


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»  
Колледж ПсковГУ

«Утверждаю»

Зам. директора по учебной работе

 О.В.Ефимова  
«31» августа 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Для ОПОП ФГОС среднего профессионального образования для очной  
(заочной) формы обучения для специальности 23.02.03 Техническое  
обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к утверждению  
на заседании цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 1 от «31» августа, 2017 г.

Председатель цикловой комиссии  Л.А.Иванова

«31» августа 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1    Методические указания по выполнению ВКР.....	5
1.1    Выбор темы и срок её закрепления за обучающимися.....	5
1.2    Обязанности руководителя ВКР и порядок её выполнения обучающимся.....	6
1.3    Содержание и структура ВКР.....	6
1.3.1  Содержание пояснительной записки.....	7
Общая характеристика предприятия.....	8
Технологическая часть.....	8
Конструкторско-технологическая часть.....	10
Безопасность жизнедеятельности.....	10
Экологическая справка.....	11
Экономическая часть.....	11
Заключение.....	12
Список информационных источников.....	13
Приложения.....	13
1.3.2  Содержание графической части.....	13
1.4    Правила оформления ВКР .....	14
Общие требования .....	14
1.4.1  Построение пояснительной записки.....	15
1.4.2  Требования к оформлению графических документов.....	18
1.5    Порядок защиты ВКР.....	20
Темы дипломных работ.....	24
2    Приложения	
Приложение 1.....	25
Приложение 2.....	26
Приложение 3.....	27
Приложение 4.....	28

Приложение 5.....	31
Приложение 6.....	33
Приложение 7.....	34
Приложение 8.....	36

## **ВВЕДЕНИЕ**

Выполнение обучающимися выпускной квалификационной работы является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, которая является проверкой качества полученных обучающимися знаний и умений, практического опыта, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Данное методическое пособие предназначено для преподавателей и обучающихся Колледжа ПсковГУ, которые участвуют в реализации завершающего этапа основной образовательной программы подготовки техника по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Содержание этого этапа связано с итоговой государственной аттестацией, целью которой является установление уровня подготовки выпускника СПО к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по направлению подготовки специалиста 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Настоящие методические указания разработаны в целях оказания обучающимся методической помощи при выборе темы выпускной квалификационной работы, ее выполнении и оформлении результатов.

Процесс подготовки, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы состоит из следующих этапов:

1. выбор темы и согласование ее с руководителем;
2. подбор нормативно-правовых документов, технических и других источников информации;
3. оформление организационных и технических документов по написанию работы;
4. изучение требований к оформлению работы;
5. изучение подобранных источников информации;
6. подбор практического материала по теме выпускной квалификационной работы;
7. оформление пояснительной записки и графической части;
8. завершение работы и представление ее на рецензию;
9. разработка тезисов доклада для защиты;
10. подготовка презентации (по выбору обучающегося);
11. защита ВКР.

# 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

## 1.1 Выбор темы, порядок и срок закрепления ее за обучающимся

При определении темы выпускной квалификационной работы (ВКР) следует учитывать, что содержание ВКР может основываться:

- на обобщении выполненного ранее обучающимся курсового проекта, если он выполнялся в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов, выполненных компетентностно - ориентированных заданий при подготовке к экзамену по соответствующему профессиональному модулю.

Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Тема выпускной квалификационной работы, закрепленная за обучающимся, и назначение руководителя утверждается цикловой комиссией до начала прохождения преддипломной практики.

Тему выпускной квалификационной работы обучающийся выбирает самостоятельно из числа рекомендованных в настоящих методических указаниях и возможных дополнений, утвержденных цикловой комиссией технических дисциплин. Выполняется выпускная квалификационная работа на материалах конкретной организации г.Пскова и Псковской области. При этом в названии темы следует обязательно указать наименование организации, на материалах которой выполняется выпускная квалификационная работа.

Например, в тематике выпускных квалификационных работ, предложенной в настоящих методических указаниях, обучающийся выбирает тему «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автомобильного транспорта» и планирует ее выполнять на базе организации ООО «МАСТЕР». В окончательной редакции после согласования с руководителем и ее утверждения на заседании комиссии технических дисциплин, данная тема должна иметь следующее название: «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автомобильного транспорта (на материалах ООО «МАСТЕР»)».

Обучающемуся предоставляется право выбирать и предлагать свою тему выпускной квалификационной работы, отсутствующую в методических указаниях, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Обучающиеся до 01 марта учебного года обязаны выбрать тему выпускной квалификационной работы, составить план, согласовать с руководителем выпускной квалификационной работы. Обучающиеся не допускаются к защите выпускных квалификационных работ в случае, если тема, план по работе не будут вовремя согласованы.

## **1.2 Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы и порядок ее выполнения обучающимся**

Руководитель ВКР составляет и выдает обучающемуся утвержденное председателем цикловой комиссии задание на выпускную квалификационную работу и календарный план, в котором указываются сроки выполнения отдельных разделов (Приложения 2,3). Данное задание и календарный план подшиваются в выпускную квалификационную работу.

За достоверность данных, представленных в выпускной квалификационной работе, несет ответственность обучающийся (автор данной работы).

Выпускная квалификационная работа подписывается заместителем директора по учебной работе, консультантами и руководителем ВКР. К моменту подписания выпускной квалификационной работы руководитель ВКР обязан составить отзыв по работе обучающегося. (Приложение 7).

Заместитель директора по учебной работе решает вопрос о допуске обучающегося к защите. При положительном решении заместитель директора по учебной работе подписывает представленную выпускную квалификационную работу.

Выполненная работа должна направляться на внешнюю рецензию. Рецензент дает письменную оценку, в которой содержится краткий анализ ВКР, степень ее соответствия к существующим требованиям выпускных квалификационных работ: выявляются достоинства и недостатки и т.д. С рецензией должен быть ознакомлен обучающийся (Приложение 6).

## **1.3 Содержание и структура выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части.

Структурными элементами пояснительной записки выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- задание на ВКР (см. приложение 2);
- содержание;
- введение;
- общая характеристика предприятия;
- технологическая часть;
- конструкторско-технологическая часть;
- безопасность жизнедеятельности;
- экологическая справка;
- экономическая часть
- заключение;
- список информационных источников;

– приложения (при необходимости).

Титульный лист – установленный образец, который содержит названия образовательного учреждения, отделения, а также тему выпускной квалификационной работы (в полном соответствии с приказом по университету); фамилию, имя и отчество обучающегося, номер академической группы обучающегося, курс; инициалы и фамилия руководителя работы, инициалы и фамилии консультантов.

