть ПЭР состоит из трех разделов.

*Раздел 1* Представлены новые материалы, инструменты, приспособления, оборудование при выполнении сборочных и ремонтных работ.

*Раздел 1* состоит из описания, технической характеристики, параметров выбранного студентом инструмента, приспособления, материала или оборудования. Рассмотрены достоинства, отметить функционал возможностей и использования в условиях производства, эффективность и срок службы. Гарантия роста производства и выпуска качественной продукции.

Общее количество листов раздела 1 должно находиться в пределах 2-4 листов.

*Раздел 2 «Организация и проведение работ по ремонту сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов», раздела «Технология сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов»* состоит из подразделов: 2.1 Назначение, характеристика механизмов и передач. 2.2 Сборка механизмов и передач. 2.3 Дефекты. Ремонт и восстановление механизмов и передач. Составляет 10-2 л

*Раздел 3 Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ* составляет 3-4 л. На сегодняшний день вопросы безопасности труда являются наиболее злободневными на производстве, поэтому к правилам безопасности труда необходимо относиться с большим вниманием. Обучающиеся за время обучения неоднократно изучали эти вопросы при инструктажах в процессе прохождения учебной практики и производственного обучения в учебной мастерской и на предприятиях. В данном разделе необходимо подробно описать правильность организации рабочего места слесаря, поддержание рабочего места в нормальном состоянии. Описать применение различных ограждений при выполнении слесарных работ на оборудовании, применение предохранительных защитных средств, которые предназначены для автоматического отключения агрегатов и машин при выходе какого-либо параметра оборудования за пределы допустимых значений. Охарактеризовать средства индивидуальной защиты слесаря. Важно отразить в пояснительной записке ПЭР все характерные технологические особенности процесса ремонта и логически увязать проблемы производства с проблемами безопасности труда. Подробно описать технику безопасности при выполнении работ на станках перед началом работы, во время работы и после окончания работы на станке. Также необходимо описать оказание доврачебной помощи при несчастных случаях.

#### **4.1.5 Содержание Заключения**

*Заключение* содержит окончательные выводы и предложения по ВКР, с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, отражает степень соответствия разработанной темы требованиям задания. Выводы в заключении должны быть четкими, содержательными, а по форме - краткими и лаконичными. Объем заключения составляет 1-2 листа печатного текста.

В виде тезисов приводятся основные результаты работы по разделам, которые должны соответствовать цели, задачам и отвечать на поставленные вопросы.

#### **4.1.6 Структура Списка использованных источников**

*Список использованных источников* оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (введен Постановлением Госстандарта РФ от 25.11.2003 N 332-ст) и ГОСТом 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления» (введен Постановлением Госстандарта РФ от 04.09.2001 N 369-ст).

Источники, включенные в список, должны располагаться в алфавитном порядке, независимо от формы и содержания: книги, учебники, законодательные материалы, стандарты, справочники, электронные ресурсы и т.п. В списке использованных источников вначале располагаются источники на русском языке, затем иностранные источники по алфавиту. Включенная в список использованных источников литература нумеруется списочным порядком от первого до последнего издания.

#### **4.1.7 Содержание приложений**

*Приложения* оформляются как продолжение пояснительной записки и должны соответствовать требованиям п.5.6 настоящего методического руководства. Страницы приложения входят в сплошную нумерацию страниц пояснительной записки. В приложение к пояснительной записке ПЭР обычно включаются: схема конструкции передачи, сборки, контроля и ремонта.

#### **4.2 Оформление графической части ПЭР**

Графическая часть ПЭР состоит из схем: конструкции передачи, сборки, контроля и ремонта. Схема выполняется формате А-1 (594x841 мм).

### **5 Общие требования к оформлению пояснительной записки письменной экзаменационной работы**

#### **5.1 Общие требования к оформлению текста**

ПЭР должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (21x29,7 см). ПЭР выполня-

ется с основными надписями в соответствии с ГОСТом 2.104-2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи (введен Приказом Ростехрегулирования от 22.06.2006 N 118-ст), рисунок 1, 2.

