

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В. В. Крашенинников, В. М. Потапов, С. В. Крашенинников

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «СЕРВИС»,
ПРОФИЛЬ «СЕРВИС ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ»**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ,
ОФОРМЛЕНИЮ И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ К ЗАЩИТЕ**

Утверждено Редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО «НГПУ»
в качестве учебно-методического пособия

Новосибирск 2017

УДК 656 (075.8)+64.06 (075.8)
ББК 65.9 (2Рос) 2я73-1+39.3я73-1+
+32.844я73-1+65.9(2Рос)44я73-1
К78

Рекомендовано
учебно-методическим
советом ФГБОУ ВО «НГПУ»

*Подготовлено и издано в рамках реализации Программы
стратегического развития ФГБОУ ВО «НГПУ» на 2012–2017 гг.*

Научный редактор:

канд. техн. наук, проф. кафедры общей и теоретической
физики ФГБОУ ВО «НГПУ»

В. В. Алексеев

Рецензенты:

канд. пед. наук, зав. кафедрой информационных, сервисных
и общетехнических дисциплин ФГБОУ ВО «НГПУ»

И. В. Сартаков;

канд. техн. наук, доц. кафедры автомобилей и тракторов ФГБОУ ВО «НГАУ»

Е. А. Булаев

Крашенинников, В. В.

К78

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Сервис», профиль «Сервис транспортных средств». Рекомендации по подготовке, оформлению и представлению к защите : учебно-методическое пособие / В. В. Крашенинников, В. М. Потапов, С. В. Крашенинников ; Мин-во образования и науки РФ, Новосибир. гос. пед. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2017. – 182 с.

ISBN 978-5-00104-165-8

В издании изложены положения по выбору и утверждению темы выпускной квалификационной работы, ее структуры, содержанию отдельных разделов, требования к оформлению и представлению к защите, рекомендации по подготовке доклада и к защите работы.

Предназначено для студентов факультета технологии и предпринимательства НГПУ, обучающихся по направлению 43.03.01 Сервис, профиль «Сервис транспортных средств».

УДК 656 (075.8) + 64.06 (075.8)

**ББК 65.9 (2Рос) 2я73 – 1 +39.3я73-1 +
+32.844я73-1+ 65.9 (2Рос) 44я73-1**

ISBN 978-5-00104-165-8

© В. В. Крашенинников, В. М. Потапов,
С. В. Крашенинников, 2017

© Оформление. ФГБОУ ВО «НГПУ», 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Издание разработано для студентов и преподавателей в целях целостного представления об итоговой государственной аттестации по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профиль «Сервис транспортных средств» для наиболее эффективной организации самостоятельной работы студентов в процессе подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) и проведения государственной аттестации. В пособии приведены рекомендации по выбору тем бакалаврских выпускных квалификационных работ; определен порядок их рассмотрения и утверждения; описаны требования, предъявляемые к структуре, содержанию разделов ВКР и ее оформлению; описана последовательность подготовки, допуска к защите, рецензирования и представления Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

При написании пособия авторы руководствовались требованиями: государственного образовательного стандарта для направления подготовки 43.03.01 Сервис (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1169 от 20 октября 2015 г.¹; приказом Министерства образования и науки РФ № 636 от 29 июня 2015 г. «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»²; положением о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры студентов НГПУ, утвержденных ректором

¹ Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис (квалификация «бакалавр»). – М., 2015. – 17 с.

² Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры: Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636 [Электронный ресурс]. – URL.: <http://минобрнауки.рф/документы/8230> (дата обращения: 15.02.17)

НГПУ 31 марта 2016 г.³; стандартом организации СТО СМК НГПУ 700244-0102-2016 «Выпускная квалификационная работа. Требования», утвержденным приказом ректора НГПУ № 16-УМФ от 11 января 2016 г.⁴

При оформлении учтены требования следующих нормативных документов:

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

- ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 7.80-2000 СИБИД. Библиографическая запись. Заголовки. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.83-2001 СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения;

- ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие правила и требования.

³ Положение ПЛ СМК НГПУ 700240-0803-2016 «Государственная итоговая аттестация по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nspu.ru/smk/docDetail.php?docId=21383> (дата обращения 15.02.17)

⁴ Стандарт организации СТО СМК НГПУ 700244-0102-2016 «Выпускная квалификационная работа. Требования» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nspu.ru/smk/docDetail.php?docId=20259> (дата обращения 15.02.17)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа бакалавра (бакалаврская работа) – законченное самостоятельное исследование на заданную тему по профессиональной образовательной программе высшего образования, написанное лично автором под руководством научного руководителя, содержащее элементы научного исследования и свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрируя владение общекультурными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении профессиональной образовательной программы. ВКР бакалавра означает подготовленность к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает процессы сервиса, обеспечивающие предоставление услуг потребителю в системе согласованных условий и клиентурных отношений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: потребители (индивидуальные или корпоративные клиенты), их потребности; запросы потребителей (потребности клиентов – потребителей услуг); процессы сервиса; методы диагностики, моделирования и разработки материальных и нематериальных объектов сервиса; материальные и нематериальные системы процессов сервиса, информационные системы и технологии; процессы предоставления услуг в соответствии с потребностями потребителей и формирования клиентурных отношений; технологии формирования, продвижения и реализации услуг в соответствии с потребностями потребителей; средства труда, правовые, нормативные и учетные доку-

менты; информационные системы и технологии; первичные трудовые коллективы.

Бакалавр по направлению подготовки 43.03.01 Сервис готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- сервисная.

В соответствии с видами профессиональной деятельности бакалавр профессионального обучения должен решать следующие профессиональные задачи:

1) организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании деятельности предприятия сервиса;
- участие в организации контактной зоны для обслуживания потребителей;
- участие в организационно-управленческой деятельности предприятия сервиса, формирование клиентурных отношений;
- выбор оптимальных процессов сервиса, соответствующего запросам потребителя, организация процесса предоставления услуги потребителю, в том числе с учетом социальной политики государства, развитие клиентурных отношений;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение деятельности предприятия сервиса;

2) научно-исследовательская деятельность:

- разработка элементов оптимизации сервисной деятельности;
- участие в исследованиях потребительского спроса;
- мониторинг потребностей;
- участие в исследованиях психологических особенностей потребителя с учетом национально-региональных и социально-демографических факторов;

- участие в исследовании и реализации методов управления качеством, стандартизации и сертификации изделий и услуг, формировании клиентурных отношений;

3) производственно-технологическая деятельность:

- выбор материалов, специального оборудования и средств с учетом процесса сервиса;
- разработка процесса сервиса, соответствующего запросам потребителя;
- внедрение и использование информационных систем и технологий с учетом процесса сервиса;
- мониторинг и контроль качества процесса сервиса и обслуживания;

4) сервисная деятельность:

- проведение экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса;
- выбор необходимых методов и средств процесса сервиса;
- обобщение необходимого варианта процесса сервиса, выбора ресурсов и средств с учетом требований потребителя;
- предоставление услуги потребителю, в том числе с учетом социальной политики государства, развитие клиентурных отношений.

Основной целью подготовки ВКР студентов является повышение уровня профессиональной компетентности будущих бакалавров по сервису, а также проверка подготовленности студентов к самостоятельной работе в сервисных центрах и других учреждениях и предприятиях.

При выполнении ВКР студент должен продемонстрировать следующие умения:

- четко формулировать тему исследования и оценивать степень ее актуальности;
- логически мыслить и выбирать наиболее рациональные варианты решения поставленных задач;

- самостоятельно работать с источниками, проводить их теоретический анализ;
- использовать методики экспериментальных исследований и проектирования;
- выполнять проектную, научно-исследовательскую и практическую работу в области данного направления;
- анализировать полученные результаты работы, делать обоснованные выводы и давать практические рекомендации;
- излагать свои мысли грамотно, литературным языком, правильно оформлять работу; при оформлении ВКР следовать специальным требованиям нормативного и технологического характера;
- проводить презентацию полученных результатов с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, публично защищать предлагаемые решения.

Основные задачи ВКР – продемонстрировать:

- способность выпускника решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса;
- готовность разрабатывать технологии процесса сервиса, развивать системы клиентских отношений с учетом требований потребителя;
- готовность организовать процесс сервиса, проводить выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя.

1.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТЕ

ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин математи-

ческого и естественно-научного цикла и дисциплин профессионального цикла, подводить итог теоретического обучения студента и подтверждать его профессиональные компетенции.

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис (профиль «Сервис транспортных средств») выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

1) организационно-управленческая деятельность:

- готовность к организации контактной зоны предприятия сервиса (ПК-1);

- готовность к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства (ПК-2);

2) научно-исследовательская деятельность:

- готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности (ПК-3);

- готовность к участию в проведении исследований социально-психологических особенностей потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов (ПК-4);

- готовность к выполнению инновационных проектов в сфере сервиса (ПК-5);

3) производственно-технологическая деятельность:

- готовность к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей (ПК-6);

- готовность к разработке процесса предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя, на основе новейших информационных и коммуникационных технологий (ПК-7);

4) сервисная деятельность:

- способность к диверсификации сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями (ПК-8);
- способность выделять и учитывать основные психологические особенности потребителя в процессе сервисной деятельности (ПК-9);
- готовность к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса (ПК-10);
- готовность к работе в контактной зоне с потребителем, консультированию, согласованию вида, формы и объема процесса сервиса (ПК-11);
- готовность к осуществлению контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов (ПК-12).

В зависимости от уровня обученности и научных интересов студентов, ВКР бакалавра может носить прикладной, научно-исследовательский и реферативный характер⁵. ВКР выполняется студентом лично на завершающем этапе теоретического обучения, на последнем курсе. Для направления подготовки 43.03.01 Сервис (профиль «Сервис транспортных средств») время, отводимое на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, составляет шесть недель, продолжительность преддипломной практики – четыре недели.

ВКР должна быть законченным исследованием, содержать пояснительную записку, иллюстративный материал и, при необходимости, практическую часть (натурный образец) и отвечать следующим общим требованиям:

- быть актуальной, отличаться новизной;

⁵ Стандарт организации СТО СМК НГПУ 700244-0102-2016 «Выпускная квалификационная работа. Требования» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nspu.ru/smk/docDetail.php?docId=20259> (дата обращения 15.02.17)

- отражать добросовестное использование студентом данных отчетности и материалов, опубликованных как в нашей стране, так и за рубежом;
- содержать результаты выполнения исследования по выбранной теме;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала;
- отражать объективные условия профессионального обучения и производства;
- разрабатываться применительно к конкретным сервисным центрам, автотранспортным предприятиям различных форм собственности, автотранспорту, автоуслугам, оборудованию и технологическим процессам;
- быть ориентированной на развитие и проявление системного профессионального мышления и творческих способностей автора;
- быть посильной и в то же время охватывать основные действия, операции и технологии сервисных разработок;
- положения, выводы и рекомендации работы должны опираться на новейшие статистические данные и действующие нормативные акты, достижения науки и результаты преддипломной практики.

При выполнении работы студент должен проявить большую самостоятельность: инициатива по предложению вариантов решения поставленных задач, а также по выбору окончательного решения должна всецело принадлежать ему. Научный руководитель работы и консультанты должны лишь предостерегать студента от грубых ошибок в решении поставленных задач.

Качество подготовки ВКР определяется:

- своевременностью выбора и утверждения темы работы;
- целенаправленной работой студента над темой в соответствии с составленным планом-графиком;
- соблюдением требований к написанию и оформлению работы;
- своевременным предоставлением расчетно-пояснительной записки и графического материала руководителю (с целью полу-

чения возможности устранения выявленных замечаний по ее оформлению).

Студент, выполнивший все требования учебного плана по соответствующей образовательной программе, допускается к защите выпускной квалификационной работы⁶.

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «Бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

1.3. ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ РАБОТЫ

Приступая к выполнению ВКР, студент-выпускник (далее студент) должен наглядно представлять все этапы ее подготовки и защиты (рис. 1.1). Организационную работу по выполнению ВКР студентов проводит кафедра машиноведения. Студент, выбрав тему работы, должен написать заявление на имя ректора для ее рассмотрения и последующего утверждения (прил. 1).

Закрепление темы, руководителя ВКР и консультантов осуществляется выпускающей кафедрой не позднее, чем за 6 месяцев до ГИА, рассматривается и утверждается на Совете факультета, а затем – приказом ректора по представлению декана⁷.

В случае необходимости изменения темы ВКР декан факультета на основании **письменного заявления студента** (прил. 1) и представления кафедры подает докладную о внесении соответствующего изменения в приказ ректора. После издания приказа об утверждении (изменении) темы и научного руководителя студенту выдается задание на выпускную квалификационную работу (прил. 3).

⁶ Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования ...

⁷ Там же .

2. ВЫБОР ТЕМЫ

2.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕМАТИКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Важным шагом в дипломном проектировании является выбор темы ВКР, который происходит на подготовительном этапе. Чтобы определиться с темой исследования, необходимо начинать с выбора объектной области, т. е. той сферы деятельности, в которой накопились важные, требующие разрешения проблемы. Выбор объектной области определяется такими объективными факторами, как ее значимость, наличие нерешенных проблем, новизна, перспективность, и субъективными – образованием, жизненным опытом, склонностями, интересами исследователя, его связью с тем или иным направлением практической деятельности, научным коллективом, в котором выполняется дипломное исследование, и ориентированным на определенную тематику научным руководителем.

Для сознательного определения темы необходимо выявление проблемы исследования. В научном смысле проблема – это объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес. Проблема не выдвигается произвольно, а является результатом глубокого изучения состояния практики и научной литературы, отражает противоречия процесса познания на его определенном этапе. Проблема и тема исследования между собой тесно связаны: тема должна содержать проблему.

Примерная тематика ВКР разрабатывается выпускающими кафедрами, представляется в виде отдельного документа, периодически обновляется и ежегодно доводится до сведения студентов не позднее, чем за год до окончания срока обучения. Студентам предоставляется право выбора темы ВКР. Он осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических

данных в сервисных центрах или на предприятиях в соответствии со специальностью и специализацией, по которой студент обучается, а также наличия педагогической, технической, технологической, методической и научной литературы. Студент может предложить свою тему дипломного исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки⁸. Студенты заочного отделения могут выбрать тему ВКР, связанную с их профессиональной деятельностью, если последняя соответствует направлению и профилю подготовки.

Темы ВКР выбираются таким образом, чтобы в процессе их выполнения студент мог использовать знания, полученные в процессе изучения профилирующих дисциплин, смог провести теоретические или экспериментальные исследования, выполнить графические работы (чертежи, схемы, плакаты, слайды), разработать практическую часть (макет, изделие, пособие и др.). В большинстве случаев выбор темы должен быть predetermined предыдущей учебной работой. Качественно выполненные практические и курсовые работы по таким дисциплинам как «Основы функционирования систем сервиса», «Организация автосервиса», «Дооборудование и тюнинг автотранспортных средств», «Технологические процессы в сервисе» могут стать основой ВКР. Тематика ВКР должна основываться на результатах, полученных в ходе выполнения курсовых работ; на научно-исследовательских направлениях работы кафедр и студенческих научных кружков с широким привлечением литературы, освещающей новейшие достижения современной науки в сфере автосервиса.