Задание на выпускную квалификационную работу является второй страницей пояснительной записки и содержит информацию о техническом задании на дипломную работу. Задание на ВКР следует оформлять в соответствии с приложением 2

### **1.3.1 Содержание пояснительной записки**

Содержание пояснительной записки поясвключает: введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список информационных источников и приложения если они наименованы, с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки ВКР. Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ПЗ ВКР.

*Во введении* ВКР излагаются: актуальность, цель и основные задачи, объект, предмет, методы, наиболее значимые результаты и их практическая значимость. При формулировке цели работы следует указывать «то, к чему стремятся, что надо осуществить», а также то, что в самом общем виде должно быть достигнуто при выполнении проекта.

Формулировка задач, которые решаются в процессе ВКР, должна быть связана с целью проекта. Обычно задачи даются в форме перечисления (проанализировать, осуществить проверку, разработать, обобщить, выявить, доказать, показать, найти, изучить, раскрыть, рассмотреть, определить, описать, исследовать, выяснить, дать рекомендации, установить взаимосвязь, сделать прогноз и т.п.

При формулировке объекта ВКР следует учитывать, что это та часть жизненной практики обучающегося, с которой он непосредственно имеет дело или «часть активной реальности, которая на том или ином этапе становится теоретической и практической деятельностью человека как социального субъекта» В качестве объекта ВКР может быть: производственно – техническая база организации, её совершенствование, реконструкция, техническое перевооружение; конструкция или ее элемент (новая разработка; разработка, выпускаемая крупносерийно; разработка, выпускаемая единично; процессы, связанные с проектированием; отработка конструкции на технологичность; технологический процесс и его этапы и т.д.).

При формулировке предмета ВКР требуется определить то, на что направлено какое-нибудь действие познающего субъекта, либо «это та сторона, тот аспект, та проекция, с которой исследователь познает целостный

объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные признаки объекта» В качестве предмета могут выступать прогнозирование, совершенствование и развитие процесса; формы и методы деятельности; диагностика процесса; характер требований и т.д.

Объем раздела составляет не менее 2 стр.

В разделе *Общая характеристика предприятия* даётся обоснование темы ВКР на основании анализа информационных источников, собранных в период преддипломной практики. В разделе приводятся общие сведения об объекте проектирования, т.е. о рассматриваемом предприятии: история предприятия; производимая номенклатура изделий; сегмент рынка предприятия; доля рынка (внутреннего и, возможно, внешнего); структура предприятия; принципы построения системы управления предприятия; миссия предприятия, достижения организации; проблемы организации, анализ конкурентов; сильные и слабые стороны предприятия (в том числе в сравнении с конкурентами). Для лучшего восприятия данный раздел должен содержать следующие подразделы: описание фактического состояния; анализ фактического состояния; постановка задач, краткие выводы по разделу.

В подразделе «Описание фактического состояния» приводятся идентификация, место и детальное описание текущего состояния выбранного объекта дипломного проекта.

В подразделе «Анализ фактического состояния» указываются преимущества и недостатки построения и функционирования рассматриваемого объекта, приводится сравнение рассматриваемого объекта с аналогичными объектами конкурентов. Анализируются отклонения объекта исследования от общетеоретических принципов его построения и функционирования. Приводятся статистические (если имеются) данные анализа объекта, а также данные о выявленных недостатках и других несоответствиях, связанных с рассматриваемым объектом

В подразделе «Постановка задач» приводится анализ проблем и обосновываются приоритетные задачи, которые должны быть связаны с целью ВКР.

Объем раздела составляет не менее 6 стр.

*Технологическая часть* в зависимости от темы ВКР и содержит решения основных производственно-технологических, организационно-управленческих, экспериментальных, исследовательских и проектно-технологических задач.

Если проект связан с работой ремонтного предприятия, то определяется оптимальная программа рассматриваемого предприятия исходя из планируемой или существующей организации, специализации ремонта. Затем это предприятие рассчитывается детально, т.е. определяются площадь, численность рабочих, инженерно-технических работников, служащих и подсобных рабочих, число рабочих мест, количество станков и ремонтно-технологического оборудования, выполняется расчет площадей, компоновка производственных корпусов, планировка производственных участков. Строится график согласования ремонтных работ, график грузопотока и



планировка ремонтного предприятия. Проектируется система внутризаводского транспорта и энергохозяйства (электро-, тепло-, водоснабжение, отопление, вентиляция).

Если проект связан с организацией технического обслуживания и ремонта машин, то объем работ центральной ремонтной мастерской хозяйства определяется исходя из наличия парка машин, их технического состояния и плановой наработки. Этот объем ремонтных работ распределяется между отдельными звеньями ремонтно-обслуживающей базы хозяйства, МТС, АТП и т.д. Для правильного планирования сроков ремонта машин в течение года разрабатывается годовой план технического обслуживания и ремонта машин, строится график загрузки мастерской, затем детально рассчитывается мастерская: площади отделений, численность рабочих, инженерно-технических работников, подсобных рабочих, количество станков, ремонтно-технологического оборудования

В технологической части разрабатывается прогрессивная технология диагностирования, технического обслуживания, ремонта, испытания машин, восстановления изношенных деталей; выбирается и обосновывается метрологическое обеспечение технологического процесса. При разработке технологии восстановления детали исследуется техническое состояние детали, описываются и графически показываются ее характерные дефекты и износы. Обработку износной информации выпускник производит вероятностно-статистическим методом, для чего необходимо:

1. Определить износы измеренных деталей.
2. Составить сводную ведомость износной информации.
3. Составить статистический ряд.
4. Определить числовые характеристики:
  - среднее значение износа;
  - среднее квадратическое отклонение;
  - коэффициент вариации.
5. Проверить информацию на наличие выпадающих точек и при необходимости уточнить числовые характеристики износа.
6. Построить графически опытное распределение износов.
7. Подобрать теоретический закон распределения износов.
8. Определить доверительные границы рассеивания значений износа.
9. Определить статистическую ошибку.
10. Определить количество деталей, годных без ремонта и подлежащих восстановлению

На основе анализа выпускник определяет количественные характеристики износов и, в соответствии с ними, выбирает наиболее экономически целесообразный способ восстановления детали (соединения), разрабатывает схемы маршрутов и рассчитывает объем производства. По выбранному технологическому варианту производят расчеты, необходимые при составлении технологических карт: режимы обработки и нормы времени.

Технологический раздел представляется в графической части ремонтным чертежом, разработанными технологическими картами и картами

операционных эскизов. Сюда же входят листы по графо-аналитическому расчету, графики по результатам исследований, выполненным выпускником.