					<i>ПИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Минченко В.М.</i>			<i>Ремонт, сборка шпоночных соединений металлорежущего оборудования</i>	<i>Лист</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>		<i>Кротова А.И.</i>				У	2	27
<i>Рецензент</i>		<i>Шаповал Э.И.</i>				<i>ОГБПОУ СмоленАПО Группа 813Сл</i>		
<i>Н.контр.</i>		<i>Зуева Л.А.</i>						
<i>Утв.</i>								

Рисунок 1 – Оформление 2-го листа ПЭР

					<i>ПИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА</i>			<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
								3

Рисунок 2 – Оформление 3-го листа и последующих ПЭР

Страницы ПЭР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в основной надписи в графе Лист. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ПЭР. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Основные требования к оформлению текста ПЭР:

- цвет шрифта – черный, размер – 14 пт, гарнитура – Times New Roman, начертание – обычное;
- выравнивание текста – по ширине;
- межстрочный интервал – полуторный;
- размеры полей: левое – 3 см; правое – 1 см; верхнее и нижнее – 2 см.
- абзацный отступ – 1,25 см.

Допускается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, утверждениях применяя различные варианты начертания шрифта.

В отдельных случаях допускается вписывание знаков, символов, обозначений, а также математические формул и уравнений от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее машинописного шрифта, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 0,6 от высоты шрифта основного текста.

Допускается исправление опечаток, описок и графических неточностей, обнаруженных в процессе оформления, от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета после аккуратной подчистки или закрашивания корректором (при этом на одной странице должно быть не более двух исправлений).

Наименования структурных элементов в ПЭР: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагаются в середине строки без точки в конце и печатаются прописными буквами с применением полужирного начертания, не подчеркивая.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты содержательной части следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа с применением полужирного начертания. Заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов печатаются с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Между заголовками, а также между заголовком и текстом необходимо оставлять одну пустую строку.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. В конце номера раздела точка не ставится. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если пояснительная записка не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Например:

## **1 Типы и основные размеры**

- 1.1
  - 1.2
  - 1.3
- } Нумерация пунктов первого раздела

## **2 Технические требования**

- 2.1
  - 2.2
  - 2.3
- } Нумерация пунктов второго раздела

Если ПЭР имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

### **3 Методы испытаний**

#### **3.1 Аппараты, материалы и реактивы**

- 3.1.1
  - 3.1.2
  - 3.1.3
- } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела

#### **3.2 Подготовка к испытанию**

- 3.2.1
  - 3.2.2
  - 3.2.3
- } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

По тексту выпускной квалификационной работы могут быть приведены перечисления.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечисления вместо дефиса используются строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь).

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с применением отступа, как показано в примере.

Пример:

- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
  - 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_

Допускается использование вместо дефиса букв латинского алфавита (за исключением букв i и o).

Каждый структурный элемент, за исключением подразделов, пунктов и подпунктов, следует начинать с новой страницы.

В случае, если на текущей странице помещается только заголовок подраздела, пункта или подпункта (без последующего текста), его необходимо перенести на следующую страницу.

## 5.2 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций (рисунков, схем и т. п.) в пояснительной записке ПЭР определяется ее содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту наглядность.

Иллюстрации следует располагать с выравниваем «по центру» непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Размещать иллюстрации следует так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы. Если это невозможно, то иллюстрации располагают так, чтобы для их рассматривания надо было повернуть работу по часовой стрелке на 90 градусов.

Иллюстрации должны быть выполнены непосредственно на листах выпускной квалификационной работы.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Например, Рисунок 1.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

Каждая иллюстрация должна сопровождаться содержательным наименованием. Слово «Рисунок» и соответствующее наименование печатают шрифтом размера 12 пт. и помещают после иллюстрации с выравниванием по центру следующим образом, в соответствии с рисунками 3, 4:



Рисунок 3 – Типы втулочных муфт

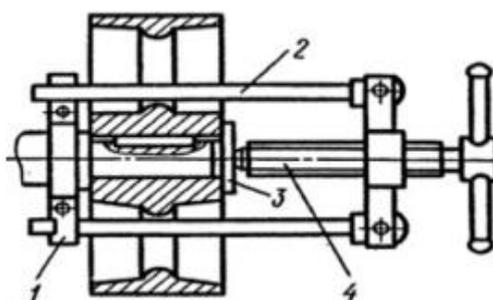


Рисунок 4 – Приспособление для напрессовки шкива на вал: 1 – разъемный хомут, 2 – тяга, 3 – планка, 4 – винт.

Между наименованием рисунка и последующим текстом необходимо оставить пустую строку.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте выпускной квалификационной работы. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2», «на рисунке 1.2» и т.п.

### 5.3 Оформление таблиц

Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота выпускной квалификационной работы. Если это невозможно, таблицы располагают так, чтобы для их чтения надо было повернуть работу по часовой стрелке на 90 градусов.