Тема работы должна быть актуальной, отражать современный уровень науки и практики, отвечать требованиям новизны и полезности, кратко и однозначно отражать ее содержание, т. е. должна быть словесной формулой задания и основного информацион-

⁸ Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования ...

ного содержания работы. Тематика ВКР должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- исследование перспектив и тенденций развития индустрии сервиса;
- исследование зарубежного опыта развития индустрии сервиса и возможности его использования в России;
- прогнозирование и планирование развития инфраструктуры сервиса;
- построение моделей инфраструктуры сервиса;
- выбор и обоснование форм обслуживания потребителей, методов оценки качества обслуживания;
- психологический анализ мотивации потребителя;
- совершенствование системы управления качеством обслуживания;
- организация внедрения инновационных технологий;
- совершенствование и модернизация систем применения информационных технологий;
- исследование жизненного цикла продукта (услуги) при доведении его до потребителя;
- изучение функций менеджмента в условиях рыночной экономики;
- исследование специфики менеджмента в сфере сервиса;
- совершенствование организации обслуживания на основе этики межличностного общения, управления конфликтами, взаимовыгодного сотрудничества;
- совершенствование маркетинговой стратегии предприятия (организации) сервиса;
- совершенствование корпоративной культуры на предприятии (организации) сервиса;
- формирование мотивации персонала как залога успешной работы предприятия (организации) сервиса;
- совершенствование организации и проведения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса;

- разработка инновационных технологий сервиса (в том числе электронных средств обучения сервису);
- прогнозирование результатов технического прогресса на предприятиях (организациях) сервиса;
- модернизация технических средства предприятий (организаций) сервиса;
- совершенствование технологий сервиса;
- моделирование процессов сервиса с учетом потребностей потребителей;
- разработка диагностических комплексов сервиса;
- расчет автотранспортного предприятия или отдельного цеха (участка, зоны, отделения и т. д.);
- организация станций технического обслуживания автомобилей;
- разработка процесса технического обслуживания, текущего или капитального ремонта отдельных систем, узлов или агрегатов автомобилей;
- разработка технологического процесса восстановления изношенных в процессе эксплуатации автомобиля деталей;
- проектирование рабочих мест для ремонта агрегатов, узлов или сборочных единиц, входящих в них;
- организация ремонта технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
- организация работ по тюнингу автомобилей;
- конструирование оборудования (приборы, стенды, макеты и т. д.) для проведения практических и лабораторных занятий при обучении технического персонала СТО и учащихся техническим дисциплинам профиля «Сервис транспортных средств».

2.2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Теория и практика сервисной деятельности.
2. Исследование мотивации потребителя при формировании индивидуального заказа.
3. Тенденции и перспективы развития индустрии сервиса.
4. Формы обслуживания потребителей на предприятиях (организациях) сервиса.
5. Основы формирования потребительского спроса.
6. Разработка моделей инфраструктуры сервиса в регионе.
7. Инновационный менеджмент в качестве обслуживания.
8. Мониторинг деятельности предприятия (организации) сервиса. Пути совершенствования.
9. Формирование рынка услуг на основе потребительского спроса.
10. Объектно-ориентированное проектирование изделий и услуг.
11. Перспективы малого предпринимательства в сфере сервиса.
12. Управление качеством на предприятиях (организациях) сервиса.
13. Организации обслуживания потребителей.
14. Внедрение инновационных технологий на предприятиях (организациях) сервиса.
15. Информационные технологии на предприятиях (организациях) сервиса.
16. Исследование жизненного цикла продукта (услуги).
17. Организация деятельности предприятий (организаций) сервиса.
18. Маркетинговая стратегия предприятий (организаций) сервиса.
19. Исследование конкурентоспособности предприятия (организации) сервиса.

20. Модернизация технических средств предприятий (организаций) сервиса (с учетом вида деятельности).

21. Моделирование процессов сервиса с учетом потребностей субъекта.

22. Формирование и организация процессов сервиса (с учетом вида деятельности).

23. Модернизация объектов и систем сервиса (с учетом вида деятельности).

24. Разработка требований к сырью и материалам для процессов сервиса.

25. Исследование структуры и свойств сырья и материалов для процессов сервиса (с учетом вида деятельности).

26. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса.

27. Разработка прогрессивного технологического процесса обслуживания автомобилей.

28. Внедрение автоматизированного проектирования объектов сервиса.

29. Модернизация предприятия сервиса.

30. Разработка документации на технологический процесс сервиса.

31. Проектирование предприятия сервиса (с учетом вида деятельности).

32. Организационно-технологическое проектирование сборочно-сварочного цеха на СТО.

33. Разработка участка СТО для выполнения кузовных и окрасочных работ на СТО автомобилей.

34. Организация ремонта узлов и агрегатов легковых автомобилей на СТО.

35. Создание автосервисного участка на базе действующего АТП.

36. Модернизация производственно-технической базы на СТО.

37. Расчет производственной программы СТО по техническому обслуживанию (ТО) и текущего ремонту (ТР) автомобилей.

38. Внедрение современных методов окраски кузовных деталей на СТО.

39. Проект участка диагностики и технологического обслуживания АКПП автомобилей.

40. Разработка технологических решений по реконструкции участка ТО автомобилей.

41. Проектирование участка по капитальному ремонту ДВС для СТО.

45. Инновационные стратегии в сервисе.

46. Моделирование процесса оказания услуг (с учетом вида деятельности).

47. Анализ работы сервисного центра (*название*) по обслуживанию автомобилей в (*населенный пункт*).

48. Исследование износа распределительных валов автомобилей (*марка автомобиля*).

49. Анализ причин возникновения и способов диагностирования неисправностей АКПП легковых автомобилей (*марка автомобиля*).

50. Анализ и поиски путей совершенствования работы СТО автомобилей (*название*) в (*населенный пункт*).

2.3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ

В целях оказания дипломнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания работы ему назначается научный руководитель. Руководителями ВКР назначаются лица из профессорско-преподавательского состава, как правило, профессора и доценты, а также высококвалифицированные преподаватели и специалисты университета и других учреждений и организаций.

Научный руководитель выполняет следующие функции:

- формулирует задание на ВКР;
- оказывает помощь студенту в составлении графика на весь период выполнения работы (табл. 3.1);

- ориентирует студента в направлениях поиска литературы по теме исследования;
- оказывает помощь студенту в выборе методики проведения исследований;
- систематически консультирует студента и контролирует ход выполнения работы;
- контролирует соблюдение требований стандартов и нормативной документации при оформлении ВКР;
- дает письменный отзыв о работе студента при подготовке ВКР;
- принимает участие в предварительной защите ВКР;
- помогает студенту в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР на заседании ГЭК.

Научный руководитель несет ответственность за соответствие тематики выпускной квалификационной работы профилю специальности.

Следует иметь в виду, что научный руководитель не является соавтором работы. На различных стадиях подготовки и выполнения ВКР задачи научного руководителя изменяются. На первом этапе ее подготовки научный руководитель консультирует студента-выпускника в выборе темы, рассматривает и корректирует план его работы и дает рекомендации по списку необходимой литературы. В ходе выполнения работы научный руководитель является оппонентом, указывая дипломнику на недостатки аргументации, содержания, стиля и т. д., и рекомендует, как их лучше устранить. К рекомендациям и замечаниям научного руководителя дипломник должен относиться критически. Он может учитывать их или отклонять по своему усмотрению, т. к. теоретически и методологически правильная разработка и освещение темы, а также качество содержания и оформления работы целиком и полностью лежат в рамках ответственности дипломника.

Таблица 3.1

Примерный план-график подготовки работы

Этап подготовки	Рекомендуемый срок
1. Выбор темы исследования	3 курс, ноябрь
2. Подбор и предварительное ознакомление с материалами по избранной теме во время квалификационной практики	3 курс, ноябрь – февраль
3. Утверждение темы ВКР	3 курс, март – апрель
4. Составление первоначального плана ВКР	3 курс, апрель
5. Прохождение преддипломной практики, подбор материала по теме, его анализ и обобщение, составление окончательного варианта плана ВКР	4 курс, январь – февраль
6. Написание текста ВКР, предоставление первоначального варианта работы научному руководителю или разделов работы консультантам	4 курс, март
7. Доработка ВКР в соответствии с замечаниями научного руководителя и консультантов	4 курс, март
8. Предзащита работы на заседании комиссии выпускающей кафедры	4 курс, апрель
9. Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите, окончательное оформление работы	4 курс, май
10. Получение подписей консультантов разделов	4 курс, май
11. Получение отзыва и подписи научного руководителя, получение допуска к защите заведующего выпускающей кафедры	4 курс, май
12. Передача завершенной работы с отзывом руководителя на выпускающую кафедру	4 курс, июнь
13. Подготовка к защите (подготовка доклада, иллюстрационного или раздаточного материала, разработка презентации)	4 курс, июнь
15. Защита выпускной квалификационной работы	4 курс, июнь

По предложению руководителя ВКР кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам работы за счет лимита времени, отведенного на ее руководство. Консультантами по отдельным разделам работы могут назначаться преподаватели ФТиП, других факультетов и кафедр

НГПУ, а также высококвалифицированные работники сервисных центров и автопредприятий. Консультанты выдают задание по соответствующему разделу, руководят его подготовкой, проверяют этот раздел работы и ставят свою подпись.

После получения от студента окончательного варианта ВКР научный руководитель выступает в качестве эксперта. Он подписывает работу, составляет письменный отзыв (прил. 4), мотивирует возможность или нецелесообразность представления дипломной работы в ГЭК (при положительном решении ставит разрешающую подпись в зачетной книжке о допуске студента к защите работы).

При необходимости может быть назначен консультант по отдельному разделу ВКР. Консультант выполняет следующие функции:

- по согласованию с руководителем ВКР формулирует задание по соответствующему разделу, определяет его структуру;
- оказывает методическую помощь студенту посредством консультаций, оценивает допустимость принятых им решений;
- проверяет соответствие объема и содержания раздела заданию;
- делает вывод о готовности консультируемого раздела ВКР к защите, что подтверждает подписью на титульном листе.

Студент в процессе подготовки ВКР должен:

- самостоятельно оценить актуальность и значимость проблемы, связанной с темой ВКР;
- уточнить у руководителя задание на ВКР и график ее выполнения;
- собрать, обработать и выполнить анализ материалов по теме ВКР;
- самостоятельно сформулировать цель и задачи ВКР;
- провести обоснование темы исследования;
- принять самостоятельные решения с учетом мнения руководителя и консультантов;

– оформить решение поставленных задач в тексте ВКР, технологическую, графическую и другую документацию, иллюстративный материал;

– сформулировать выводы, предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов в практику;

– подготовить доклад на защиту ВКР.

Студент-выпускник несет полную ответственность за достоверность результатов проведенного им исследования.

Официально время работы руководителя и консультантов зафиксировано в графике консультаций. Вместе с тем из-за специфики педагогической и научной работы преподаватели нередко вынуждены находиться в командировках, поэтому следует помнить, что отсутствие научного руководителя или консультанта не может служить оправданием остановки выполнения ВКР.

Приемлемой формой отчетов студентов заочной формы обучения, по договоренности с научным руководителем (консультантами), может быть консультирование с передачей на проверку подготовленных материалов в письменном виде или по электронной почте.

Запомните: повторную и все последующие проверки материалов работы преподаватели проводят только при наличии ранее проверенных материалов, на которых имеются пометки (замечания) консультантов.

Студент должен регулярно в сроки, установленные научным руководителем и зафиксированные в графике, отчитываться о выполнении разделов работы. **Неявка на консультации без уважительных причин дает основание руководителю отказать от руководства выпускной квалификационной работой.**

Правильно составленный план служит основой в подготовке ВКР студентом, помогает ему систематизировать теоретический, методический и практический материал и обеспечить последовательность его изложения. План ВКР составляется в соответствии с логикой исследования. Он должен отражать цель, задачи и гипотезы.

тезу исследования (см. пп. 4.2). План работы разрабатывается студентом при участии научного руководителя. Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При составлении первоначального варианта плана работы следует:

- определить содержание отдельных разделов и дать им соответствующее название;
- продумать содержание каждого раздела;
- наметить в виде подразделов последовательность вопросов, которые будут рассмотрены в каждом разделе.

Первоначальный вариант плана должен быть составлен не позднее, чем через **месяц** после утверждения темы. За это время студент должен начать работу по подбору литературы, необходимой для написания ВКР.

План ВКР должен быть гибким. Изменения в плане могут быть связаны с некоторой корректировкой направления работы, необходимость в которой может возникнуть после детального ознакомления с изучаемой проблемой или в связи с тем обстоятельством, что по ряду вопросов, выделенных в самостоятельные разделы, может не оказаться достаточного количества материала или, наоборот, могут появиться новые данные, представляющие теоретический и практический интерес.

Все изменения в плане ВКР должны быть согласованы с научным руководителем. Окончательный вариант плана утверждается научным руководителем и по существу должен представлять собой содержание работы.

2.4. ПОДБОР МАТЕРИАЛА ПО ВЫБРАННОЙ ТЕМЕ

Теоретический материал. Подготовку к выполнению ВКР следует начинать со знакомства с литературой. Необходимая литература по теме исследования подбирается студентом-выпускником при помощи предметных и алфавитных каталогов библиотек. Для этих целей могут быть использованы каталоги книг, указатели

журнальных статей, специальные библиографические справочники, тематические сборники литературы, периодически выпускаемые отдельными издательствами и имеющиеся в различных библиотеках. При подготовке работы используются монографии, учебники, учебные пособия, авторефераты диссертаций, справочники, а также материалы информационной сети Интернет и др. Также могут быть использованы патентные документы, справочные каталоги, сборники научных трудов, материалы научно-практических конференций, статьи в журналах и газетах и т. п.

При изучении литературы по выбранной теме желательно соблюдать следующие рекомендации:

1) определить, что является теоретической базой исследования;

2) начать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса: монографий и журнальных статей; после этого использовать специальные материалы (законы, нормативные акты, инструктивные материалы последних изданий);

3) при изучении литературы не стоит стремиться освоить всю информацию, заключенную в ней, а следует отбирать только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме исследования; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в ВКР;

4) изучая литературные источники, следует тщательно оформлять выписки, снимать ксерокопии, выписывать библиографические данные, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться; конспектирование и систематизацию получаемой информации следует проводить по разделам ВКР, в соответствии с ее планом;

5) ориентироваться на последние данные по проблеме исследования; опираясь на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

Особой формой материала являются цитаты, которые используются для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и для того, чтобы без искажений передавать мысль

автора первоисточника. Отталкиваясь от их содержания, можно создать систему убедительных доказательств, необходимых для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы. Во всех случаях число используемых цитат должно быть оптимальным, т. е. определяться потребностями разработки темы. Цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как показатель отсутствия собственной позиции автора.

Фактический материал. Сбор фактического материала – один из наиболее ответственных этапов подготовки ВКР, поэтому прежде чем приступить к сбору материала, студенту совместно с научным руководителем необходимо решить, какой именно фактический материал необходим для написания работы, и подумать о его сборе в период преддипломной практики. Базой исследования и сбора материала для работы могут быть предприятия и организации сервиса транспортных средств, в которых студент проходит квалификационную, технологическую и преддипломную практики.