Объем раздела составляет не менее 10 стр.

*Конструкторско-технологическая часть (конструкторская часть)* должна быть увязана с технологической частью ВК и направлена на инженерное решение по модернизации серийных машин и их сборочных единиц, по разработке и проектированию новых машин, устройств, стендов, приспособлений. Разработки ведутся в направлении усовершенствования существующих машин и механизмов на основе анализа опыта их использования и результатов исследований.

Содержание конструкторской части:

- разработка эксплуатационных, технологических, экономических, экологических и других требований к конструкции;
- анализ существующих конструкций, желательно с проведением патентного поиска;
- обоснование особенностей конструкции предлагаемого варианта, описание работы устройства, правил монтажа и эксплуатации;
- технологические расчеты (определение основных параметров устройства, точностных параметров для двух-трех основных соединений);
- прочностные расчеты для элементов, испытывающих нагрузки. Для остальных элементов приводятся необходимые обоснования исходя из условий равнопрочности, обеспечения необходимой жесткости, износоустойчивости. Для тепловых установок проводится энергетический расчет.

Конструкторская часть должна в обязательном порядке содержать:

- чертеж общего вида предлагаемой конструкции (стенда, установки);
- сборочные чертежи разрабатываемого узла;
- рабочие чертежи оригинальных и ответственных деталей.

Кроме того, в эту часть для обоснования конструкторской разработки включаются листы, на которых представлен обзор существующих конструкций аналогичного назначения. Они могут быть представлены в виде схем, эскизов, фотографий или копий, полученных при помощи множительных аппаратов

Если в технологической части, рассматривалась технология разборки (сборки) какого-либо узла, то в конструкторской части может быть предложена конструкция стенда, приспособления, позволяющая механизировать процесс, повысить производительность труда и т.д.

Для обеспечения современного уровня проектирования конструкторской разработки желательно использовать компьютерные технологии.

Объем раздела составляет не менее 20 стр.

*Безопасность жизнедеятельности*

В разделе разрабатываются мероприятия и предложения по организации безопасной работы принятой технологии, машины, аппарата, стенда, по

улучшению условий труда на проектируемом объекте. Раздел включает анализ состояния охраны труда, противопожарных, санитарных условий на предприятии, содержит необходимые санитарно-гигиенические расчеты, предложения по улучшению охраны труда на предприятии. Мероприятия по улучшению безопасности жизнедеятельности могут быть иллюстрированы. В разделе должны быть изложены правила безопасной эксплуатации наиболее сложных механизмов, оборудования (энергоустановок, грузоподъемных машин, котлов и т.п.), указаны необходимые средства пожаротушения, оказания первой помощи и места их хранения, приведена информация по молниезащитным устройствам. Все мероприятия должны быть увязаны с темой ВКР и носить конкретный характер.

Объем раздела составляет не менее 5 стр.

#### *Экологическая справка*

При работе над разделом необходимо провести анализ влияния деятельности конкретного предприятия на окружающую среду (реки, почву, атмосферу, флору, фауну и т.д.). Особое внимание следует обратить на хранение и использование нефтепродуктов, удобрений, токсичных, радиоактивных веществ. На основе анализа разработать и предусмотреть организационные и технические мероприятия, обеспечивающие защиту окружающей среды от загрязнения, рациональное использование водных и земельных ресурсов. Для решения этих вопросов целесообразно предусмотреть технологии, работающие по замкнутому циклу, системы хранения и утилизации отходов производства, указать современные средства экологического контроля. При необходимости составить экологический паспорт для предприятия. Содержание раздела должно быть взаимосвязано с решаемой в проекте инженерной задачей.

Объем раздела составляет не менее 5 стр.

*Экономическая часть.* Расчет экономической эффективности дипломного проекта является заключительным этапом комплексной оценки техники и технологий. В этом разделе проводятся расчеты, подтверждающие экономическую целесообразность и эффективность мероприятий, разработанных в проекте.

Необходимо обратить внимание на выходные показатели.

В число выходных показателей, которые должны найти отражение и в графической части, включаются следующие:

- текущие издержки (себестоимость) по базовому и проектируемому вариантам, в том числе ТСМ, электроэнергия (энергоресурсы);
- экономия (перерасход) энергоресурсов;
- показатели удельной ресурсоемкости (металлоемкость, энергоемкость);
- по труду - потребность в обслуживающем персонале, чел; затраты труда, чел.- ч; производительность труда;
- прибыль, рентабельность производства (в проектах, охватывающих весь цикл производства продукции, реконструкцию и внедрение новых объектов).

Эффективность новых технологий и техники оценивают по их влиянию на конечные показатели производства, главным образом, на прирост прибыли, улучшение качества продукции, сокращение затрат труда, улучшение условий труда и снижение себестоимости производства продукции (работ и услуг).

При экономической оценке определяют общую и сравнительную эффективность технологий и техники. Общая эффективность показывает целесообразность применения новых технологий, машин и оборудования, а сравнительная - позволяет определить, какие из наиболее эффективных вариантов новых технических средств и технологий по сравнению с базовым вариантом следует применять. Показатели сравнительной оценки экономической эффективности подразделяются на основные и дополнительные. Основным показателем эффективности технологий и техники является экономический эффект. Дополнительные показатели, позволяющие вместе с основными показателями более полно оценивать преимущества или недостатки вариантов технологий и техники: стоимостные, трудовые, материалы энергетические, качественные и др.

Эффективность технологий, техники и организационных мероприятий определяют по величине экономического эффекта (годового, за срок службы машины или действия мероприятия), получаемого предприятиями различных форм собственности. В современных условиях развития экономики страны при оценке эффективности капитальных вложений следует принимать нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений  $E_n = 0,25$ .

Для технико-экономической оценки конструкторской разработки необходимо определить затраты на изготовление или модернизацию конструкции, ожидаемую общую экономическую эффективность капитальных вложений, срок окупаемости капитальных вложений, экономию от снижения затрат энергии, экономию расходов на заработную плату, прирост товарной продукции, удельную материалоемкость конструкции, коэффициент унификации.

При реконструкции или проектировании ремонтных предприятий должна быть выполнена калькуляция себестоимости ремонта объекта в предлагаемом ремонтном предприятии и приведены абсолютные и удельные экономические показатели. Это делается в сравнении с каким-либо существующим ремонтным предприятием такого же типа. Должны быть указаны: изменения программы и себестоимости ремонта, изменение производительности труда, использование основных и оборотных фондов, рентабельность по фондам и по себестоимости, выпуск продукции на квадратный метр площади, отчисления на ремонт и их использование, годовой экономический эффект и срок окупаемости и др.