Таблицы следует разграничивать по объему. Громоздкие таблицы должны быть вынесены в приложения.

Каждая таблица должна иметь порядковый номер и название.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Например, Таблица 1.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Например, Таблица 1.1.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Таблица А.3.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы помещают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

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

На все таблицы должны быть ссылки в тексте выпускной квалификационной работы. При ссылках на таблицы следует писать «... в таблице 2», «на основании данных, представленных в таблице 1.2» и т.п.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева без абзацного отступа пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы (допускается полужирное начертание) в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Разделять заголовки и подзаголовки диагональными линиями не допускается.

Заголовки, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Центрирование текста заголовков в ячейках таблицы осуществляется по горизонтали и вертикали.

В таблице применяется шрифт размера 12 пт, межстрочный интервал – одинарный, абзацный отступ – 0 см.

Цифровые значения в таблице выравниваются по центру (по горизонтали и вертикали), текстовые – выравниваются по левому краю с центрированием по вертикали.

Примеры оформления таблиц в ПЭР представлены таблицами 1, 2.

Таблица 1 – Общая сборка кривошипно-шатунного механизма

№ переходов	Содержание переходов	Инструменты, приспособления, оборудование
1	Во вкладыши блока цилиндра устанавливается коленчатый вал	Масленка для смазки вкладышей
2	Нижнюю головку шатуна установить на шатунную шейку коленчатого вала	
3	В крепежные отверстия нижней головки шатуна установить крепежные болты	
4	На нижнюю головку шатуна установить прокладки	
5	На нижнюю головку шатуна установить крышку	
6	Проверить зазор между вкладышами и шатунной шейкой коленчатого вала	Ключ гаечный ,щуп

Таблица 2 – технические характеристики станка мод. 6Д81Ш

Параметры		Значение
Рабочая площадь поверхности вертикального стола, мм		250×1000
Перемещение стола, мм	продольное	710
	вертикальное	400
Перемещения углового стола, мм		50÷450
Наибольшее перемещение шпиндельной бабки, мм		300
Расстояние от торца вертикального шпинделя не более, мм		90
Количество скоростей шпинделя		18
Мощность двигателя главного привода, кВт		5.5
Габаритные размеры , мм	длинна	2135
	ширина	1725
	высота	2015

Между предыдущим текстом и названием таблицы, а также между таблицей и последующим текстом необходимо оставить по одной пустой строке.

Если цифровые или иные данные в таблице отсутствуют, то в соответствующей ячейке ставится прочерк.

#### 5.4 Оформление ссылок

В тексте пояснительной записки ПЭР необходимо сопровождать ссылками на использованные источники цитаты, а также любое заимствованное из литературы или статистических сборников и справочников положение, цифровой материал.

При оформлении ссылок на использованные источники рекомендуется в тексте указывать в квадратных скобках порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников и страницу. Например, [32, с. 3]. Такой порядок оформления ссылок позволяет избежать повторения названий источника при многократном его использовании в тексте работы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников.

## **5.5 Оформление приложений**

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки ПЭР на последующих страницах. В тексте ПЭР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте выпускной квалификационной работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с выравниванием по центру с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

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

## **6 Защита выпускной квалификационной работы**

### **6.1 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы**

Полностью завершённая несброшюрованная пояснительная записка ПЭР передается преподавателю, осуществляющему нормоконтроль.

*Нормоконтроль* (приложение И) осуществляется с целью установления соответствия оформления выпускной квалификационной работы настоящим единым требованиям.

После исправления замечаний, указанных в нормоконтроле, выпускная квалификационная работа брошюруется и передается руководителю для составления отзыва не позднее, чем за 7 дней до защиты.

Не позднее, чем за 5 дней до защиты, автор передает выпускную квалификационную работу с подписью руководителя рецензенту.

Не позднее, чем за 3 дня до защиты ВКР автор передает ее зав. кафедрой, который проверяет ее соответствие формальным признакам (соответствие темы приказу, наличие отзыва, рецензии и листа нормоконтроля, наличие подписей на титульном листе, правильность брошюровки и т.п.). Не позднее, чем за 1 день до защиты зав. кафедрой передает выпускную квалификационную работу на подпись заместителю директора по учебно-методической работе.

Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована путем склейки типографским способом и иметь обложку, содержащую логотип образовательного учреждения.

В отдельную папку-скоросшиватель необходимо вложить 4 прозрачных файла для следующих документов:

- задание на выпускную квалификационную работу;
- лист нормоконтроля;
- отзыв руководителя;
- рецензия.