Студент при прохождении преддипломной практики должен изучить и собрать статистический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации сервисной организации или предприятия, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, регламентирующие их работу. Материалы, используемые в качестве базы для обоснования и анализа, должны быть достаточно полными и достоверными.

ВКР, особенно ее теоретическую часть, следует наполнять современным научным материалом, а проблему исследования освещать с учетом отечественных и зарубежных научных достижений.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

3.1. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Пояснительная записка ВКР должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы и состоять из титульного листа, задания, содержания, введения, основной части, заключения, библиографического списка использованной при написании работы литературы, приложений и сопровождаться рисунками, фотографиями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т. п.

Основная часть состоит из двух или более глав (разделов) с выделением в каждой не менее двух параграфов (подразделов). Структурные элементы пояснительной записки ВКР представлены на рис. 3.1, 3.2.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач, не перегружен малозначащими деталями и не может влиять на оценку при защите⁹.

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Рассмотрим содержание структурных элементов ВКР.

Титульный лист является первой страницей ВКР (прил. 2) и служит источником информации для обработки и поиска документа. Титульный лист выдается студенту и заполняется черной пастой чертежным шрифтом или набирается им самостоятельно на компьютере по установленной форме.

Задание. В соответствии с темой студенту выдается задание на ВКР с указанием даты и номера приказа ректора об утверждении темы, срока сдачи готовой работы (прил. 3), составленное ру-

⁹ Стандарт организации СТО СМК НГПУ 700244-0102-2016 «Выпускная квалификационная работа. Требования» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nspu.ru/smk/docDetail.php?docId=20259> (дата обращения 15.02.17)

ководителем (и при необходимости консультантом) и утвержденное заведующим выпускающей кафедры.

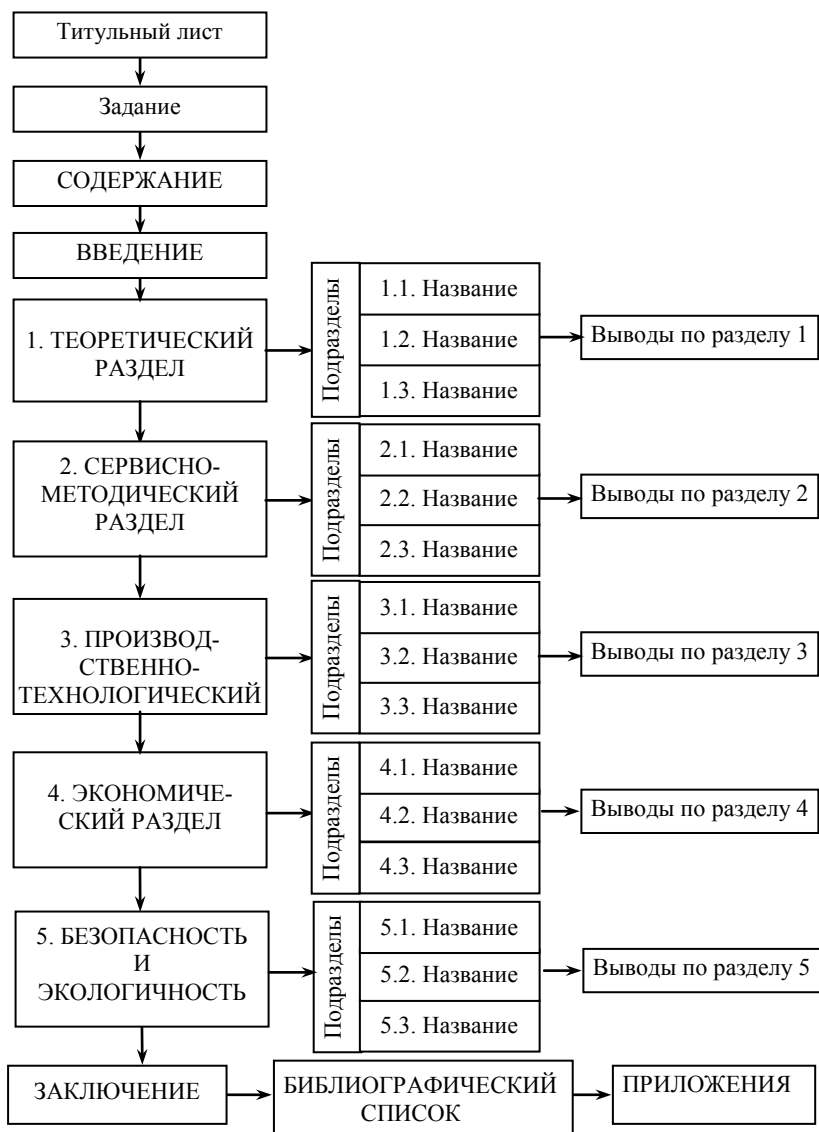


Рис. 3.1. Структура пояснительной записки ВКР

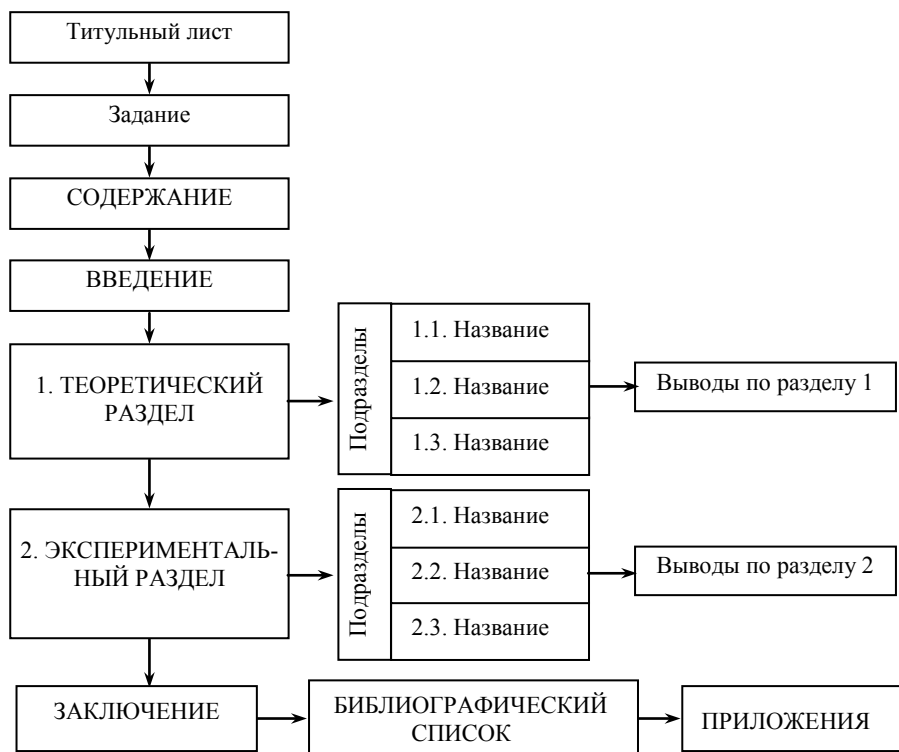


Рис. 3.2. Структура пояснительной записки исследовательской ВКР

Некоторые разделы, представленные на рисунках, могут отсутствовать, или к ним могут добавляться другие. Количество и содержание разделов определяются студентом самостоятельно и согласовываются с научным руководителем. Задания должны быть индивидуализированы. Каждое задание должно быть тщательно продумано в научном и методическом отношении, отвечать уровню подготовки студентов и составляться с учетом времени, отводимого на выполнение ВКР. В задании руководитель и консультанты четко формулируют исходные данные и перечень подлежащих разработке вопросов. Исходными данными могут служить: характеристики разрабатываемых или исследуемых объек-

тов, существующее содержание подготовки по профессии или конкретной учебной дисциплине; методическое обеспечение этой подготовки; существующая система организации и управления, материально-техническое обеспечение; стартовый уровень подготовки обучаемых; документация учреждения; исходные параметры проектируемых установок, приборов, технологических процессов и т. д. Бланк задания оформляется с использованием компьютера по установленной форме (см. образец заполнения в приложении 3). В пояснительной записке задание помещается после титульного листа и является ее второй страницей.

Оглавление размещают после задания, и по объему оно не должно превышать двух страниц. В оглавление включают введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, библиографический список, приложения (с указанием вида и названия каждого приложения) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки. Подпункты в оглавление не вносятся. С оглавления начинается нумерация страниц пояснительной записки. Оглавление является ее третьей страницей и оформляется следующим образом.

Пример

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. НАЗВАНИЕ ПЕРВОГО РАЗДЕЛА.....	5
1.1. Название первого подраздела	5
1.2. Название второго подраздела	10
1.3. ...	
1.3.1. Название первого пункта	12
2. НАЗВАНИЕ ВТОРОГО РАЗДЕЛА.....	14
2.1. Название первого подраздела.....	14
2.2. Название второго подраздела.....	20
3. ...	
4. ...	
5. ...	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	76
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Планировка станции технического обслуживания и ремонта автомобилей ...	79
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Электрическая схема стенда диагностики.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Классификация оборудования для ремонта ДВС.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Электронная версия выпускной квалификационной работы (диск)	82

Введение – это краткое и сжатое изложение основных идей, важная постановочная, ответственная часть ВКР, имеющая свою внутреннюю логику. Во введении рекомендуется:

- обосновать *актуальность* темы исследования;
- сформулировать *проблему*;
- определить границы исследования (*объект, предмет*);
- определить основную *цель* работы;
- предложить *гипотезу* исследования;
- определить *задачи*, решение которых связано с реализацией поставленной цели в конкретных условиях проверки сформулированной гипотезы;
- указать использованные в работе *методы* исследования как общенаучные, так и конкретно-предметные;
- определить практическую (возможно и теоретическую) *значимость (новизну)* полученных результатов;
- показать степень участия в получении результатов;
- указать варианты апробации результатов ВКР: участие в конференциях, семинарах; проведение педагогического эксперимента в школе и т. п.;
- указать опубликованные статьи, тезисы по теме исследований;
- кратко охарактеризовать *структуру* и объем выполненной работы.

Общая структура введения приведена на рисунке 3.3.



Рис. 3.3. Структура введения

Актуальность темы определяется важностью, значимостью, приоритетностью среди других тем. Студент должен кратко обосновать причины выбора данной темы исследования, показать недостаточность ее разработанности, необходимость изучения, охарактеризовать особенности современного состояния профессионального образования или других сфер деятельности, которые актуализируют выбор темы.

При обосновании актуальности используют принятые в научной сфере стереотипные выражения (*клише*):

- «как показывает обзор литературы (анализ литературных данных, результаты ранее проведенных исследований), задача ... (проблема ...) не решена в полной мере»;

- «с целью создания эффективно работающих ... необходимо ...»;

- «задача ... решалась в большом количестве работ, однако следует отметить отсутствие в литературе экспериментальных данных о ...»;

- «в последнее время актуальной является задача... Это объясняется...»;

- «при расчете (конструировании) ... необходимо знание... Поэтому экспериментальные исследования ... представляют большой интерес»;

- «исследование ... представляет научное и практическое значение для решения проблемы... Оно необходимо при решении таких задач, как Поэтому необходимость создания ... является актуальной задачей»;

- «в связи с широким использованием ... изучение ... представляет практический и научный интерес»;

- «возможность эффективного воздействия на ... во многом определяются достоверностью представлений о ..., поэтому актуальной является задача ...»;

- «к настоящему времени процессы ... изучены недостаточно. Имеющиеся в литературе данные о ... часто противоречат друг другу»;

- «теоретическое исследование ... сопряжено с большими трудностями, связанными с ..., поэтому особое значение имеют экспериментальные исследования ...»;

- «исследование ... в реальных условиях сопряжено с большими трудностями, поэтому большое значение приобретает анализ ...».

Следующий логический шаг исследования – формулирование проблемы, определение объекта и предмета исследования.

Проблема – это объективно возникающий в ходе развития познания вопрос, решение которого представляет существенный практический или теоретический интерес. «Чаще всего проблема исследования (в относительно грамотном варианте) формулируется в виде вопроса»¹⁰. Например: «Каковы условия, необходимые и достаточные для формирования профессионального мышления у будущих специалистов по сервису?» Необходимо отметить, что проблема обычно формулируется на основании противоречий, выявленных в результате анализа информации. Часто проблемы формулируются на основе профессиональной практики, трудностей в работе специалиста по сервису, из задач, поставленных перед сервисными центрами и предприятиями.

Объект и предмет исследования. Нередко объект исследования, как и предмет, определить сложно. Объект исследования – *явление*, на которое направлена теоретическая и практическая деятельность исследователя. В то же время объект исследования – это некий *процесс*, порождающий проблемную ситуацию, на который обращено внимание исследователя, и та *сфера деятельности*, в рамках которой будет проводиться исследование.

Так, объект сервисного исследования всегда лежит в области процесса по оказанию услуг: его теории и методики организации, его содержания, изучения сложившихся и создания новых форм, методов и приемов деятельности специалистов и стажёров.

Предмет исследования – более узкое понятие, чем объект. Объект исследования всегда шире, чем его предмет. Если объект – это область деятельности, то предмет – это изучаемый процесс в рамках объекта исследования. В одном и том же объекте могут быть выделены различные предметы исследования. В предмете фиксируется то свойство объекта, которое в данном случае подлежит глубокому специальному изучению. Если объект исследова-

¹⁰ Бережнова Е. В., Краевский В. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. – М.: Академия, 2008. – 217 с.

ния – это поле научных поисков, то предмет – точка в этом поле¹¹. Предмет – внутренняя связь, которую исследователь стремится усовершенствовать, чтобы повысить эффективность функционирования данного явления. Важно отметить, что **предмет исследования чаще всего либо совпадает с темой ВКР, либо они очень близки по сути**. Приведем примеры некоторых, на наш взгляд, правильно определенных объектов и предметов исследования:

– тема «Развитие практических умений специалистов по сервису СТО в процессе обслуживания ДВС автомобиля»; объект – процесс технического обслуживания автомобиля в СТО «Тойота-центр» г. Новосибирска; предмет – развитие среды сервиса предприятия «Тойота-центр»;

Далее логично перейти к формулировке центрального момента ВКР – ее цели.

Цель исследования. Уже в начале исследования очень важно по возможности представить себе общий результат поиска, его цель. Цель исследования – это то, чего необходимо достичь в итоге работы, т. е. мысленное прогнозирование результата, определение оптимальных путей решения поставленных задач (для разрешения проблемы).

Сформулировать цель – значит показать то, что выносятся на защиту. Приведем примеры корректно сформулированных целей:

- выявить условия рационального использования инновационных технологий в сервисной деятельности предприятия;
- разработать эффективную систему мер, направленных на управление качеством на предприятии сервиса;
- наметить пути модернизации технических средств на предприятии сервиса;
- разработать бизнес-план создания конкурентоспособного предприятия сервиса и т. д.

¹¹ Болдин А. П., Максимов В. А. Основы научных исследований: учебник. – М.: Академия, 2012. – 336 с.; Ануфриев А. Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. – М.: Ось-89, 2004. – 112 с.