Объём раздела не менее 10 стр.

*Заключение* должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения дипломной работы;
- общие итоговые технико-экономические показатели;

- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов дипломной работы.

Объем раздела составляет не менее 3 стр. Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

*В Информационных источниках* отражаются сведения о литературе, использованной при составлении пояснительной записки ВКР, ГОСТах, интернет-источниках. Сведения об информационных источниках приводятся в соответствии с требованиями СТП 1.701-98. (см. список информационных источников настоящего методического пособия).

*В приложения* рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть ПЗ. В приложения могут быть включены:

- расчеты по технико - экономическому обоснованию;
- дополнительные расчеты экономической части;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР.

Руководитель должен оценить и отметить в отзыве уровень развития профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля, соответствующего выбранной теме выпускной квалификационной работы.

### **1.3.2 Содержание графической части ВКР**

К графическим документам выпускной квалификационной работы относятся:

- чертежи;
- схемы;
- диаграммы, таблицы, графики и т.п., выполненные как наглядные пособия.

В общем виде в ВКР предусматривается следующий перечень графического материала:

- графики и диаграммы, отражающие результаты анализа производственной деятельности предприятия (динамика развития предприятия за последние три-пять лет);
- анализ существующих конструкций, методов, технологий и др.;
- классификационные схемы технологий и технических средств, производственного процесса;
- результаты научно-исследовательской работы;
- технологическая схема разрабатываемого процесса;
- технологическая планировка (генеральный план);
- технологическая (операционная) карта процесса;
- конструкторская документация изделия (чертеж общего вида, сборочный чертеж узла, рабочие чертежи оригинальных деталей);
- графики и диаграммы, отражающие технико-экономические показатели проекта (существующего и проектного вариантов).
- фото восстанавливаемого объекта.

Содержание графической части ВКР зависит от её специфики. Ее объем для ВКР должен составлять 3-5 листов формата А1. Допускается часть графического материала представлять, используя технические средства (проекторы, ПЭВМ и др.). Графические разработки ВКР должны отражать результаты работы, выполненной обучающимся самостоятельно или при его значительном участии. Не допускается представлять чертежи, которые не содержат результаты работы обучающегося.

В зависимости от темы ВКР на листах графической части могут быть представлены следующие материалы:

1. Генеральный план предприятия.
2. Технологическая планировка цеха (участка) или мастерской после реконструкции.
3. Технологическая схема разборки (сборки) машины или сложного агрегата.
4. Технологическая карта разборки (сборки) агрегата, узла или сборочной единицы.
5. Анализ дефектов детали и обоснование маршрутов восстановления.
6. Технологическая карта дефектации детали.
7. Анализ возможных способов восстановления или упрочнения деталей, способов очистки, обкатки узлов или агрегатов и др.
8. Технологическая карта восстановления (изготовления) детали.
9. Чертежи разрабатываемых стандов, приспособлений и другой технологической оснастки.
10. Рабочие чертежи оригинальных деталей.
11. Схемы расчетов, графики или другие материалы по исследовательской части дипломного проекта.
12. Техничко-экономические показатели проекта.

## **1.4 Правила оформления выпускной квалификационной работы**

### **Общие требования**

Изложение текста и оформление пояснительной записки ВКР выполняется в соответствии с рекомендациями настоящего методического пособия, а также в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы текста ПЗ и включенные в ПЗ иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.

Объем ПЗ выпускной квалификационной работы должен быть не менее 50 и не более 70 листов формата А4.

Текст пояснительной записки печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала, шрифт Times New Roman (кегель 14), отступ красной строки – 1,25 см., выравнивание по ширине.

Размеры полей: правое – 1 см; левое – 3 см; верхнее – 2 см; нижнее – 2 см. На титульном листе и на следующем листе «здание» номера страниц не

проставляются. Содержание является второй страницей, номер которой фиксируется в исходной рамке. Выпускная квалификационная работа должна быть переплетена и оформлена в твердую обложку. Обязательно прилагается электронная версия дипломной работы

Текст ПЗ не должен содержать сокращений, которые не общеприняты в научных изданиях по специальности 23.02.03.

#### **1.4.1 Построение пояснительной записки**

Наименование структурных элементов пояснительной записки: «Содержание», «Введение», «Общая характеристика предприятия», «Технологическая часть», «Конструкторско-технологическая часть», «Безопасность жизнедеятельности», «Экологическая справка», «Экономическая часть» «Заключение», «Список информационных источников» служат заголовками структурных элементов пояснительной записки.

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы (технологическая часть, конструкторско-технологическая часть; безопасность жизнедеятельности, экологическая справка, экономическая часть), подразделы и пункты.

Введение, каждый раздел, заключение, список использованных информационных источников, каждое приложение начинают с новой страницы. Их заголовки печатают заглавными буквами, а подзаголовки-строчными буквами, за исключением первой, 14 полужирным шрифтом Times New Roman через один интервал (если заголовок не помещается на одной строке). Переносы слов в заголовках не допускаются, точку в конце заголовка и порядкового номера раздела и после поря не ставят например:(1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ 1.1 Краткая характеристика предприятия). Расстояние между заголовками и последующим текстом работы оставляют равным двум интервалам. Разделы выпускной квалификационной работы нумеруют арабскими цифрами. Каждый раздел подразделяют на параграфы, номера которых должны состоять из двух арабских цифр, разделенных точкой: первая -означает номер соответствующей главы, вторая – параграфа. Номер главы и параграфа указывают перед их заголовком.

Названия разделов и параграфов должны соответствовать их содержанию. Разделы, подразделы, пункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

*Иллюстрации* (чертежи, графики, схемы, диаграммы) следует располагать в ПЗ непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ПЗ. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово Рисунок и его наименование располагают посередине строки. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово

Рисунок и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Для лучшей наглядности допускается применять размер шрифта меньший, чем в тексте (кегель 12). Форматирование по центру.

Начинать новую страницу ПЗ с иллюстрации (чертежа, графика, схемы, диаграммы) не рекомендуется.

*Чертежи, графики, диаграммы, схемы*, помещаемые в ПЗ, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы программной документации (ЕСПД), Единой системы технологической документации (ЕСТД).

В ПЗ допускаются ссылки на документы, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом. Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения.

Ссылки на подразделы, пункты, формулы, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, формул, таблиц и иллюстраций данного документа (ПЗ).

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с СТП 1.701-98.

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

*Формулы и уравнения* следует выделять из текста в отдельную строку, форматировать по центру. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы в ПЗ следует нумеровать сквозной нумерацией в пределах всей ПЗ арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается применять размер шрифта в формуле и пояснении значений - меньший, чем в тексте (кегель 12). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках, например, «... в формуле (1)...». Расшифровки символов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле.