При подготовке к защите ВКР обучающийся готовит доклад по разделам выпускной квалификационной работы, а также (при необходимости) раздаточный материал (таблицы, чертежи, графики, диаграммы, схемы и т. п.) для членов государственной экзаменационной комиссии. Содержание доклада и раздаточного материала согласовывается с руководителем выпускной квалификационной работы.

Продолжительность доклада должна составлять 10-15 минут. До защиты работы обучающемуся целесообразно выступить с докладом на выпускающей кафедре, то есть пройти предварительную защиту.

## **6.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа защищается обучающимися перед государственной экзаменационной комиссией на открытом заседании с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания государственных экзаменационных комиссий проводятся в соответствии с расписанием государственной итоговой аттестации.

К защите выпускных квалификационных работ допускаются обучающиеся:

- не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ОПОП СПО;

- представившие в установленный срок оформленную выпускную квалификационную работу и получившие допуск к защите.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительных причин выпускную квалификационную работу в установленный срок, а также, получившие при защите неудовлетворительную оценку, отчисляются.

Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает:

- объявление секретарем фамилии, имени, отчества (при наличии) приглашающегося к защите обучающегося и названия темы выпускной квалификационной работы;

- доклад обучающегося;

- ответы на вопросы;

- чтение секретарем отзыва и рецензии;

- ответы обучающегося на замечания рецензента.

Вопросы обучающемуся могут задавать как члены комиссии, так и другие присутствующие на защите выпускной квалификационной работы преподаватели. Количество вопросов, задаваемых обучающемуся при защите выпускной квалификационной работы, не ограничивается. Вопросы могут быть заданы только по теме выпускной квалификационной работы.

При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента обучающийся имеет право воспользоваться своей выпускной квалификационной работой.

Решение по результатам защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии выносят на закрытом заседании с указанием оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка по результатам государственной итоговой аттестации носит комплексный характер и определяется с учетом качественных характеристик уровня сформированности компетенций в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности по теме ВКР, степени самостоятельности при выполнении ВКР, оформления ВКР, защиты ВКР.

Выпускная практическая квалификационная работа оценивается по сумме баллов за самостоятельность при выполнении ВКР, выполнение ВКР в соответствии с заданием, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Письменная экзаменационная работа оценивается по сумме баллов за соответствие оформления ВКР единым требованиям, доклад обучающегося, ответы на вопросы и замечания рецензента.

Оценка за выпускную квалификационную работу объявляется председателем государственной экзаменационной комиссии (при его отсутствии – одним из членов) в тот же день после оформления протоколов работы комиссии.

При положительной оценке принимается решение о присвоении соответствующего квалификационного разряда и выдаче диплома государственного образца, а также свидетельств о присвоении разрядов рабочих профессий.

По результатам государственной итоговой аттестации оформляется отчет о работе государственной экзаменационной комиссии по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности.

Выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты не менее пяти лет. Списание выпускных квалификационных работ оформляется соответствующим актом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Перечень тем выпускных квалификационных работ по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования по профессии 15.01.30 Слесарь

<i>№ п/п</i>	<i>Тема выпускной квалификационной работы</i>	<i>Вид профессиональной деятельности в соответствии с ОПОП СПО</i>
1.	Ремонт, сборка цилиндрических зубчатых передач металлорежущего оборудования	ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; ПМ.03 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
2.	Ремонт, сборка шпоночных соединений металлорежущего оборудования	
3.	Ремонт, сборка шлицевых соединений металлорежущего оборудования	
4.	Ремонт, сборка втулочной муфты металлорежущего оборудования	
5.	Ремонт, сборка цепных передач металлорежущего оборудования	
6.	Ремонт, сборка ременных передач металлорежущего оборудования	
7.	Ремонт, сборка винтового механизма	
8.	Ремонт, сборка резьбовых соединений металлорежущего оборудования	
9.	Ремонт, сборка валов и осей металлорежущего оборудования	
10.	Ремонт, сборка фрикционных передач	
11.	Ремонт, сборка кривошипно-шатунного механизма	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Пример задания на выполнение ВКР**

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ  
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»  
(ОГБПОУ СмолАПО)

Кафедра машиностроения и металлообработки

РАССМОТРЕНО  
на заседании кафедры ММ  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Зав.кафедрой  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по НМР  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР)**