Принятые клише:

- «анализ ... (свойств ..., механизма ..., возможностей ...)»;
- «создание ...»;
- «разработка ...»;
- «экспериментальное (или теоретическое) исследование ...»;
- «обоснование применения ... методов и экспериментальная проверка их работоспособности (возможностей) при ...»;

Следующий важный момент – построение гипотезы.

Гипотеза – это научное предположение, допущение, требующее доказательства. Формулируя гипотезу, студент строит предположение о том, каким образом он намерен достичь поставленной цели.

Для выдвижения гипотезы необходимы:

- тщательное изучение состояния вопроса;
- научная компетентность;
- диагностические обследования на основе опросов, анкет, тестирования и других методов;
- подробный анализ и т. п.

Например, тема «Организация капитального ремонта двигателя легковых автомобилей на СТО». Гипотеза: ремонт двигателя легковых автомобилей на СТО будет проходить более производительнее и эффективно, если в моторном участке установить современное оборудование и соблюдать последовательность технологического процесса.

Сформулированные цель и гипотеза исследования логически определяют его конкретные задачи.

Задачи исследования в ВКР обычно выполняют в форме перечисления (изучить..., описать..., разработать..., установить..., выявить..., вывести... и т. д.). Формулировать эти задачи необходимо как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов работы. Это важно и потому, что заголовки таких разделов рождаются именно из формулировок задач предполагаемого исследования. Рассмотрим задачи исследования на примере темы «Проектиро-

вание предприятия сервиса транспортных средств в каком-либо районе г. Новосибирска»:

- выявить особенности спроса на услуги в данном районе, платежеспособность населения, удаленность от действующих сервисных центров, прогноз структуры услуг (провести маркетинговое исследование);

- выявить возможности имеющегося персонала для выполнения задач сервиса;

- разработать бизнес-план предприятия сервиса;

- определиться (рассчитать затраты) с арендой либо строительством помещений;

- выявить возможности авторизации будущего центра по всему спектру услуг.

Примерные клише:

- «были поставлены следующие задачи: ...»;

- «задачами настоящей работы являются ...».

Следующий раздел аппарата исследования – это методы исследования.

Методы исследования – это способы получения достоверных научных знаний, умений, практических навыков и данных в различных сферах жизнедеятельности. Выбранные адекватно задачам методы и способы поисковой деятельности позволяют воплотить идею и замысел, проверить гипотезу, разрешить поставленную проблему. Для решения конкретных задач применяется множество исследовательских методов. Они специфичны на каждом из этапов исследования. Исследовательские методы группируют по различным признакам. По уровню проникновения в сущность изучаемого выделяют группы методов эмпирического исследования, теоретического исследования и методов обработки данных.

Методы *эмпирического* исследования основаны на опыте, практике, эксперименте:

- изучение литературных источников;

- наблюдение, беседа, опрос, тестирование;

- изучение продуктов деятельности;
- оценивание, эксперимент.

Для обработки данных измерений почти во всех областях научного знания базовыми являются *статистические* методы. Для продуктивного исследования использование одних эмпирических методов недостаточно. Широко используются и *методы теоретического поиска*, связанные с анализом и синтезом, абстрагированием и конкретизацией, моделированием, мысленным экспериментом и т. д.

Новизна. Определение новизны ВКР относится ко всему исследованию в целом. Новизна формулируется по-разному в зависимости от характера и сущности исследования. Новизна исследования имеет различные уровни: конкретизации, дополнения, преобразования¹². Уровни новизны характеризуют место полученных знаний в ряду известных и их преемственность.

Уровень конкретизации: полученный результат уточняет известное, конкретизирует теоретические или практические положения.

Уровень дополнения: полученный результат расширяет известные положения. Полученное знание открывает новые грани проблемы, которые ранее не были известны. В целом новшество не меняет картину, а дополняет ее.

Уровень преобразования характеризуется принципиально новыми идеями и подходами, которых ранее не было в теории.

Новизна на первых двух уровнях выступает как приращение знаний к уже известному, которое необходимо конкретизировать или дополнить. Только на третьем уровне (уровне преобразования) существует нечто новое в чистом виде. Такое новое традиционно связывается с собственно творческим. Таким образом, существует «новое», адекватное открытию, и «новое», состоящее из слоя старого и слоя нового, которые, соединившись, дают конкретизацию и дополнение прежнего знания¹³.

¹² Болдин А. П., Максимов В. А. Указ. соч.

¹³ Там же.

Для работ технико-технологической направленности новизна определяется результатом, который был получен впервые, возможно подтвержден и обновлен или развивает и уточняет сложившиеся ранее представления и практические достижения. Например, в работе, выполненной по теме «Разработка стенда для проведения лабораторных работ по исследованию гидропривода рулевого механизма», новизна определяется отличием новой разработки от существующих аналогов и прототипов: возможностью проведения нескольких лабораторных работ на одной установке.

Введение должно заканчиваться кратким содержанием структуры и объема пояснительной записки работы.

Пример

Представленный материал состоит из введения, четырех разделов основной части, заключения, библиографии и приложений.

Во введении обоснована актуальность заявленной темы, сформулированы цели, задачи, определены объект, предмет, новизна, выдвинута гипотеза, охарактеризованы приемы и методы исследования.

Теоретический раздел содержит обзор литературных источников, концептуальную, методологическую и методическую оценку изучаемой проблемы. В ней рассмотрены основные теоретические положения выбранной темы, проведен анализ различных подходов, сформулирован собственный взгляд на решение проблемы.

В производственно-технологическом разделе, который разрабатывался на основе результатов анализа объекта исследования и специальной литературы, рассмотрен технологический процесс ремонта коробок перемены передач, существующий на СТО «Лада-сервис» г. Новосибирска. Предложены рекомендации по совершенствованию технологии ремонта, обоснована целесообразность их внедрения на данном предприятии.

В экономическом разделе представлен расчет себестоимости текущего ремонта КПП автомобиля «Лада-Приора».

В разделе «Безопасность и экологичность» выполнены расчеты приточной и вытяжной вентиляции ремонтного участка.

В заключении работы кратко сообщаются основные теоретические положения работы, приводятся выводы по результатам исследования работы участка цеха автотранспортного предприятия по ремонту трансмиссии автомобилей, в обобщенном виде раскрывается необходимость внедрения практических рекомендаций по совершенствованию ремонтных работ.

В работе имеется 20 иллюстраций и 3 приложения.

Библиографический список насчитывает 46 источников.

Введение в пояснительной записке помещается после оглавления. Объем введения должен составлять не более 4–5 страниц текста.

Основная часть ВКР должна содержать данные, отражающие выбор направления исследования, его методику, теоретические и (или) экспериментальные исследования, основные результаты выполненной работы, обобщение и оценку результатов исследования. Эту часть работы разбивают на разделы (разделы при необходимости делят на подразделы, пункты и подпункты).

Содержание основной части работы

1 вариант

1. Характеристика объекта исследования в развитии (истории).
2. Процессы сервиса, контактная зона, технологии сервиса, предложения по модернизации, разработке участка (СТО, мастерской, учебного центра сервиса).
3. Техничко-технологический раздел.
4. Экономический раздел.
5. Безопасность и экологичность.

2 вариант

1. Характеристика СТО и процессов сервиса.
2. Сервисно-методический раздел.
3. Техничко-технологический раздел.
4. Экономический раздел.
5. Безопасность и экологичность.

Содержание основной части исследовательской ВКР

1. Теоретические аспекты проблемы (аналитический обзор литературы по проблеме; основные положения, сущность, понятия теории изучаемой проблемы; возможности выбранной технологии, методики, подхода в совершенствовании исследуемого объекта).

2. Экспериментальный раздел (анализ данных к проектированию, разработка проекта, технологии, методики, экспериментальная апробация материалов).

Содержание основной части технико-технологической работы

1. Теоретический раздел (сервисно-методический раздел).
2. Техничко-технологический раздел.
3. Экономический раздел.
4. Безопасность и экологичность.

Последовательность расположения разделов в основной части работы определяется автором самостоятельно в зависимости от ее темы. Изложение материала в основной части работы должно быть последовательным и логичным. Следует обращать особое внимание на логические переходы от одного раздела к другому, от подраздела к подразделу, а в подразделах – от вопроса к вопросу. При выполнении разделов основной части необходимо руководствоваться методическими разработками профилирующих кафедр¹⁴. **Каждый раздел должен обязательно заканчиваться выводами или рекомендациями.** Объем основной части должен составлять примерно 50 страниц машинописного текста.

¹⁴ Глухов Б. В., Крашенинников В. В., Потапов В. М. Курсовое проектирование деталей машин. Часть 2. Конструирование деталей машин. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2015. – 180 с.; Соловьева Н. И. Основы подготовки к научной деятельности и оформление её результатов. – М.: АПК и ППРО, 2003. – 55 с.

Заключение. В заключении подводятся основные итоги исследования, раскрывается значимость рассмотренных вопросов, приводятся главные выводы, кратко характеризующие итоги проделанной работы. Выводы должны быть четкими, содержательными, а по форме – краткими и лаконичными. При формулировании выводов необходимо проследивать их связь с целью и задачами исследования.

Оценка проработанного материала должна даваться как с позиции соответствия выполненной работы цели и задачам исследования, так и с позиции подтверждения выдвинутой гипотезы. Кроме того, должен быть приведен анализ полученных результатов с точки зрения поставленной проблемы исследования.

В завершающей части заключения следует наметить возможные перспективы дальнейших исследований по проблеме, дать рекомендации по внедрению полученных результатов (в учебных заведениях профессионального образования по сервису, в СТО, на практике) и дальнейшему развитию темы, указать народнохозяйственную, научную, социальную, образовательную и иную значимость работы. В заключении **не допускается** повторение содержания введения и основной части. **Выводы**, содержащиеся в заключении, являются основой для подготовки к докладу при защите ВКР.

Примерные клише:

- «разработан и спроектирован участок...»;
- «экспериментально проверен ...» (установлено, что ...)»;
- «разработанные методы позволяют ...»;
- «на основе ... проведены исследования ...»;
- «исследовано влияние ...»;
- «определен ...»;
- «выявлены закономерности ...»;
- «обнаружено ...»;
- «впервые ... (получены, разработана, ...)»;
- «показана возможность ...»;
- «обосновано использование ... методов для ...»;

- «получены данные о ...»;
- «полученные данные о ... показали возможность ...»;
- «проведено сравнение (сопоставление) полученных экспериментальных данных с данными ...»;
- «получены методы решения ...»;
- «разработан метод решения ...»;
- «построена (предложена) модель ...»;
- «разработана методика и программа для ...»;
- «выяснен механизм (отдельные стороны механизма) ...»;
- «создан ... комплекс ...»;
- «получены новые результаты по (данные о) ...»;
- «показана возможность ...»;
- «на основании ... выявлено, что ...»;
- «подробно изучено ...».

Объем заключения должен составлять 2–3 страницы.

Библиографический список содержит сведения о литературных источниках, использованных при написании работы, и должен состоять из 30 (и более) наименований в зависимости от темы ВКР. При этом все использованные источники должны содержать полное библиографическое описание по ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Приложения. В приложения включают материалы, дополняющие работу, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть, но необходимы для полноты восприятия выполненной работы, оценки ее научной и практической значимости. Приложениями могут быть:

- схемы;
- рисунки;
- фотографии;
- чертежи;
- графики, диаграммы;
- таблицы;
- описания аппаратуры и приборов;

- описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ;
- авторские справки, патенты;
- акты о внедрении и т. д.

Все приложения должны быть перечислены в содержании пояснительной записки с указанием их обозначений и названий и выполнены по ГОСТ 7.32–2001 СИБИД.

Справка об объеме заимствований. Готовая ВКР представляется студентом на кафедру на электронном носителе единым файлом в формате doc, docx или rtf для проверки текста на объём заимствования. По результатам проверки работы в системе «Антиплагиат. ВУЗ» (не позднее, чем за 2 недели до защиты) готовится справка на объем заимствований и представляется в ГЭК (прил. 22).

3.3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА

Теоретический раздел включает обзор и анализ современных достижений по теме дипломного исследования, выявленных при изучении научно-технической литературы, патентной информации, научно-исследовательских отчетов, журнальных статей, других материалов. В разделе можно привести классификацию вариантов решения задач исследования; сравнить различные подходы к решению проблемы; проанализировать средства и методы достижения цели; рассмотреть положительные и отрицательные аспекты, историю вопроса. Если в ВКР присутствует экспериментальная часть, то в этом разделе излагаются общая концепция и основные методы исследования, алгоритмы решения задач, с необходимой полнотой излагаются направления собственных исследований с оценкой того нового, что вносится в разработку проблемы.

Таким образом, теоретический раздел выполняет несколько функций: знакомство с состоянием проблемы вообще и в конкретном направлении исследования в частности; изучение приоритетной точки зрения по данной проблеме; определение актуально-

сти проблемы, объекта, предмета, цели, задач, гипотезы и новизны исследования.

Студент должен четко разобраться в том, что является теоретической базой его исследования. Вместе с тем он должен помнить, что опирается на опыт всех предшественников и не является первооткрывателем. Теоретический раздел должен показать знание студентом специальной литературы, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической последовательности:

- что говорится о сущности данного явления (позиция нескольких авторов);
- что входит в содержание данного явления, процесса (его компоненты, стадии, этапы развития);
- что говорят ученые и практики о путях решения данной проблемы;
- с какими трудностями сталкиваются исследователи на практике;
- какие условия эффективности того или иного процесса в данной области выделены учеными, практиками.

В работах *сервисного* направления могут быть рассмотрены вопросы и методы, относящиеся:

- к анализу заказов на услуги;
- проведению экспертизы или диагностики;
- исследованию возможностей и методов оказания услуги;
- разработке проекта и технологии оказания услуги;
- установлению и обеспечению необходимого качества услуги;
- согласованию, оформлению и доведению услуги до потребителя.

Кроме того, ВКР могут иметь и другие направления исследования. Так, если работа имеет *производственно-технологическую* направленность, то в этом разделе можно проанализировать различные методы организации, подготовки, проектирования и пла-

нирования производства, вопросы экологии и т. д. В работах научно-исследовательской направленности могут быть рассмотрены вопросы: системного анализа и оптимизации сервисной деятельности; моделирования процессов оказания услуг; разработки стратегии и алгоритмов обслуживания; исследования психологических особенностей потребителя услуги; исследований и разработки методов управления качеством, стандартизации и сертификации изделий и услуг.

Изложение материала теоретического раздела должно быть конкретным и, прежде всего, опираться на литературные источники, при этом важно не просто описание, а критический анализ имеющихся данных. При изложении спорных (противоречивых) решений необходимо приводить мнения различных ученых и практиков. Если в работе критически рассматривается точка зрения кого-то из них, его мысль следует излагать без сокращений, т. е. приводить цитаты. Обязательным при наличии различных подходов к решению исследуемой проблемы является сравнение рекомендаций, содержащихся в работах различных авторов. Только после этого следует обосновывать свое мнение по спорному вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, выдвигая в каждом из случаев соответствующие аргументы.

Отдельные положения в этом разделе могут быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы. При составлении таких аналитических таблиц используемые исходные данные выносятся в приложение к дипломной работе, а в тексте лишь приводятся для сравнения необходимые показатели.