Текст работы должен быть написан самостоятельно на основании изученного и законспектированного материала.

Обучающийся должен составить список информационных источников, который является частью выпускной квалификационной работы. При подборе источников информации необходимо сразу же составлять библиографическое описание отобранных изданий. Описание изданий производится в строгом соответствии с порядком, установленным для библиографического описания произведений печати. На основании произведенных записей составляется



список использованных источников информации, который согласовывается с руководителем ВКР.

Основную часть ПЗ если она содержит цифровой материал, оформляют в аналитических *таблицах*, которые должны в сжатом виде содержать необходимые сведения и легко читаться. Таблицы сопровождают текстом, который полностью или частично должен предшествовать им, содержать их анализ с соответствующими выводами и не повторять приведенные в них цифровые данные.

Оформление составных частей таблицы имеет свои особенности. Текст в таблицах следует печатать 12 обычным шрифтом Times New Roman, через один интервал. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию и заголовки. Слово Таблица с соответствующим номером размещается по левому краю таблицы с абзацным отступом.

Название таблицы печатается обычным 14 шрифтом Times New Roman от номера таблицы. Оно должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Например, Таблица 1- Основные характеристика производства. В тексте работы слово таблица употребляется без сокращения, например:

«... по данным таблицы 1...»

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки— со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе. Каждая графа таблицы должна быть пронумерована.

Если в таблице используется несколько единиц измерения, то их необходимо указывать отдельно при названиях граф через запятую.

Если необходим разрыв таблицы и перенос её на следующий лист, то страница ПЗ начинается с фразы: Продолжение таблицы 3.

Не рекомендуется начинать и заканчивать разделы, главы, новые страницы таблицами.

Каждое имеющееся в выпускной квалификационной работе приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которого указывают «Приложение», а затем по центру дают заголовок. Каждому приложению присваивают номер (например: «Приложение 1» и т.д.), а в тексте работы на него дается ссылка «...в приложении 1...», ссылка в конце предложения заключается в скобки « (Приложение 1). ...».

Сокращение слов в тексте выпускной квалификационной работы не допускается за исключением общепринятых – тыс., млн., млрд. и т.д.; условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартам. Могут применяться узкоспециализированные сокращения, символы и термины. В данных случаях необходимо расшифровать их после первого упоминания, например: СТОА – станция технического обслуживания автомобилей. В последующем тексте эту расшифровку повторять не следует.

*Список информационных источников* составляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.-2003 «Библиографическая запись.

Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

При написании текста выпускной квалификационной работы не допускается применять:

- обороты разговорной речи, произвольные словообразования;
- различные научные термины, близкие по смыслу для одного и того же понятия;
- иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

#### **1.4.2 Требования к оформлению графических документов**

*Общие требования к оформлению графической части*

Графическую часть ВКР выполняют в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД), системы проектной документации для строительства (СПДС).

Чертежи выполняются карандашом, черной тушью или с использованием компьютерных технологий (плоттеров и принтеров) на плотной белой бумаге формата А1 (594x841 мм) по ГОСТ 2.301-68. При необходимости изображения крупных чертежей и схем допускается использовать формат А0.

При выполнении чертежей, схем и т.п. небольших размеров, в т.ч. при необходимости совмещения на одном листе разнородных графических материалов, лист формата А1 делится на форматы А2, А3, А4. При этом лист формата А1 не разрезается, а основные надписи на выделенных форматах выполняются параллельно друг другу.

Допускается использование дополнительных форматов, образуемых увеличением сторон основных форматов на величину, кратную размерам формата А4.

Каждый лист графической части проекта должен иметь основную надпись по форме 1, расположенную в правом нижнем углу формата (ГОСТ 2.104-68). На листах формата А4 основная надпись располагается только вдоль короткой стороны листа.

*Общие требования к оформлению чертежей*

В ВКР комплект чертежей, как правило, включает чертеж общего вида, сборочный чертеж, чертежи деталей.

Чертежи выполняют в масштабах по ГОСТ 2.302-68

Чертеж общего вида должен содержать:

- а) изображения изделия (виды, разрезы, сечения), текстовую часть, надписи и таблицы, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы;
- б) наименования (при возможности и обозначения) тех составных частей изделия, для которых приводятся технические характеристики, принцип работы и др.;
- в) необходимые размеры (габаритные, присоединительные и установочные);
- г) схема (если она требуется, но не оформляется отдельным документом);

д) технические требования к изделию и его техническую характеристику.

В технических требованиях приводят показатели настройки и регулировки изделия, требования к качеству изделия (бесшумность, виброустойчивость и др.), карту смазки, условия транспортировки и хранения, особые условия эксплуатации изделия. В технической характеристике указывают тип установки, производительность, частоту вращения, мощность, давление, крутящий момент, тип привода, рабочую температуру, габаритные размеры и массу. При этом показатели записывают на свободном поле над угловым штампом или рядом с ним на главном виде чертежа общего вида.

Чертеж общего вида выполняют с максимальными упрощениями, которые устанавливаются по ГОСТ 2.109-73.

Наименования и обозначения составных частей изделия указывают или на полках линий-выносок, проведенных от деталей, или в таблице, размещаемой на чертеже общего вида, или в таблице, выполняемой на отдельных листах формата А4 в качестве последующих листов чертежа общего вида и подшиваемой в качестве приложения ПЗ.

Сборочный чертеж должен содержать:

- а) изображения сборочной единицы, дающие представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, и обеспечивающие возможность сборки и контроля;
- б) габаритные, установочные, присоединительные, посадочные и необходимые справочные размеры;
- в) указания о выполнении неразъемных соединений;
- г) номера позиций составных частей, входящих в сборочную единицу;
- д) техническую характеристику (при необходимости).

Сборочный чертеж выполняют с упрощениями, установленными стандартами ЕСКД.

Нанесение номеров позиций выполняют по принципу сквозной нумерации в следующей последовательности: вначале обозначают сборочные единицы изделия, затем его детали, далее – стандартные изделия и в последнюю очередь – материалы.

На каждый сборочный чертеж составляется спецификация.

Рабочие чертежи (3-6 деталей средней сложности) выполняют на листах формата А4, А3, представляя их на листах формата А1.

Рабочий чертеж должен содержать изображение детали и другие данные для ее качественного изготовления и контроля. На нем вычерчивают нужное число видов, разрезов и сечений, указывают размеры, предельные отклонения размеров, обозначения шероховатости поверхности, допуски формы и расположения поверхностей и другие данные, которые обеспечивают необходимое качество изготовления.