ФИО студента: \_\_\_\_\_

Профессия: 15.01.30 Слесарь

Группа: \_\_\_\_\_

Форма обучения: очная

ФИО руководителя ВКР: \_\_\_\_\_

Тема ВКР: Ремонт, сборка \_\_\_\_\_ металлорежущего оборудования

Тема ВКР утверждена приказом ОГБПОУ СмолАПО №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Тема ВКР соответствует следующим видам профессиональной деятельности, обозначенным в основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования по профессии 15.01.30 Слесарь: ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; ПМ.03 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Перечень профессиональных компетенций, соответствующих указанным видам профессиональной деятельности:

Наименование профессиональной компетенции	Показатели сформированности
ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	Соответствие выполненной сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов требованиям технического задания; Точность чтения и правильность анализа чертежа детали
ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	Соответствие последовательности выполнения регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов требованиям технического задания
ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Соблюдение технологической последовательности разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК.3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Соответствие выполненного ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин требованиям технического задания
ПК.3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Соблюдение технологической последовательности испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

ВКР выполняется в виде выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы.

Цель ВКР: Ремонт, сборка валов и осей металлорежущего оборудования

Задачи ВКР:

- 1) Изучить теоретические вопросы организации и проведения работ по ремонту валов и осей;
- 2) Разработать технологическую карту сборки валов и осей.

Требования к структуре и объему выпускной квалификационной работы

Титульный лист- 1 л.

Задание на ВКР-1-2 л.

График выполнения ВКР-1 л.

Содержание- 1 л.

Введение (должно раскрывать актуальность темы выпускной квалификационной работы. Определяются цели и задачи, которые необходимо решать в ходе написания работы) – 2 л.

Раздел 1 Передовые методы труда, оборудование, инструмент, приспособления, новые материалы -2- 4 л.

Раздел 2 Технология сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов – 10-12 л.

Раздел 3 Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ-3-4 л.

Заключение (содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами) 1-2 л.

Список использованных источников (в соответствии с ГОСТ 7.1-2003).

Приложения (при необходимости).

Отзыв руководителя.

Отзыв рецензента.

Лист нормоконтроля ВКР.

Содержание графической части:

1. Чертеж ремонта деталей, узлов, агрегатов; сборки узлов, агрегатов – 1л.  
(формат А1)

**ГРАФИК**  
**выполнения выпускной квалификационной работы**

	Содержание этапа выполнения дипломного проекта	Объем работы		Сроки выполнения	Подпись руководителя, дата выполнения
		%	с нарастающим итогом, %		
1	Анализ конструкции, назначение, характеристика сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	15	0		
2	Разработка мероприятий по ремонту сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	30	45		
3	Разработка технологической карты сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	35	80		
4	Анализ требований безопасности и охраны труда при выполнении слесарных работ	10	90		
5	Оформление графической части и презентации ВКР	10	100		
6	Рецензирование ВКР				

Дата выдачи задания:

Срок выполнения задания:

Подпись руководителя: \_\_\_\_\_

Подпись студента: \_\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Пример оформления Титульного листа ВКР**

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРО-  
ФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Допускается к защите  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**РЕМОНТ, СБОРКА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ  
МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Руководитель \_\_\_\_\_ ФИО

Рецензент \_\_\_\_\_ ФИО

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ ФИО

ФИО студента полностью

Студент группы \_\_\_\_\_

Профессия 15.01.30 Слесарь

Выпускная квалификационная работа защищена  
Протокол ГЭК № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
с оценкой \_\_\_\_\_

Смоленск  
202\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**Пример оформления Содержания пояснительной записки**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Передовые методы труда, оборудование, инструмент, приспособления, новые материалы.....	5
1.1 Изготовление монолитного инструмента.....	5
2 Ремонт, сборка шпоночных соединений <u>металлорежущего</u> оборудования .....	7
2.1 Назначение и характеристика шпоночных соединений.....	7
2.2 Сборка шпоночных соединений.....	12
2.3 Дефекты. Ремонт и восстановление шпоночных соединений.....	17
3 Техника безопасности при выполнении слесарных работ.....	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	26
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	27