Рекомендуется, чтобы приводимые в тексте таблицы занимали не более одной страницы. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, бо-

лее отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны.

В теоретическом разделе, как и в других, можно приводить графики, диаграммы, рисунки и т. п. Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научная обоснованность. В этом разделе можно проанализировать различные современные методы диагностики, технического обслуживания или ремонта автомобилей; рассмотреть теоретические аспекты процесса организации, подготовки и планирования работы автотранспортного предприятия; рассмотреть принципы действия и сравнительные характеристики имеющихся, подобных разрабатываемому, устройств, провести анализ их преимуществ и недостатков, предложить свой вариант конструкторского решения проблемы; привести конструктивные особенности и различные сравнительные методы расчета отдельных узлов и деталей устройства и т. д.

3.4. СОДЕРЖАНИЕ СЕРВИСНО-МЕТОДИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА

Этот раздел ВКР характеризует подготовленность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в области сервиса транспортных средств. Он должен быть посвящен решению одного из вопросов совершенствования процесса оказания услуг и тесно связан с темой дипломной работы. Тематика этого раздела выбирается в зависимости от направленности содержания дипломной работы. Выбор тематики сервисно-методического раздела производится при обязательном участии консультанта выпускающей кафедры или кафедры, включённой в процесс реализации ООП. При этом важно, чтобы данный раздел был тесно связан с темой выпускной квалификационной работы.

Так, в дипломной работе на тему «Организация сервисной деятельности по диагностике дизельных двигателей на СТО в Октябрьском районе г. Новосибирска» сервисно-методический раздел следует связать с изучением автосервиса в данной местности, особенностями процессов автосервиса, условий авторизации и т. д.

Не будет лишним описать структуру правильно организованной контактной зоны, проанализировать возможные вредные воздействия некоторых технологий сервиса на экологию района и способы защиты от вредного влияния производственного процесса, т. е. связать практические вопросы с программой курсов «Сервисная деятельность», «Психодиагностика», «Организация автосервиса», «Экологический мониторинг», «Надежность и техническая диагностика». Сервисно-методический раздел в этом случае, например, можно озаглавить:

- «Разработка содержания и методики оказания услуги по диагностике дизельных двигателей и их безопасному обслуживанию на СТО»;

- «Аспекты высоких технологий, содержание и методика оказания услуги по диагностике дизельных двигателей»;

- «Изучение спроса (маркетинг) на услуги по диагностике дизельных двигателей и возможные формы организации сервиса» и т. д.

Сервисно-методический раздел может быть посвящен разработке рекомендаций по применению в обучении кадров на предприятиях сервиса; разработке вопросов интеграции политехнических, конструкторских, предпринимательских знаний и умений, связанных с сервисной деятельностью и т. д. Сохраняя преемственность между курсовыми работами по проектированию технологических процессов в сервисе и проектированию процесса оказания услуг, тема сервисно-методического раздела может прямо соответствовать теме курсовой работы и даже сохранять ее структуру. В качестве примера приведем названия некоторых тем сервисно-методического раздела ВКР:

- «Разработка средств диагностики климатической системы для обучения специалистов сервисных центров»;

- «Методы обучения организации управления современным сервисным центром»;

- «Методика наблюдения уровня и динамики основных экономических показателей сервисного предприятия» и т. п.

3.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА

3.5.1. Общие рекомендации

Производственно-технологический раздел ВКР характеризует подготовленность выпускника по дисциплинам предметной и специальной подготовки и может быть посвящен:

- расчету сервисного предприятия в целом или отдельного цеха (участка, зоны, отделения и т. д.);
- организации станций технического обслуживания автомобилей;
- разработке процессов диагностики, технического обслуживания, текущего ремонта отдельных систем, узлов или агрегатов автомобилей различных марок;
- проектированию рабочих мест для ремонта агрегатов, узлов или сборочных единиц;
- организации работ по тюнингу автомобилей и т. п.

Структура и содержание данного раздела ВКР определяется руководителем дипломного проектирования или его консультантом. Изложение материала должно иллюстрироваться необходимыми схемами, рисунками, эскизами (прил. 7, 8). Разрабатываются технологические карты (прил. 13–15), выполняется планировка технологического оборудования (прил. 9). Рекомендуемая литература по технико-технологическому разделу представлена в п. 11.

3.5.2. Рекомендации по разработке технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта

Организацию работ по диагностированию, ТО и ремонту автомобилей, его систем и агрегатов проводят с использованием различных технологических карт, на основании которых определяется объем работ по техническим воздействиям и производится распределение работ (операций) между исполнителями. Если техни-

ко-технологический раздел ВКР посвящен таким разработкам, то составляются технологические карты (ТК) на:

- один из постов линии диагностирования (карта диагностирования Д-1, Д-2);
- специализированный пост зоны ТО (постовая карта);
- операцию ТО, ремонта, диагностирования (операционная карта);
- определенный вид работ ТО, ремонта, диагностирования (часть постовых работ);
- операции, выполняемые одним или несколькими рабочими (карта на рабочее место).

ТК составляется раздельно по видам обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2), а внутри вида обслуживания – по элементам. Например, по видам работ: контрольные, крепежные, регулировочные операции; электротехнические работы; работы по обслуживанию системы питания; смазочные, очистительные операции и др.

В ТК указывают перечень операций, место их выполнения (снизу, сбоку или сверху автомобиля), применяемое оборудование и инструмент, норму времени на операцию, краткие технические условия на выполнение работ, разряд работ и специальность исполнителей. ТК составляют в соответствии с перечнем основных операций, изложенных в первой или второй (нормативной) части положения о ТО и ремонте. Формулировка операций и переходов должна указываться в строгой технологической последовательности, кратко, в начальной форме глагола, например, «установить автомобиль на пост, открыть капот ...» и т. д.

Операционные карты (ОК) состоят из нескольких переходов, приемов и представляют собой детальную разработку технологического процесса (ТП) той или иной операции ТО, диагностирования или ремонта. ОК составляется по ГОСТ 3.1407–86 ЕСТД (форма 1, 1а) на основные контрольно-диагностические, регулировочные, демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и другие работы, выполняемые на постах зон ТО, ремонта, диагностирования или в цехах (отделениях). Операции, на которые должны быть

составлены карты, определяются в задании на ВКР. Форму ОК см. в приложении 15.

Маршрутная карта (МК) отражает последовательность операций по ремонту агрегата или механизма автомобиля в одном из подразделений ТР и выполняется по ГОСТ 3.1105–84 ЕСТД (форма 4, 4а). Форму МК см. в приложении 13.

Дополнительные указания по оформлению карт диагностирования (ДК). Оформление МК и ОК является универсальным для карт любого назначения. Однако карта процесса диагностирования имеет некоторые отличия: в заголовке записывается «Карта диагностирования» с указанием вида диагностирования (Д-1, Д-2) и номера поста, например, «для поста № 2»; в первой графе записывается «Наименование снимаемых параметров», а в четвертой – проставляются условные обозначения исполнителей (СД или/и МД) в зависимости от того, заняты этой работой (операцией) оба исполнителя или нет, т. к. на постах диагностирования одновременно работают, как правило, два исполнителя (диагнosta): слесарь-диагност (СД) IV разряда и мастер-диагност (МД) V разряда по работам Д-1; по работам Д-2 – СД IV–V разряда, МД V–VI разряда (специальность и разряд указывают в строке «Исполнители»).

Постовые карты (ПК). Составлению постовых карт предшествуют:

- выбор метода организации процесса ТО, диагностирования; распределение объемов работ и исполнителей по постам поточной линии или специализированным переходящим звеньям, обеспечивающим синхронность работы постов;

- определение перечня работ (операций), выполняемых на данном посту ТО, ремонта, диагностирования, или перечня операций, выполняемых данным звеном рабочих.

Постовая карта оформляется по МУ-200-РСФСР-12-0139-81 (формы 2, 1а, 2а). Пример карты представлен в приложении 15.

3.5.3. Рекомендации по расчету СТО

1. Технологический расчет СТО:
 - расчет трудоемкости работ и годового объема работ по ТО и ТР;
 - распределение объема работ ТО и ТР;
 - расчет численности производственных рабочих;
 - расчет численности вспомогательных рабочих.
2. Технологический расчет производственных зон, участков и складов:
 - расчет числа постов ТО, ТР и ожидания;
 - расчет площадей помещений ТО, ТР, производственных участков, складских, административно-бытовых и технических помещений и площади хранения автомобилей.
3. Планировка производственных площадей.

3.5.4. Рекомендации по проектированию технологического процесса ремонта (какого-либо узла автомобиля марки ...)

1. Анализ существующего технологического процесса:
 - составление документации технологического процесса.
2. Описание разрабатываемого технологического процесса:
 - расчет операционных норм времени;
 - расчет и выбор оборудования.
3. Планировка ремонтного участка.

3.5.5. Рекомендации по проектированию участка по ремонту узла (агрегата, системы и т. д.) автомобиля марки...

1. Назначение и характеристика рабочего места.
2. Устройство ремонтируемого узла, агрегата, системы и т. д.:
 - основные причины выхода из строя;
 - схема технологического процесса разборки узла.

3. Оснащение участка:

- расчет количества постов и производственной мощности участка;
 - расчет и выбор технологического оборудования;
 - инструмент, технологическая оснастка;
 - средства малой механизации и подъемно-транспортные средства;
 - расчет площади участка;
 - планировка участка;
 - схема технологического процесса сборки узла;
 - контроль качества.
- ### 4. Организация обслуживания рабочих мест:
- способы и средства обслуживания рабочих мест.

3.5.6. Рекомендации по проектированию пункта сервисного обслуживания автомобилей на автотранспортном предприятии

- #### 1. Анализ производственной деятельности предприятия:
- общая характеристика предприятия;
 - организация ТО и ТР автомобилей.
- #### 2. Планирование и организация ТО и ТР автомобилей на предприятии:
- расчет производственной программы;
 - определение трудоемкости диагностирования неисправностей;
 - определение трудоемкости работ по ТО и ТР за год;
 - определение годовой трудоемкости мастерской;
 - расчет численности рабочих.
- #### 3. Организация и выполнение работ по ТО и ТР:
- выбор и обоснование метода организации ТО и ТР;
 - технологический процесс ТО и ТР;
- #### 4. Планирование и контроль проведения ТО и ТР автомобилей:
- установление режимов работ;

- расположение исполнителей по специальностям и квалификациям;
- подбор технологического оборудования;
- расчет производственных площадей.

3.5.7. Рекомендации по проектированию СТО автомобилей на территории действующего автотранспортного предприятия

1. Цель и задачи проектирования СТОА с реконструкцией предприятия:

- определение базы данных для проектирования СТОА;
- расчет количества участков, постов и производственных площадей для проектируемой СТОА.

2. Подбор технологического оборудования.

3. Проектирование и планировка производственных и вспомогательных помещений для размещения СТОА.

3.5.8. Рекомендации по исследованию проблемы технической эксплуатации автомобилей

1. Анализ структуры парка автомобилей (определенной марки) в г. Новосибирске.

2. Проблемы технической эксплуатации автомобильного парка:

- техническая готовность автомобилей и надежность работы деталей, узлов и агрегатов;
- рекомендации по увеличению срока службы автомобильного парка.

3.5.9. Рекомендации по разработке технологии ремонта детали

Рабочие технологические процессы восстановления детали, как правило, разрабатываются на основе типовых технологических процессов. При их проектировании осуществляется:

- изучение реальных сочетаний дефектов на деталях;
- выбор способов устранения дефектов;

- разработка вариантов маршрутного и операционного технологических процессов;

- выбор рациональной последовательности выполнения операций; выбор оборудования, приспособлений, инструмента;

- определение оптимальных режимов обработки; нормирование затрат труда и материалов.

При этом обеспечивается строгое соблюдение всех технических требований, заданный уровень качества изделия при минимальных материальных трудовых затратах.

При разработке технологического процесса восстановления детали рекомендуется провести:

- 1) анализ конструкции детали, условий ее работы в сборочной единице, а также технических требований к детали и ее отдельным элементам;

- 2) анализ точности обработки и шероховатости рабочих поверхностей, а также их взаимного расположения, величины и характера износа;

- 3) анализ материала, термообработки и твердости детали;

- 4) изучение технических условий на дефектацию детали: анализ причин возникновения дефектов, определение влияния отдельных дефектов на работу детали;

- 5) разработку ремонтного чертежа восстанавливаемой детали по ГОСТ 2.604–68;

- 6) обоснование и выбор технологических баз;

- 7) разработку вариантов маршрутного и операционного технологических процессов восстановления поверхностей на основе:

- применения различных способов устранения дефектов;

- использования различных видов обработки для одной и той же поверхности;

- различной степени концентрации и дифференциации операций;

- применения различного оборудования, приспособлений, инструментов при выполнении одной и той же операции;

– использования различных методов организации технологического процесса и др.;

8) выбор рациональной последовательности и содержания технологических операций и переходов; разрабатывается маршрутная карта технологического процесса ремонта; оформление маршрутной карты необходимо производить с учетом общих требований к текстовым документам (ГОСТ 3.1104–81 ЕСТД); согласно этому стандарту допускается применять краткую форму наименования операций, например, «Наплавка» вместо «Наплавочная операция»;

9) выбор технологического оборудования и оснастки с учетом ГОСТ на ЕСТП (пример планировки технологического оборудования приведен в приложении 9);

10) расчет межоперационных размеров, допусков и припусков;

11) расчет рациональных режимов обработки и нормирование затрат труда и материалов на реализацию технологических процессов; определение профессии и квалификации исполнителей;

12) назначение контрольных операций по технологическому процессу;

13) оформление текстовой части технологического процесса в маршрутную карту (МК) ГОСТ 3.1118–82 ЕСТД и операционные карты (ОК) ГОСТ 3.1404–86 ЕСТД, ГОСТ 3.1407–86 ЕСТД, графической – в карту эскизов (КЭ) ГОСТ 3.1105–84 ЕСТД; некоторые формы маршрутной, операционной карт и карты эскизов приведены в приложениях 13, 14, 15.

После разработки маршрутной карты составляют операционные карты на основные операции (по указанию руководителя ВКР или консультанта раздела).

В операционной карте указывают:

– наименование марки материала, из которого изготовлена обрабатываемая деталь;

– название и модель металлообрабатывающего оборудования;

– название технологического приспособления для выполнения указываемой операции;

- содержание технологических переходов в порядке их выполнения с нумерацией (01, 02, ...10...и т. д.)

Для каждого перехода указывается:

- наименование инструмента, его обозначение (марка материала режущей кромки, размер, ГОСТ);
- расчетные размеры обрабатываемой поверхности;
- режимы обработки.

Операционные карты сопровождаются операционными эскизами, на которых указывают базирование, режущий инструмент, требования по точности и шероховатости поверхностей, взаимного их расположения, а также направление и количество движений формообразования (детали и инструмента). На каждом операционном эскизе необходимо условными знаками по ГОСТ 3.1107–81 ЕСТД показать поверхность базирования и зажимы.

Размеры и предельные отклонения следует наносить на эскизах по ГОСТ 2.307–68 и ГОСТ 2.308–79, а обозначения шероховатости – по ГОСТ 2.309–73.