В основной надписи чертежа детали указывают ее материал в соответствии с обозначением, установленным стандартом на материал.

При разработке чертежей деталей необходимо предусмотреть:

- а) рационально ограниченную номенклатуру резьб, шлицев и других элементов, их размеров, покрытий и т.д.;

- б) рационально ограниченную номенклатуру марок и сортов материалов;
- в) необходимую степень взаимозаменяемости.

Запрещается выполнять рабочие чертежи стандартных изделий (болты, гайки и т.п.), деталей, изготавливаемых отрезкой или резкой из листового, фасонного и сортового материала (уголок, швеллер и др.).

### **1.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Полностью оформленную выпускную квалификационную работу обучающийся сдает на отделение технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта не позднее, чем за 10 дней до дня защиты. К защите допускаются работы только с положительным отзывом руководителя. Качество выпускной квалификационной работы оценивается руководителем с учетом соблюдения требований настоящих методических указаний, а также самостоятельности, последовательности и глубины изложения основных вопросов темы.

Защиту выпускных квалификационных работ принимает Государственная экзаменационная комиссия на открытом заседании во главе с председателем и его заместителем. Защита имеет своей целью выявление степени раскрытия автором темы работы, самостоятельности и глубины изучения поставленных в ней проблем, обоснованности выводов и предложений. Защита работы проводится каждым выпускником индивидуально.

Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения выпускной квалификационной работы. Обучающемуся необходимо тщательно подготовиться к защите выпускной квалификационной работы: ознакомиться с заключением; подготовить доклад примерно на 7-10 минут, в котором изложить цель, содержание и результаты исследования. Основные выводы и предложения работы необходимо иллюстрировать (графической частью) соответствующими таблицами и рисунками в количестве от двух до четырех. Имеются основные требования к докладу.

Вначале необходимо представиться и назвать тему работы. Далее раскрывается содержание работы в следующем порядке:

1. актуальность выбранной проблемы;
2. проблема и цель;
3. объект, предмет исследования;
4. задачи (соблюдайте последовательность решаемых задач);
5. выводы и рекомендации по работе.

Успешность защиты выпускной квалификационной работы состоит не только в хорошем докладе, но и грамотной презентации. Председатель и члены экзаменационной комиссии знакомятся с работой, слушают доклад и смотрят презентацию. Поэтому неудачная презентация может испортить доклад. Целью презентации является визуальное представление замысла

автора, максимально удобное для восприятия слушателями и побуждающее их на позитивное взаимодействие с автором. В соответствии с этим, презентации, сопутствующие защите выпускной квалификационной работы можно разделить на сопровождающие и дополняющие.

Сопровождающие презентации отражают содержание доклада, т. е. содержат ту же информацию. В данной презентации целесообразно акцентировать внимание на понятиях и определениях, технических данных, выводах.

Дополняющая презентация не воспроизводит содержание доклада, она его расширяет, детализирует. Количество слайдов должно быть от 5–7. При подготовке слайдов необходимо придерживаться общих правил оформления и представления информации.

Продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не должна превышать 10 минут. В процессе защиты работы обучающийся должен ответить на вопросы председателя и членов комиссии, которые задаются в целях выяснения защищаемых студентом положений.

По окончании защиты выпускной квалификационной работы ставится оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Членам экзаменационной комиссии рекомендуется оценивать ВКР по следующим критериям:

- соответствие содержания теме проекта
- обоснованность выбора методов решения поставленной задачи;
- наличие и качество исследовательской части;
- оригинальность конструкторского решения;
- уровень выполнения экономических расчетов;
- достоверность полученных результатов;
- практическая ценность работы и возможности внедрения;
- применение информационных технологий при проектировании
- качество оформления и соответствие чертежей требованиям стандартов;
- качество доклада о выполненном проекте;
- правильность и полнота ответов на вопросы.

Более высоко оцениваются проекты, направленные на решение реальных задач применительно к различным предприятиям, организациям, фирмам по тематике региона, содержащие результаты НИР выпускника, связанные с разработкой новой техники, технологий, материалов, способов. Рекомендуется учитывать наличие у выпускника знаний и умений пользоваться научными методами познания, творческого подхода к решению поставленной задачи, владения навыками находить теоретическим путем ответы на сложные вопросы производства.

**Оценка «отлично»** ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, положительные подписи руководителя ВКР и рецензента;

– работа характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, базируется на практическом материале;

– при защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует терминологией, использует иллюстрационный материал (таблицы, схемы, графики, диаграммы, флаеры и т.п.) или раздаточный материал;

– на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы.

– речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт, профессионально обозначить пути решения задач.

**Оценка «хорошо»** ставится при соблюдении следующих условий:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;

– поставленные задачи в ВКР недостаточно полно выполнены, либо предложения не вполне обоснованы;

– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;

– при защите ВКР обучающийся уверенно владеет содержанием работы и использует иллюстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, но не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится при соблюдении следующих условий:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;

– ВКР отличается поверхностным изложением либо в ней просматривается непоследовательность изложения материала или представлены необоснованные предложения;

– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;

– доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отображает способов ее решения;

– на поставленные вопросы по тематике данной ВКР даны неполные, слабо аргументированные ответы.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится в том случае, если:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;

– представленная на ГИА ВКР не отвечает общим требованиям к ВКР;

– при защите обучающийся не показывает знания теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите ВКР не подготовлены иллюстрационные материалы и раздаточный материал;

– обучающийся не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний профессиональных модулей.

При выставлении общей оценки за выполнение и защиту ВКР комиссия учитывает отзыв руководителя проекта о ходе работы выпускника и оценку рецензента.