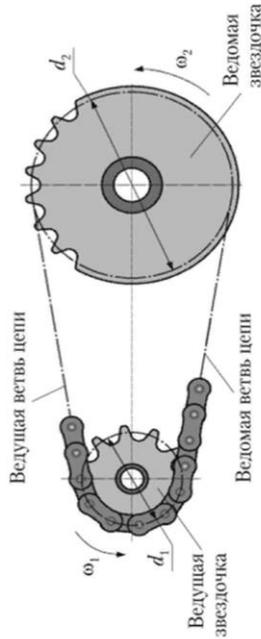
					<i>ПИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Ремонт, сборка шпоночных соединений металлорежущего оборудования</i>	<i>Лист</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Миченков В. М.</i>					У	2	27
<i>Проверил</i>	<i>Кротова А.И.</i>					<i>ОГБПОУ СмолАПО</i>		
<i>Рецензент</i>	<i>Шаповал Э.И.</i>					<i>Группа 813Сл</i>		
<i>Н.контр.</i>	<i>Зуева Л.А.</i>							
<i>Утв.</i>								

# ПРИЛОЖЕНИЕ Е

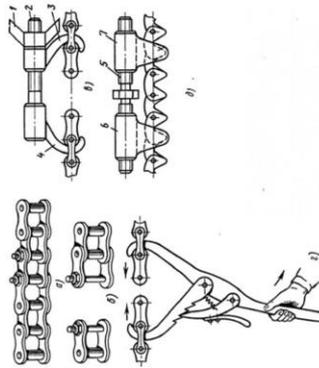
## Пример оформления чертежей ремонта, сборки валов и осей

РАЗРАБОТКА И ИСПЫТАНИЕ

### Конструкция цепной передачи

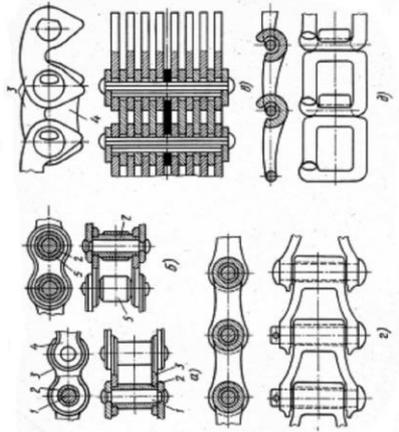


### Натяжение цепей



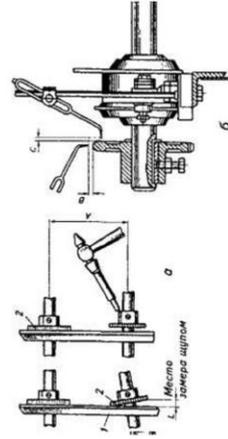
- а - соединительное звено; б - переходное звено;
- в - сборка цепи с помощью крючковых стяжек;
- г - с помощью пружинных стяжек;
- д - с помощью винтовой стяжки; 1 - барашек, 2 - винт;
- 3, 4 - лапки, 5 - винт с правой и левой резьбой, 6, 7 - лапки

### Цели передач



- а - втулочная, б - роликковая, в - зубчатая,
- г - штыревая и крючковая фасоннозвонные.
- 1 - валик, 2 - втулка, 3, 4 - внутренние и наружные пластины, 5 - ролик

### Контроль качества сборки



- а - контроль параллельности осей валад и относительного смещения звездочки; 1 - линейка, 2 - звездочка;
- б - проверка зазоров на радиальное и торцевое биение

ЛИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА		Имя	Фамилия	Дата	Место
Решит	Сборка				
Цепная передача					
Число правильных ответов					
Максимальное количество					
Полученная оценка					
Итого					

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Лист нормоконтроля письменной экзаменационной работы

Тема ВКР: \_\_\_\_\_

Студент(ка): \_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество (полностью)

Специальность: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

#### Анализ оформления ВКР на соответствие единым требованиям

№ п/п	Объект анализа	Соответствует: «+» Не соответствует: «-»	Содержание замечания с указанием номеров страниц (заполняется в случае не соответствия)
1.	Наличие и последовательность приведения всех структурных элементов ВКР		
2.	Нумерация страниц ВКР		
3.	Оформление титульного листа		
4.	Оформление содержания		
5.	Оформление заголовков структурных элементов ВКР		
6.	Оформление текста ВКР (цвет, размер, гарнитура и начертание шрифта, выравнивание текста, межстрочный интервал, размеры полей, абзацный отступ)		
7.	Оформление перечислений		
8.	Оформление иллюстраций		
9.	Оформление таблиц		
10.	Оформление формул и уравнений		
11.	Оформление ссылок		
12.	Оформление списка использованных источников		
13.	Оформление приложений		
14.	Соответствие допустимым нормам ошибок и опечаток		
15.	Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД		
16.	Оформление ТК в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД		

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
подпись инициалы и фамилия дата

С результатами нормоконтроля ознакомлен(а):

Студент(ка) \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
подпись инициалы и фамилия дата