В содержание операции (перехода) должно быть включено:

- наименование метода наплавки (обработки), выраженное начальной формой глагола (например, наплавить, точить, сверлить и т. д.);
- наименование обрабатываемой поверхности детали (например, торец, галтель, отверстие и т. д.);
- количество одновременно обрабатываемых поверхностей, например, «сверлить 5 отверстий».

Обрабатываемые поверхности на операционных эскизах обозначаются сплошной линией толщиной H (красного цвета). Поверхности базирования изображаются линиями толщиной H (синего цвета). При обработке детали в приспособлении на эскизах должна быть представлена идея конструкции приспособления. Операционные эскизы выполняются не в масштабе, но с соблюдением пропорций размеров детали, станка, приспособления и инструмента. Изображать деталь на операционных эскизах необходимо в рабочем положении, занимаемом ею при выполнении опе-

рации. На каждом операционном эскизе необходимо условными знаками по ГОСТ 3.1107–81 ЕСТД показать поверхность базирования и зажимы. На операционном эскизе изображаются только те поверхности, которые обрабатываются на данной операции. На обработанной поверхности проставляют значения качества точности и класса шероховатости поверхности, обеспечиваемые на разрабатываемой операции. Упрощенно изображаются режущие инструменты в их рабочем расположении относительно обрабатываемых поверхностей. Проставляются исполнительные движения формообразования, сообщаемые инструменту и заготовке, в их условном изображении: *В* (вращаемые), *П* (поступательные) со сквозной нумерацией количества движений. Технология восстановления детали и расчет режимов приводят в пояснительной записке; технологические карты, выполненные на листах формата А4, помещают в приложении.

Запись операций и переходов в документах следует выполнять:

- по ГОСТ 3.1704–81 ЕСТД – для пайки и лужения;
- по ГОСТ 3.1705–81 ЕСТД – для сварки.

Примеры оформления технологических операционных, маршрутных карт и карт эскизов представлены в работе¹⁵.

3.5.10. Рекомендации по разработке технологии разборки (сборки) узла

Производственно-технологический раздел может быть посвящен разработке технологии разборки (сборки) узла автомобиля или проектируемого устройства. В этом случае:

- приводится анализ работоспособности данного узла;
- перечисляются и описываются движения, передаваемые кинематическими парами вычерченного узла;

¹⁵ Петров, А. Н. Технология машиностроения: обработка деталей из металлов: уч.-метод. материалы по выполнению курсовой работы. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2008. – 212 с.

- описываются возникающие при работе нагрузки;
- перечисляются возможные неисправности деталей;
- выполняется схема разборки (сборки) узла при его ремонте (прил. 7);

- подробно описывается технология разборки (сборки) и составляется структурная схема технологического процесса.

Каждый элемент узла на схеме условно обозначают прямоугольником, разделенным на три части. В верхней части указывают наименование элемента, в левой нижней части – его обозначение, в правой нижней части – количество данных элементов в изделии. Обозначение сборочной единицы или детали на схеме сборки должно соответствовать их обозначению в спецификации, составленной на конструкторские документы. Пример технологической схемы общей сборки узлов приведен в приложении 7.

Операционная карта на сборку оформляется по ГОСТ 3.1407–86 ЕСТД (прил. 15). Запись операций и переходов в технологических картах для слесарных и слесарно-сборочных работ выполняется по ГОСТ 3.1703–79 ЕСТД.

3.6. СОДЕРЖАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА

3.6.1. Общие положения

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профиль «Сервис транспортных средств» выпускник должен знать экономические основы предоставления сервисных услуг, уметь составлять смету затрат на выполнение определенных видов работ, уметь анализировать состояние и потребности рынка услуг, рассчитывать прибыль.

В связи с этим экономический раздел может быть посвящен разработке следующих проблем:

- экономическому обоснованию организации СТО или отдельного производственного участка, других служб автосервиса;

- расчету затрат на проведение капитального или текущего ремонта отдельных узлов или агрегатов автомобилей;
- обоснованию экономической эффективности инвестиционных вложений в реконструкцию действующих СТО и отдельных участков;
- расчету технико-экономической эффективности модернизации производственно-технической базы СТО или участков;
- расчету себестоимости услуг автосервиса: диагностики, технического ремонта или ремонта детали (сборочной единицы, узла и т. д.);
- анализу основных производственно-экономических показателей действующей СТО или участка.

3.6.2. Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта

В ВКР, посвященной организации СТО или отдельного участка, экономический раздел должен содержать расчеты по технико-экономическому обоснованию инвестиционного технологического проекта. Эффективной формой технико-экономического обоснования СТО является проект бизнес-плана. С его помощью можно определить прогнозные финансовые результаты, привлечь к реализации инвестиционного проекта партнеров и инвесторов. Структура типового бизнес-плана СТО содержит следующие разделы.

1. Текущее состояние и перспективы развития автомобильного рынка России.
2. Рынок автосервиса.
3. Описание проекта.
4. Характеристика предоставляемых услуг.
5. Анализ конкуренции.
6. План маркетинга.
7. Оборудование и план производства.
8. Организационная структура и персонал предприятия.
9. Юридический план.

10. Финансовый план и финансовая стратегия.

11. Факторы риска.

Бизнес-план начинается с описания оказываемых услуг, к которым могут относиться предпродажная подготовка, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Для оценки перспектив предприятия на рынке автосервисных услуг проводится анализ спроса, включающий информацию о текущем спросе на рассматриваемые услуги, тенденциях его изменения, а также о предпочтениях потребителей услуг и факторах, влияющих на выбор предприятия автосервиса. Кроме того, в рамках бизнес-плана рассматривается конкурентная ситуация на рынках соответствующих услуг.

Одной из основных частей бизнес-плана является оценка ожидаемых доходов от работы СТО. Для оценки величины доходов проводится изучение текущих цен на оказываемые услуги, а также принципов ценообразования и факторов, которые могут привести к изменению цен на рассматриваемых рынках. Для получения оценочной величины будущих доходов также определяются объемы спроса на оказываемые услуги и обосновывается доля, которую предприятие может получить в общем объеме спроса. Важной частью бизнес-плана является описание маркетинговой стратегии, реализация которой необходима для привлечения планируемого числа клиентов, а значит, и для получения ожидаемой выручки.

Также в бизнес-плане должен содержаться анализ рисков работы предприятия. В заключительной части бизнес-плана СТО приводятся результаты финансово-экономической оценки проекта, включающие такие показатели эффективности, как внутренняя норма рентабельности, стоимость чистых активов, потребность во внешнем финансировании и срок погашения задолженности. В приложении к бизнес-плану приводится помесичный отчет о движении денежных средств и отчет о прибылях и убытках.

3.6.3. Калькуляция себестоимости услуги

В ВКР по разработке технологии оказания услуги по техническому обслуживанию или ремонту автомобиля следует рассчитать всю совокупность затрат методом калькулирования. Группировку затрат по статьям калькуляции можно представить следующим образом:

- 1) сырье и материалы;
- 2) возвратные отходы;
- 3) покупные изделия и полуфабрикаты;
- 4) топливо и энергия на технологические цели;
- 5) заработная плата производственных рабочих;
- 6) отчисления на социальные нужды;
- 7) расходы на подготовку и освоение производства;
- 8) общепроизводственные расходы;
- 10) прочие производственные расходы.

В свою очередь сгруппированные затраты по статьям калькуляции делятся на прямые и косвенные, основные и накладные.

Прямые затраты – это расходы, которые непосредственно связаны с процессом оказания услуги определенного вида и могут быть прямо и непосредственно отнесены на её себестоимость: сырье и основные материалы, детали и др.

Косвенные расходы не могут быть отнесены прямо на себестоимость услуги и распределяются косвенно (условно): общепроизводственные, общехозяйственные, внепроизводственные расходы. Деление на косвенные расходы и прямые затраты зависит от отраслевых особенностей, организации производства, а также от принятого метода калькулирования себестоимости продукции.

Основные затраты непосредственно связаны с технологическим процессом производства: сырье и основные материалы, вспомогательные материалы и другие расходы, кроме общепроизводственных и общехозяйственных.

3.6.4. Расчет сметы затрат.

Определение точки безубыточности

Проектирование технологии технического обслуживания, ремонта отдельных узлов, агрегатов автомобилей предполагает составление сметы затрат на предусмотренные цели. В этом случае вся совокупность расходов на организацию проекта классифицируется по элементам затрат. При этой классификации необходимо иметь в виду, что под экономическим элементом затрат понимается однородный вид затрат, который невозможно разложить на составные части (например, стоимость покупной электроэнергии). На практике под элементом расхода понимают экономически однородные затраты, такие как материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизацию, прочие затраты.

Материальные затраты отражают сумму произведенных расходов:

- 1) на покупное сырье и материалы, комплектующие изделия и полуфабрикаты;
- 2) работы и услуги производственного характера, выполняемые сторонними организациями;
- 3) топливо всех видов, приобретаемое со стороны и расходуемое на технологические цели, выработку всех видов энергии, транспортные расходы по обслуживанию производства;
- 4) покупную энергию всех видов, расходуемую на технологические и другие производственные и хозяйственные нужды;
- 5) потери от недостачи поступивших материальных ресурсов в пределах норм естественной убыли и некоторые другие материальные затраты.

Затраты на оплату труда включают любые начисления работникам в денежной и (или) натуральной формах: стимулирующие начисления и надбавки; компенсационные начисления, связанные с режимом работы или с условиями труда; премии и единовременные поощрительные начисления; расходы, свя-

занные с содержанием работников, предусмотренные нормами законодательства РФ.

Элемент «Отчисления на социальные нужды» отражает обязательные отчисления по установленным законодательством нормам органам государственного страхования, Пенсионного фонда РФ, фондов медицинского страхования от затрат на оплату труда работников, включаемых в себестоимость продукции.

Элемент «Амортизация» отражает сумму амортизационных отчислений по собственным и арендованным основным средствам и нематериальным активам.

В состав элемента «Прочие затраты» включаются: налоги, сборы, платежи, отчисления в страховые фонды и другие обязательные отчисления; платежи за выбросы загрязняющих веществ; затраты на оплату процентов по полученным кредитам; расходы на командировки, подъемные; подготовку и переподготовку кадров; оплату услуг связи, вычислительных центров, банков; платежи за аренду, отчисления в ремонтный фонд и другие затраты.

Перечень статей затрат (калькуляции), их состав и методы распределения по видам продукции определяются отраслевыми методическими рекомендациями по вопросам планирования, учета и калькулирования себестоимости продукции с учетом характера и структуры производства (независимо от формы собственности организации).

Кроме того, затраты на производство продукции можно классифицировать следующим образом:

- 1) по экономической роли в процессе производства: основные и накладные;
- 2) по составу однородности: одноэлементные и комплексные;
- 3) по способу включения в себестоимость продукции: прямые и косвенные;
- 4) по отношению к объему производства: переменные, условно-переменные, условно-постоянные;
- 5) по периодичности возникновения: текущие и единовременные;

6) по участию в процессе производства: производственные и коммерческие;

7) по эффективности: производительные и непроизводительные.

Всем известно, что целью любого коммерческого предприятия является получение дохода на понесенные им затраты, обеспечивающие данную деятельность. При управлении предприятием и планировании деятельности особенно важно учитывать факторы, обеспечивающие внутреннюю производительность предприятия. Основным контролирующим фактором являются издержки производства.

Исходя из этого, главная факторная модель, позволяющая прогнозировать возможную величину прибыли в зависимости от условий производства и реализации продукции, выглядит следующим образом: затраты – объем – прибыль. Данная модель основана на анализе значений в точке безубыточности, методе принятия решений с определением точки, в которой общий доход уравнивается с суммарными затратами. Для определения точки безубыточности необходимо учесть следующие факторы:

- 1) продажную цену единицы услуги;
- 2) переменные затраты на единицу услуги;
- 3) совокупные постоянные затраты на единицу услуги.

Значения в точке безубыточности определяют двумя способами: расчетным и графическим. Графический способ позволяет наглядно увидеть взаимосвязь между прибылью и объемом производства. Объем производства на точке безубыточности предполагает покрытие издержек производства при отсутствии прибыли. Следовательно, расчет этого показателя можно произвести следующим образом:

$$Q = TC / (Ц - VC \text{ ед.}),$$

где Q – объем производства в натуральных показателях
в точке безубыточности;

TC – общая сумма условно-постоянных затрат фирмы за год;

$Ц$ – цена одного изделия;

$VC \text{ ед.}$ – переменные затраты на производство одного изделия.

3.6.5. Обоснование технико-экономической эффективности модернизации производства

Цель модернизации предприятия:

- сокращение трудоемкости производственных процессов и оказания услуг;
- сокращение длительности оказания услуги;
- снижение себестоимости услуги;
- сокращение потерь (производительных и непроизводительных).

Главным вопросом при реконструкции производства является предполагаемая эффективность мероприятий от технико-технологической и логистической проработки вопросов, выбора состава технологического оборудования. Для успешного выполнения проекта модернизации необходимо:

- 1) составить план-график и иметь четкие представления о виде и уровне модернизации (производство, цех, участок, тип оборудования, бюджет, срок, ответственные);
- 2) составить грамотное техническое задание с привлечением третьей (независимой стороны);
- 3) сформировать бюджет модернизации:
 - капитальные затраты;
 - расходы на логистику, нематериальные расходы;
 - мотивационный фонд рабочей группы;
 - накладные расходы;
- 4) спрогнозировать финансовые возможности предприятия с учетом внутренних и внешних макроэкономических показателей;
- 5) провести конкурс на замещение вакансии руководителя проекта модернизации;
- 6) сформировать рабочую группу на основе не только умений, но и психологической совместимости сотрудников;
- 7) разработать и утвердить бизнес-процесс, регламент, показатели оценки вклада каждого, а также порядок, сроки и формы отчетности рабочей группы.

Материалы экономического раздела могут входить подразделом в производственно-технологический раздел.

3.7. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА «БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ»

3.7.1. Общие требования к разделу

Задание по разделу определяется индивидуально в соответствии с темой ВКР и в зависимости от содержания сервисно-методического или технико-технологического разделов работы. Содержание раздела должно быть без повторения данных, отраженных в других разделах работы. Не следует выполнять формальных расчетов, если они не ведут к конкретным рекомендациям и выводам. При написании раздела используются:

- данные и материалы производственной практики;
- нормативно-техническая документация по охране труда и окружающей среды;
- научно-техническая литература.

Материалы раздела могут входить подразделом в производственно-технологический раздел.

3.7.2. Рекомендации по определению опасных и вредных производственных факторов на предприятии

1. Обосновать актуальность вопросов безопасности и охраны окружающей среды согласно Трудовому кодексу РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (с изменениями на 9 мая 2005 г.), Федеральному закону «Об основах охраны труда в РФ» от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ (с изменениями на 9 мая 2005 г.), Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (с изменениями на 9 мая 2005 г.) и закону РФ «Об охране окружающей природной среды» от 21 февраля 1992 г. (с изменениями на 2 июня 1993 г.).

2. Проанализировать и классифицировать опасные и вредные производственные факторы; указываются наиболее опасные факторы, оценивается возможность аварийных ситуаций, их характер и последствия.

3. Рассмотреть факторы (физические и психофизиологические), характерные для данного объекта.