## Темы дипломных работ

1. Модернизация участка по восстановлению валов легковых автомобилей.
2. Модернизация отделения по сервису топливной аппаратуры.
3. Модернизация участка по диагностике и ремонту турбокомпрессоров.
4. Модернизация участка по сервису топливной аппаратуры легковых автомобилей.
5. Модернизация участка по ремонту форсунок дизелей.
6. Модернизация участка по сервису систем впрыска бензина.
7. Модернизация участка по сервису автомобилей, работающих на сжиженном газе.
8. Модернизация участка по восстановлению коленчатых валов легковых автомобилей.
9. Модернизация участка по сервису автомобилей работающих на газодизельном топливе.
10. Техническое переоснащение участка по сервису систем зажигания автомобилей.
11. Модернизация отделения по ремонту автоматических коробок переменных передач.
12. Модернизация участка по ремонту подвесок легковых автомобилей.
13. Модернизация цеха по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобилей.
14. Модернизация участка по диагностике и обслуживанию тормозных систем автомобилей.
15. Модернизация отделения по ремонту двигателей легковых автомобилей.
16. Модернизация участка по восстановлению блока цилиндров автомобилей.
17. Модернизация постов мойки легковых автомобилей.
18. Модернизация постов мойки грузовых автомобилей.
19. Модернизация отделения по ремонту двигателей грузовых автомобилей.
20. Модернизация отделения шиномонтажа и вулканизации на АТП.
21. Модернизация участка по ремонту коробок переменных передач легковых автомобилей.
22. Ремонт головки блока цилиндров ГАЗ-3102 с заменой направляющих втулок и седла клапанов (двигатель 406).
23. Ремонт цилиндрико-поршневой группы двигателя автомобиля ВАЗ-2106.
24. Замена цепи газораспределительного механизма двигателя автомобиля ГАЗ -3105 (двигатель 406).



Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Псковский государственный университет»  
Колледж ПсковГУ

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ  
Заместитель директора по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_ О.В.Ефимова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Проектирование поста диагностики тормозной системы автомобилей  
(на материалах ООО «Савва-Авто»)

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта

По ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Выполнил: обучающийся Александров Андрей Юрьевич

группа 0314-31ТО

Руководитель: Бойко А.М., преподаватель Колледжа ПсковГУ \_\_\_\_\_

Консультанты: Горчакова С.П., преподаватель Колледжа ПсковГУ \_\_\_\_\_

**Иванова Л.А.**, преподаватель Колледжа ПсковГУ \_\_\_\_\_

Работа выполнена с оценкой \_\_\_\_\_

Дата защиты работы \_\_\_\_\_

Псков 2018

Утверждаю  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ (О.В.Ефимова)

### З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта /дипломной работы)

Обучающемуся(ейся) \_\_\_\_\_  
Ф.И.О

Специальность \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_

Наименование ПМ \_\_\_\_\_

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

1. Тема \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи работы – « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Содержание работы (примерный перечень вопросов, подлежащих разработке)

4. Примерный перечень графического материала (таблицы, графики, диаграммы, слайды и т.д.) \_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_ место работы, должность

\_\_\_\_\_ (ФИО)

\_\_\_\_\_ (подпись)

«Согласовано» Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Задание получил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**Календарный план ВКР**

обучающегося \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование этапов ВКР		Сроки выполнения	Примечание
1	Выбор темы. Ознакомление с заданием ВКР		11-12 мая	
2	Составление плана ВКР. Определение цели, задач, объекта, предмета исследования			
5	Оформлен ие пояснител ьной записки  (	Общая характеристика предприятия		
		технологическая часть		
		конструкторско-технологическая часть	13-26 мая	
		безопасность жизнедеятельности		
		экологическая часть		
		экономическая часть	13-26 мая	
4	Графическая часть			
5	Проверка содержания полностью выполненной ДР руководителем			
6	Предварительная защита, получение допуска на защиту ВКР		30, 31 мая	
7	Утверждение (на подпись) ВКР руководителем. Получение отзыва руководителя ВКР.		02 июня	
8	Рецензирование ВКР		4, 5, 6 июня	

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

Ход выполнения ВКР

Смотр ВКР \_\_\_\_\_

*(% выполнения, подпись руководителя ВКР)*

Предварительная защита \_\_\_\_\_

*(заключение и подпись руководителя ВКР)*

Защита ВКР на заседании ГИА \_\_\_\_\_

*(дата защиты)*

**Список информационных источников****Основная литература:**

1. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c : учебное пособие для СПО / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 265 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06883-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/31EB7925-1949-462E-95C7-C51C7D7E0F4E](http://www.biblio-online.ru/book/31EB7925-1949-462E-95C7-C51C7D7E0F4E).
2. Иванов В.П. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Вышшая школа, 2014. — 336 с. — 978-985-06-2389-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35536.html>
3. Карпенко А. Г. Автомобильные эксплуатационные материалы (Электронный ресурс): К. В. Глемба, В. А. Белевитин. — Электронные текстовые данные. — Челябинск. Челябинский государственный педагогический университет, 2014. -124с. -978-5-906777-00-3. Режим доступа : <http://www.ipmbookshop.mv/31911.html>
4. Молокова Е.И. Планирование деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.И. Молокова, Н.П. Коваленко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11394.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Организация планирования на предприятии: учебное пособие/ Б.И. Герасимов, В.В. Жариков, В.Д. Жариков. - М.: ФОРУМ, 2014.- 240 с. : ил. — (Профессиональное образование)
6. Пехальский А.П.Устройство автомобилей: учебник для СПО/М.:Издательский центр «Академия», 2017
7. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для учреждений сред. проф. образования/ В.В. Румынина – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 224 с.
8. Стуканов В.А., Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст].-4-е издание, М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,2018,- 304 стр.
9. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.: Учебное пособие/Л.И.Епифанов,-2изд.-М.:ИД ФОРУМ,НИЦ ИНФРА-М,2018-349с ISBN:978-5-8199-0704-7
10. Экономика организации: учебник для СПО/ Е.Н. Клочкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова: под ред. Е.Н. Клочковой. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 447 с. – Серия: Профессиональное образование - 30 экз
11. Экономика организации : учебник и практикум для СПО/ П.Д. Шимко. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 240 с. – Серия: Профессиональное образование

## Дополнительная литература:

1. Астахова, Н. И. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 422 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03680-0. ЭБС «IPRbooks»
2. Буланов, Э. А. Детали машин. Расчет механических передач : учебное пособие для академического бакалавриата / Э. А. Буланов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-8187-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/111146A3-6EAB-4D2E-BF4B-75CE35BEEC43](http://www.biblio-online.ru/book/111146A3-6EAB-4D2E-BF4B-75CE35BEEC43).
3. Варис В. С. Автомобильные эксплуатационные материалы (Электронный ресурс): учебное пособие / В. С. Варис. – Электрон. тестовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа 2018. – 108с. – 978-5-4446-0178-1. – Режим доступа : <http://www.ipmbookshop.ru/71549.html>
4. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для академического бакалавриата / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 217 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02529-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/88B96B21-9E16-4C43-A9C5-91AB9ACE894A](http://www.biblio-online.ru/book/88B96B21-9E16-4C43-A9C5-91AB9ACE894A).
5. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для СПО / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 217 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01197-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B7C145FE-2C72-49D5-967A-830976E7E70B](http://www.biblio-online.ru/book/B7C145FE-2C72-49D5-967A-830976E7E70B).
6. Джерихов В. Б. Традиционные и альтернативные автомобильные топлива (Электронный ресурс): учебное пособие / В. Б. Джерихов, А. В. Марусин. – Электронные тестовые данные, - СПб.: Санкт-петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016, - 204с. — 978-5-9227-0617-9. Режим доступа: <http://www.ipmbookshop.ru/63644.html>
7. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c : учебное пособие для вузов / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 265 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-05936-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CDD20FAB-6117-491F-9C69-2801D29BC31C](http://www.biblio-online.ru/book/CDD20FAB-6117-491F-9C69-2801D29BC31C).
8. Коротков, Э. М. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Э. М. Коротков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 640 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9689-0. ЭБС «IPRbooks»
9. Основы экономики организации : учебник и практикум для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 339 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00797-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/259F4AFA-3F72-4A68-AF73-68B6146AFDEB](http://www.biblio-online.ru/book/259F4AFA-3F72-4A68-AF73-68B6146AFDEB)

10. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/07F95177-750A-47CE-963C-87AC234D702E](http://www.biblio-online.ru/book/07F95177-750A-47CE-963C-87AC234D702E).
11. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 245 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01257-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89](http://www.biblio-online.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89).
12. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03171-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4628B97C-9005-4BD4-9EB2-12C0E43E5A72](http://www.biblio-online.ru/book/4628B97C-9005-4BD4-9EB2-12C0E43E5A72).
13. Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01160-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7DFEE5F3-D649-4A7F-B6CC-B0D2BFCAE45D](http://www.biblio-online.ru/book/7DFEE5F3-D649-4A7F-B6CC-B0D2BFCAE45D).
14. Тотай, А. В. Детали машин. Современные средства и прогрессивные методы обработки : учебник для академического бакалавриата / А. В. Тотай, М. Н. Нагоркин, В. П. Федоров ; под общ. ред. А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 288 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-01389-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B5C6884F-6FE6-4BCA-93EF-B545EC9E0AD9](http://www.biblio-online.ru/book/B5C6884F-6FE6-4BCA-93EF-B545EC9E0AD9).
15. Янгулов, В. С. Детали машин. Волновые и винтовые механизмы и передачи : учебное пособие для магистратуры / В. С. Янгулов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 183 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01593-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5693A739-3B70-48F6-BF61-811FB638351D](http://www.biblio-online.ru/book/5693A739-3B70-48F6-BF61-811FB638351D).

## Перечень основных ГОСТов

- ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения.
- ГОСТ 2.004-88. ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
- ГОСТ 2.104-68. ЕСКД. Основные надписи.
- ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы.
- ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
- ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы.
- ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.
- ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные.
- ГОСТ 2.305-68. ЕСКД. Изображения, виды, разрезы, сечения.
- ГОСТ 2.306-68. ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.
- ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
- ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
- ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.
- ГОСТ 2.310-68. ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
- ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы.
- ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
- ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
- ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
- ГОСТ 2.316-68. ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
- ГОСТ 2.321-84. ЕСКД. Обозначения буквенные.
- ГОСТ 2.401-68. ЕСКД. Правила выполнения чертежей пружин.
- ГОСТ 2.402-68. ЕСКД. Условные обозначения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач.
- ГОСТ 2.405-75. ЕСКД. Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес.
- ГОСТ 2.406-76. ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колес.
- ГОСТ 2.407-75. ЕСКД. Правила выполнения чертежей червяков и колес глобоидных передач.
- ГОСТ 2.408-68. ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звездочек приводных роликовых и втулочных цепей.

ГОСТ 2.409-74. ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений.

ГОСТ 2.420-69. ЕСКД. Упрощенные изображения подшипников качения на сборочных чертежах.

ГОСТ 2.702-75. ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 2.703-68. ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.

ГОСТ 2.704-76. ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.

ГОСТ 2.797-81. ЕСКД. Правила выполнения вакуумных схем.

ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

ГОСТ 24643-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей.

ГОСТ Р 1.5-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

ГОСТ 2.104-68. Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

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

ГОСТ 2.106-68. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

ГОСТ 2.301-68. Единая система конструкторской документации. Форматы.

ГОСТ 2.303-68. Единая система конструкторской документации. Типы линий, их назначение и толщина. Линии.

ГОСТ 2.316-68. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

ГОСТ 7.1-2003. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.



# РЕЦЕНЗИЯ

Приложение 6

на выпускную квалификационную работу (дипломный проект/дипломную работу)

Обучающийся(аяся) \_\_\_\_\_

(Ф. И.О.)

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Наименование темы \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

ФИО

(место работы, должность, ученое звание, степень)

Отмеченные достоинства:

---

---

---

---

Отмеченные недостатки:

---

---

---

---

Заключение:

---

---

---

---

Рецензент \_\_\_\_\_

(подпись)

(расшифровка подписи)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

С рецензией ознакомлен(а) \_\_\_\_\_

(подпись обучающегося(аяся))

(расшифровка подписи)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОТЗЫВ РУКОВОДЕЛЯ**  
на выпускную квалификационную работу

\_\_\_\_\_  
(тема выпускной квалификационной работы (дипломного проекта/дипломной работы))

Обучающегося(ейся) \_\_\_\_\_  
(фамилия имя отчество)

1. Актуальность \_\_\_\_\_ работы  
(проекта): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Отличительные положительные стороны работы(проекта) :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Практическое значение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Недостатки и замечания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Оценка образовательных достижений обучающегося(ейся):

Проявленные умения, знания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Овладение общими и профессиональными компетенциями

Общие компетенции и профессиональные компетенции (код и наименование <sup>1</sup> )	Основные показатели оценки результата овладения ПК	Оценка выполнения работ (реализовано полностью реализовано частично, не реализовано)
ПК 1.1 ...		
	.....	

\_\_\_\_\_

--	--	--

6. Вывод (о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

7. Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, должность, место работы

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Министерство образования и науки  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»  
Колледж ПсковГУ

Зам. директора по учебной работе  
О.В.Ефимовой  
обучающегося 4 курса  
группы 0314-31ТО

\_\_\_\_\_  
-  
\_\_\_\_\_  
Фамилия имя отчество  
\_\_\_\_\_

Специальности 23.02.03  
«Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного  
транспорта» очной формы  
обучения, базовая подготовка

заявление.

Прошу утвердить мне следующую тему выпускной  
квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Прошу назначить руководителем преподавателя специальных  
дисциплин  
\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись студента)

Утверждено на заседании цикловой комиссии технических дисциплин  
по специальности

Протокол № \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

Председатель цикловой комиссии  
технических дисциплин по специальности

Л.А.Иванова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.