Физические факторы

– *Метеоусловия на рабочих местах, их особенности.*

В соответствии с нормами установить требуемые величины показателей микроклимата в помещении (обосновать выбор оптимальных и допустимых параметров микроклимата). Сравнить с фактическими данными, пользуясь аттестационной картой (АК) либо паспортом помещения. Указать существующие системы вентиляции, отопления или кондиционирования.

– *Освещение.*

Описать систему освещения (естественное, искусственное, совмещенное). С учетом характера зрительных работ определить нормированные значения коэффициента естественной освещенности (КЕО), освещенности, показателя ослепленности и коэффициента пульсации. Нормативные показатели сравнить с фактическими, пользуясь данными АК, паспорта помещения либо сделать выводы и предложения по улучшению освещения.

– *Шум, вибрация.*

Оценить уровни шума и вибрации в производственном помещении (АК, паспорт помещения), сравнить с предельно допустимыми уровнями (ПДУ). В случае превышения предложить способы и меры по снижению параметров шума/вибрации.

– *Действие неионизирующих электромагнитных излучений.*

Оценить электростатическое поле, электрические поля промышленной частоты (50 Гц), магнитные поля промышленной частоты (50 Гц), электромагнитное излучение, создаваемое видеодисплейными терминалами и персональными электронно-вычислительными машинами. Фактические значения уровней сравнить с предельно допустимыми.

– *Опасность поражения электрическим током.*

Определить тип производственного помещения по опасности поражения электрическим током, рассмотреть действующие меры электробезопасности (заземление, зануление, защитное отключение).

Психофизиологические факторы

– Рассчитать показатели *тяжести трудового процесса* (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве) и определить класс условий труда.

– Определить *напряженность трудового процесса*, описать виды нагрузок: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные, монотонные и режимные.

3.7.3. Рекомендации по выполнению требований санитарных норм проектирования, правил техники безопасности

1. Обосновать актуальность вопросов безопасности и охраны труда.

2. Выбрать нормативно-правовые документы по охране труда (государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ГОСТ ССБТ), строительные нормы и правила (СНиП), санитарные правила и нормы (СанПиН), санитарные нормы (СН)) и дать инженерную оценку уровня их реализации.

3. Рассчитать площади и объемы помещения в соответствии с требованиями санитарных норм.

4. В зависимости от количества веществ и их пожароопасных свойств установить категорию помещения по взрывопожароопасности (для помещений категории А и Б указать маркировку взрывозащищенного электрооборудования).

5. Выбрать первичные и другие средства пожаротушения, внутреннего пожарного водопровода, пожарной связи и сигнализации.

6. Выбрать спецодежду и другие средства индивидуальной защиты, устанавливаемые и выдаваемые для выполнения данной работы.

3.7.4. Рекомендации по разработке мероприятий безопасной работы на технологическом оборудовании

1. Дать характеристику приборов и оборудования, в том числе подконтрольного государственному надзору (например, оборудования, работающего под давлением).
2. Рассмотреть виды защиты (ограждения, блокировки, экраны, вытяжные шкафы).
3. Перечислить технические требования к рабочему инструменту.
4. Сопоставить оборудование эргономическим требованиям: антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим и психологическим свойствам человека.
5. Разработать правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании.

3.7.5. Рекомендации по разработке комплекса мер по охране окружающей среды

Рассмотреть основные мероприятия по охране окружающей среды (сбор, регенерация, нейтрализация или уничтожение отходов горючих и токсичных веществ).

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

4.1. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

Обязательным требованием, предъявляемым к языку написания ВКР, является безупречная грамотность. Наличие орфографических, грамматических и пунктуационных ошибок, а также стилистических погрешностей снижают ценность любого, пусть даже новаторского по содержанию, дипломного исследования. Язык изложения материала исследования позволяет судить о культуре письменной речи ее автора. Работа должна быть написана на русском языке, иметь жесткий переплет. Текст работы должен отвечать основным формальным требованиям, включающим: четкость структуры, логичность и последовательность, точность приведенных сведений, ясность и лаконичность изложения материала, соответствие изложения нормам русского литературного языка. В тексте работы допускается использовать сокращения русских слов и словосочетаний по ГОСТ Р 7.12-2011 СИБИД, иностранных слов по ГОСТ 7.11-2014.

Страницы текста ВКР и включенные в работу иллюстрации, таблицы и компьютерные распечатки должны соответствовать формату А4 (210 × 297 мм). Допускается представлять иллюстрации, таблицы на листах формата А3 (297 × 420 мм).

Выполнение работы осуществляется компьютерным набором с применением печатающих и графических устройств вывода. Текст печатают на одной стороне листа белой бумаги с полуторным межстрочным интервалом гарнитурой *Times New Roman* размером 14 пунктов. Выравнивание текста – по ширине страницы. Отступ красной строки (абзацный отступ) – 12–13 мм. Каждый абзац должен содержать законченную мысль и состоять, как правило, из 4–5 предложений. На странице должно помещаться 28–30 строк. В иллюстративном материале межстрочный интервал может быть одинарным и шрифт на один – два пункта меньше. Рекомен-

дуются использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры, выделение, разрядки.

Шрифт печати должен быть четким, средней жирности. Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему тексту. Плотность текста должна быть одинаковой. Допускается вписывать отдельные слова, формулы, условные знаки чернилами, тушью или пастой черного цвета, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе оформления работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белым маркером и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) черными чернилами, пастой или тушью. Повреждения листов пояснительной записки, наклейки, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, наименования изделий и другие имена собственные в работе приводят на языке оригинала.

Римские цифры следует применять только для обозначения сорта, категории, класса изделия, кварталов года, полугодия, века. В остальных случаях применяют только арабские цифры. Римские цифры, даты, указанные арабскими цифрами, и количественные числительные не должны иметь падежных окончаний (ГОСТ 7.32–2001 СИБИД).

При печати работы необходимо установить запрет «висячих строк», т. е. не допускать переноса на новую страницу или оставления на предыдущей странице одной строки абзаца, состоящего из нескольких слов. Следует избегать также оставления на последней строке абзаца части слова.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать двусмысленных толкований. При изложении обязательных требований в тексте применяются слова: «должен», «сле-

дует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова: «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д. Текст пишется с употреблением форм: «... мы применили», «... мы выбрали», а не «... я выбрал», «... я применил». Допускается использовать повествовательную форму изложения, например, «применяют», «выбирают» и т. п. В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»); при указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте пояснительной записки, перед размерным числом следует писать знак Ø;

- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, а их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002 ГСИ. В пояснительной записке должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической, педагогической и экономической литературе.

4.2. НУМЕРАЦИЯ ГЛАВ (РАЗДЕЛОВ), ПОДРАЗДЕЛОВ, ПУНКТОВ, ПОДПУНКТОВ

Текст пояснительной записки разделяют на главы (разделы) и подразделы, а при необходимости на пункты и подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Разделы должны

иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами и без слова «раздел». Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если пояснительная записка имеет разделы, но 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.

Если пояснительная записка имеет разделы и подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта. Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется. **После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точка не ставится (ГОСТ 7.32–2001 СИБИД).**

4.3. ЗАГОЛОВКИ

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты заголовков могут не иметь, подпункты заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точка не ставится. Расстояние между заголовком раздела и подраздела должно быть равно двум интервалам, расстояние между заголовком и текстом – 3–4 интервалам.

Заголовки разделов, а также слова «ВВЕДЕНИЕ», «ОГЛАВЛЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» размещаются по центру страницы и пишутся прописными буквами.

Заголовки подразделов начинают печатать с левого края страницы после абзацного отступа с прописной буквы, последующие буквы – строчные. Если пункты имеют заголовки, то их печатают так же, как и заголовки подразделов. **При наборе текста с применением печатающих и графических устройств вывода в наборе заголовков могут быть использованы элементы шрифтового выделения.** Каждый раздел работы рекомендуется начинать с новой страницы. Подразделы должны следовать друг за другом. Не допускается начинать новый подраздел внизу страницы, если после заголовка на странице остается три – четыре строки основного текста. В этом случае подраздел необходимо начать с новой страницы. Если пункты не имеют заголовков, то их номера печатают после абзацного отступа. Номера подпунктов печатают с левого края страницы без абзацного отступа. После номера пункта и подпункта текст начинают печатать с прописной буквы, последующие буквы – строчные. Ниже приводятся примеры нумерации заголовков и их расположения в тексте работы.

Пример

2. РАЗРАБОТКА УЧАСТКА ДИАГНОСТИКИ ДВС

(по центру листа)

2.1. Неисправности ДВС *(абзацный отступ)*

2.2. Применяемое диагностическое оборудование

2.3. Расчет количества оборудования

2.4.1 Далее текст *(абзацный отступ)*

2.4.1.1. Далее текст *(с начала строки)*

2.4.1.2. Далее текст

2.4.2. Далее текст

2.4.3. Далее текст

3. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА...

Здесь: 2 и 3 – номера разделов; 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 – номера подразделов; 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3 – номера пунктов; 2.4.1.1, 2.4.1.2 – номера подпунктов. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить тире.

Пример

- далее текст;
- далее текст.

Существует другой способ оформления перечислений, когда перед каждым перечислением ставят строчную букву (кроме букв е, з, й, о, ч, ь, ы, ъ), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых также ставится скобка.

Пример

- 1) далее текст;
- 2) далее текст;
 - а) далее текст;
 - б) далее текст;
- 3) далее текст.

Каждое перечисление записывают с абзацного отступа. Перед словами «ВВЕДЕНИЕ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК» номера не ставятся.

4.4. ОФОРМЛЕНИЕ СТРАНИЦ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4 без рамок. Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – не менее 1,8 мм (кегель 14), абзацный отступ – 1,25 см. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: **правое – 10 мм, верхнее**

и нижнее – 20 мм, левое – 25 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

4.5. НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ

Нумерация страниц пояснительной записки и приложений, входящих в ее состав, должна быть сквозная. Титульный лист, а также задание включаются в общую нумерацию страниц. Согласно ГОСТ 7.32–2001 СИБИД номер страницы на титульном листе и задании не проставляют. Нумерацию страниц начинают с содержания. Содержание является третьей страницей пояснительной записки.

Страницы работы нумеруют арабскими цифрами. **Номер страницы в пояснительной записке проставляют в центре нижней части страницы без точки.** Иллюстрации, таблицы, компьютерные распечатки, расположенные в работе на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Если эти материалы размещают на листах формата А3, то каждый лист учитывают как одну страницу.

4.6. ССЫЛКИ

Недопустимо заимствование текста из литературных источников без ссылки на него. Библиографические ссылки оформляют согласно ГОСТ Р 7.0.5–2008 и применяют:

- при заимствовании положений, формул, таблиц, иллюстраций;
- при необходимости отсылки к другому изданию, где более полно изложен вопрос;

- при анализе в тексте опубликованных работ.

По месту расположения в работе ссылка может быть:

- *внутритекстовой* (помещенной в тексте);
- *подстрочной* (вынесенной из текста вниз страницы (в сноску));
- *затекстовой* (вынесенной из текста (в выноску) или (отсылку).

В ссылках допускается **предписанный знак** (–), разделяющий области библиографического описания, **заменять точкой** (.).

1. Внутритекстовая ссылка

Внутритекстовую библиографическую ссылку (б/с) заключают в круглые скобки (). При ссылках на разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, формулы, таблицы, приложения пояснительной записки следует писать: «...в соответствии с разделом 4» или (см. раздел 4); «...согласно 2.1» или (см. подраздел 2.1); «...в соответствии с рисунком 3.5» или (см. рис. 3.5); «...в соответствии с таблицей 4.1» или (табл. 4.1); «...см. рисунок А.1» или (см. рис. А.1); «...по формуле 4.7» или (формула (4.7)); «...представлены в приложении В» или (см. приложение В) и т. п.

2. Подстрочная ссылка

Подстрочная б/с (*сноска*) оформляется как примечание, вынесенное из текста вниз страницы. Для связи подстрочных сносок с текстом документа используют знак сноски. Его ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак сноски выполняют в виде цифр (порядковых номеров), букв и других знаков со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример

«...возможно, подобно другим современным гуру¹⁶».

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, – в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Нумерация для сносок должна быть отдельной для каждой страницы. Допускается вместо цифр

¹⁶ Гуру – учитель в индийской философии, без личного влияния которого невозможны постижение основ знания и внутреннее совершенствование ученика.

выполнять сноски звездочками: *. Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

3. Затекстовая ссылка

Затекстовая ссылка визуально разделена с текстом ВКР и размещается непосредственно в строке после текста, к которому относятся. Она оформляется порядковым номером источника из библиографического списка и заключается в квадратные скобки []. При использовании части сведений из источников с большим количеством страниц (обзорные статьи, монографии) в том месте текста, где дается ссылка, необходимо указать номера страниц (от и до), а также номера иллюстраций, таблиц, формул, на которые дается ссылка в тексте ВКР.

Пример

« ... данные приведены в [27, с. 24, таблица 2.1] »;
«...данные приведены в [5, с.15–19]»;
«...[51, рис. 7]».

Здесь: 27, 5, 51 – номер источника в библиографическом списке, 24 – номер страницы, 15–19 – номера страниц, 2.1 – номер таблицы, 7– номер рисунка.

Ссылки на несколько работ автора могут быть даны в таком виде: [5–11; 27]. Точка в конце предложения ставится после квадратных скобок. При ссылке в тексте пояснительной записки на стандарты или технические условия указывают только их обозначения (при этом допускается не указывать год их утверждения) при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

Пример

« ... согласно ГОСТ 2.701–84» или
« ... согласно ГОСТ 2.701».

Разрешается использовать ссылки с цитированием автора.

Пример

Яркий представитель фундаментальной науки П. Л. Капица отмечал: «Задача, поставленная перед образованием, заключается не только в том, чтобы давать человеку всесторонние знания..., но и развивать в нем самостоятельность мышления, необходимую для развития творческого восприятия окружающего мира» [22].

4. Повторная ссылка

Повторные б/с на один и тот же документ приводят в сокращенной форме при условии, что все необходимые для поиска сведения указаны в первичной ссылке. При последовательном расположении первичной и повторной ссылки текст повторной ссылки можно заменять словами «Там же», «Его же», «Ее же», «Указ. соч.» «Цит. по».

4.7. ФОРМУЛЫ

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

Пример

«...число рабочих постов определяем по формуле:

$$N_n = T_z \cdot \varphi / \Phi_n \cdot P, \quad (5.3)$$

где T_z – годовой объем работ, чел/ч. $T_z = 62350$ чел/ч;

φ – коэффициент неравномерности поступления автомобилей на обслуживание, $\varphi = 1,15$ [5, табл. 21];

P – число одновременно работающих на посту рабочих,

$P = 2$ [4, с. 27];

Φ_n – годовой фонд рабочего времени поста. $\Phi_n = 4569$ ч.

Тогда

$$N_n = 62350 \cdot 1,15 / 4569 \cdot 2 = 7,85 = 8 \text{ постов.}$$

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак « $\times$ ». Нумерацию формул выполняют в пределах каждого раздела арабскими цифрами, которые записывают справа в круглых скобках. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: формула (3.1) – первая формула третьего раздела. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках.

Пример

«... в формуле (3.1)».

Если в тексте пояснительной записки имеется только одна формула, то ее обозначают (1). Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1) – первая формула приложения В. Порядок изложения в пояс-

нительных записках математических уравнений такой же, как и формул.

4.8. ИЛЛЮСТРАЦИИ

К иллюстрациям относят рисунки, фотографии, графики, диаграммы, схемы и т. п. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту пояснительной записки (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в приложениях. Иллюстрации можно представлять в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. Чертежи, схемы, графики, диаграммы, помещаемые в тексте пояснительной записки, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД.

Все иллюстрации независимо от их вида обозначают словом **Рисунок** и нумеруют. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций приложений. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Пример

Рисунок 2.5 (пятый рисунок второго раздела).

Если рисунок один, то он обозначается так: Рисунок 1. В тексте обязательно должны быть ссылки на приведенные иллюстрации. Ссылки на иллюстрации следует делать так: «... в соответствии с рисунком 4.1» или «... представлена на рисунке 4.2». Ссылки на рисунки без смыслового предопределения даются в скобках: (рис. 2.1) или (см. рис. 2.5).

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). **Слово «Рисунок», его номер и наименование помещают после пояснительных данных.** Наименование рисунка пишется с заглавной буквы после знака «—», следующего за номером рисунка. Точки в конце

номера рисунка и его наименования не ставятся (ГОСТ 7.32–2001 СИБИД).

Пример

Рисунок 2.1 – График зависимости расходов ...

Рисунки и таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример

Рисунок В.4 – Планировка оборудования в мастерской по ремонту ДВС.

Пример

Таблица Б.5 – Результаты анкетирования сотрудников СТО.

Примеры оформления иллюстраций приведены в приложении 5.

4.9. ТАБЛИЦЫ

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к пояснительной записке. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа пояснительной записки. Таблицы обозначают словом **Таблица** и нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением таблиц приложений, например: Таблица 3.5 – пятая таблица третьего раздела. Если таблица одна, то она обозначается Таблица 1. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы помещают над таблицей слева без абзацного отступа

в одну строку с ее номером через тире и начинают с прописной буквы. Название не подчеркивают. В конце номера таблицы и названия точка не ставится (прил. 6).

Пример

Таблица 4.1 – Характеристики приборов для диагностики ДВС.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример

Таблица В.2 – Габаритные размеры оборудования.

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

Пример

... данные представлены в таблице 4.1.

Заголовки граф и строк таблицы следует начинать с прописной буквы, а подзаголовки со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они самостоятельны. В конце заголовков и подзаголовков граф и строк точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается вертикальное расположение заголовков граф. В заголовке строки или графы необходимо указать также единицу измерения величины, если все величины в данной строке (графе) измеряются в одинаковых единицах (например, «напряжение, В»).

Если все величины в таблице измеряются в одних и тех же единицах, то размерность величины выносится в название таблицы.

Таблица 3.1 – Площадь, занимаемая лабораторными установками (м^2).

В графах таблицы не допускается оставлять свободные места. Если соответствующие данные отсутствуют, в графе проставляется прочерк (тире) или пишется слово нет. Цифры в графах следует проставлять таким образом, чтобы разряды чисел по всей графе были расположены один под другим (выровнены по правому краю). Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается. Головка таблицы должна быть отделена от остальной части таблицы линией. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. **Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.** Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Шрифт в таблице может быть на 1–2 пункта меньше шрифта текста пояснительной записки.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). В этом случае заголовки граф пронумеровываются, и на следующей странице текст заголовка не повторяется, а проставляются только соответствующие номера граф. Слово «таблица», ее номер и название указывают только один раз над первой частью таблицы, над другими частями слева пишут слова «Продолжение 1 таблицы 2.1», «Продолжение 2 таблицы 2.1», «Окончание таблицы 2.1» с указанием номера таблицы (кавычки не ставятся). Название таблицы на новой странице не повторяется (прил. 6). Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Не допускается начинать таблицу внизу страницы, если после названия таблицы остается только заголовочная часть таблицы

либо заголовочная часть плюс одна – две строки содержания, а основная часть таблицы оказывается на следующем листе. Также не допускается перенос таблицы на следующую страницу, при котором туда переносятся одна-две строки содержания таблицы. В этом случае следует либо несколько уменьшить размер шрифта, используемый в таблице, чтобы таблица поместилась целиком на предыдущем листе, либо немного увеличить интервалы между строками таблицы, чтобы она располагалась на страницах более равномерно. Таблицу с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом необходимо повторять головку таблицы.

4.10. БУКВЕННЫЕ АББРЕВИАТУРЫ

В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут использоваться буквенные аббревиатуры, вводимые ее автором, сокращенно обозначающие какие-либо понятия или названия. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Пример

«...исследования проводились в Государственном автономном профессиональном образовательном учреждении НСО «Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства» (НКАиДХ)»

4.11. ПРИМЕЧАНИЯ

Примечания приводят в пояснительных записках, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. **Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с абзацного отступа.**

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами.

Пример

(для текста) (ГОСТ 7.32–2001 СИБИД):

Примечание – Данные расчетов приведены на январь 2014 года

или

Примечания:

1. В расчетах не учтены затраты на обслуживание оборудования.

2. Методика расчета взята из [27, с. 49–51].

3. Диаграмма изменения экономических показателей приведена на рисунке А.4 приложения А.

Пример

(для таблицы):

Примечания:

1. Данные в таблице приведены за первое полугодие 2009 года.

2. Сведения по расходу электроэнергии на освещение СТО и электроснабжения лабораторных установок представлены в таблице 3.7.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

4.12. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 и содержит сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ВКР. Список должен содержать не менее 30 источников, в том числе (при необходимости) законодательные акты, нормативные и правовые документы, авторские свидетельства, патенты и электронные ресурсы.

Источники в списке располагают в следующей последовательности:

- 1) законодательные акты (в хронологическом порядке);
- 2) нормативные документы (в хронологическом порядке);
- 3) литературные источники (по алфавиту).

Если при написании ВКР использовались источники на иностранном языке, то их располагают в библиографическом списке после источников на русском языке также в алфавитном порядке. Источники на иностранном языке указываются на языке оригинала с соблюдением орфографических норм для соответствующего языка (в том числе употребление прописных и строчных букв).

Все источники должны быть пронумерованы арабскими цифрами (сквозная нумерация по всему списку литературы). Каждое название начинается с абзацного отступа. В состав библиографического описания источника входят следующие области:

- 1 – область заглавия и сведений об ответственности;
- 2 – область издания;
- 3 – область специфических сведений;
- 4 – область выходных данных;
- 5 – область физической характеристики;
- 6 – область серии;
- 7 – область примечания;
- 8 – область стандартного номера и условий доступности.

При оформлении списка литературных источников для разграничения элементов описания используются следующие разделительные знаки:

. (точка) ставится при сокращении слов в библиографическом описании и в конце описания источника;

. – (точка и тире) – перед каждой областью описания, кроме первой (автор и заглавие);

, (запятая) ставится при перечислениях, после названия издательства;

... (многоточие) – при пропуске некоторых сведений при описании вида документа;

() (круглые скобки) ставятся для описания специфических и дополнительных сведений;

[] (квадратные скобки) – при общем обозначении вида материала, при описании сведений о дополнительных авторах, уточняющих сведений об источнике информации, сведений об издании;

: (двоеточие) – перед наименованием издательства;

/ (косая черта) предшествует сведениям об ответственности (авторы, составители, редакторы, переводчики);

// (две косые черты) – перед сведениями о документе, из которого взята приведенная в списке работа (статья, глава, раздел);

+ (знак «плюс») ставится при описании сведений о сопроводительном материале;

= (знак равенства) – при описании параллельного заглавия серии или подсерии.

При описании литературного источника следует руководствоваться использованием трех видов библиографического описания: под именем индивидуального автора, под наименованием коллективного автора, под заглавием.

Описание «под именем индивидуального автора» применяется при описании книг, докладов, статей, диссертаций, написанных не более чем тремя авторами. В этом случае сначала приводится фамилия автора (фамилии авторов), затем название книги (статьи), затем остальные данные источника (назначение, издательство, объем).

Описание «под наименованием коллективного автора» означает, что в начале описания ставится наименование организации (учреждения) – автора документа, приводится дата и номер документа, а затем название самого документа. Обычно такой вид описания дается на постановления Правительства, материалы конференций и т. п.

Описание «под заглавием» применяется для книг, имеющих более трех авторов, сборники произведений различных авторов, книги, в которых автор не указан, нормативные документы, справочники и т. д. В этом случае вначале указывается название книги

(документа), затем сведения об авторах (составителях, редакторах и т. д.), затем остальные элементы описания источника.

Библиографический список располагают в конце работы перед приложением. Правила оформления библиографического списка приведены в приложении 20.

4.13. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих листах. Приложения могут быть *обязательными* и *информационными*. Информационные приложения могут быть *рекомендательного* или *справочного* характера (ГОСТ 7.32–2001 СИБИД).

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова ПРИЛОЖЕНИЕ и его обозначения (А, Б, В и т. д.). Под ним в круглых скобках для обязательного приложения пишут слово (обязательное), а для информационного – (рекомендательное) или (справочное).

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой под словами, обозначающими приложение и его вид. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова ПРИЛОЖЕНИЕ следует буква, обозначающая его последовательность, например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б. При нехватке букв русского алфавита допускается дальнейшее обозначение приложений буквами латинского алфавита за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в пояснительной записке одно приложение, оно обозначается ПРИЛОЖЕНИЕ А.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Классификация приборов
для диагностики карбюраторного ДВС

Приложения оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3. В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки, например: (...см. приложение В) или (см. рис. Б.5 приложения Б). Приложения располагают и нумеруют в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки. Все приложения должны иметь сквозную с пояснительной запиской нумерацию страниц. Приложение, выполненное на формате А3, считают за одну страницу.

Если приложение не помещается на одной странице (см. как пример ПРИЛОЖЕНИЕ Ш), то слово ПРИЛОЖЕНИЕ Ш, его вид и название указывают только один раз на первой странице. На других страницах слева пишут слова «Продолжение 1 ПРИЛОЖЕНИЯ Ш», «Продолжение 2 ПРИЛОЖЕНИЯ Ш», «Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ Ш». Вид и название приложений на этих страницах не указывают, кавычки не ставятся.

5. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Необходимым условием оформления ВКР является выполнение графических материалов, которые могут быть представлены в виде чертежей, эскизов, схем, таблиц, графиков, рисунков, диаграмм, фотографий. Графический материал выполняет три функции:

- показывает степень приобретения дипломником навыков выполнения графических работ;
- иллюстрирует доклад студента о его работе при защите в ГАК;
- является расчетно-конструкторским или технологическим дополнением пояснительной записки.

Весь графический материал работы, который используется в качестве иллюстраций при ее защите, должен быть представлен на листах формата А1 (594 × 841 мм) и выполнен тушью или фло-мастером (чертежи можно выполнять карандашом). Тематика графического материала должна быть логически связана с содержанием пояснительной записки и согласована с руководителем и консультантами дипломной работы.

В качестве графических материалов, иллюстрирующих выступление студента при защите дипломной работы, могут быть:

- схема работы с клиентом;
- технологическая карта оказания услуги;
- схемы технологического процесса сборки (разборки) ремонтируемого узла (агрегата);
- технологические постовые, маршрутные и операционные карты, карты эскизов;
- схемы планировки производственных помещений;
- схемы планировки технологического оборудования;
- чертежи общего вида, сборочные чертежи, чертежи деталей;
- электрические, пневматические, гидравлические или кинематические схемы;
- расчетные схемы;
- аналитические таблицы;

- графики;
- диаграммы и т. д.

5.1. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ

Машиностроительные чертежи общего вида, сборочные чертежи, чертежи деталей и схемы выполняются в полном соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по ГОСТ, список которых приведен в приложении 21. Их выполняют карандашом или на компьютере с применением печатающих и графических устройств вывода на листах формата А1. Рабочие чертежи деталей выполняют на формате А4 или А3 (их желательно располагать в указанных форматах на листе формата А1). Если чертеж сборочной единицы выполнен не на одном, а на нескольких листах, то на первом листе делается основная надпись по ГОСТ 2.104–68 ЕСКД, форма 1 (прил. 10), а на всех последующих листах допускается применять форму 2а (прил. 10).

Чертежи и схемы должны иметь основные надписи. Содержание, расположение и размеры граф основных надписей на технических чертежах и схемах должны соответствовать форме 1. Предметная система обозначения чертежей и схем имеет следующую структуру:

ВКР. XX. XX. XX.XX.XX EF
 1 2 3 4

В блоке 1 указывается номер учебной группы (например, 52).

В блоке 2 – номер дипломной работы, соответствующий номеру зачетной книжки (например, 2905).

В блоке 3 – структурный признак изделия (сборочные единицы, детали).

В блоке 4 – шифр документа.

Все блоки, кроме четвертого, отделяют друг от друга точками. Блок 4 отделяют пробелом.

Шифры документов установлены ГОСТ 2.102–68 ЕСКД и ГОСТ 2.701–84 ЕСКД: ВО – вид общий; СБ – сборочный чертеж; ТЧ – теоретический чертеж; ГЧ – габаритный чертеж; МЧ – монтажный чертеж.

Для схем установлены буквенно-цифровые шифры. Буквы означают тип схемы: Э – электрическая, К – кинематическая, Г – гидравлическая, П – пневматическая, С – комбинированная. Цифры означают назначение схемы: 1 – структурная, 2 – функциональная, 3 – принципиальная, 4 – соединений, 5 – подключений, 6 – общая, 7 – расположения.

Ниже приведены примеры обозначения графических документов:

- ВКР.52.2905.00.00.00 Э3 – принципиальная электрическая схема, входящая самостоятельным документом в состав дипломной работы 2905;

- ВКР.52.2905.02.00.00 ВО – чертеж общего вида сборочной единицы 02, входящей самостоятельным документом в состав дипломной работы 2905;

- ВКР.52.2905.02.00.00 СБ – сборочный чертеж сборочной единицы 02, входящей в состав дипломной работы 2905;

- ВКР.52.2905.02.00.00 – спецификация сборочной единицы 02, входящая самостоятельным документом в состав дипломной работы 2905;

- ВКР.52.2905.02.03.21 – чертеж детали 21, входящей в состав сборочной единицы 03, которая, в свою очередь, входит в состав сборочной единицы 02 дипломной работы 2905.

Примеры оформления чертежей приведены в приложениях 16, 17.

5.1.1. Спецификация

Спецификация – документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта. Спецификацию составляют для чертежей общего вида и сборочных чертежей в соответствии с ГОСТ 2.108–68 ЕСКД на отдельных листах формата А4 с основ-

ной надписью на первом листе спецификации, выполненной по форме 2 и по форме 2а для всех последующих листов для каждой сборочной единицы, комплекса или комплекта (прил. 18). В общем случае спецификация состоит из разделов, располагаемых в следующем порядке: документация, комплексы, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы, комплекты. Если в изделие не входят составные части, относящиеся к любому из перечисленных разделов, то его в спецификации опускают.

5.1.2. Перечень элементов в схемах

Необходимой принадлежностью разрабатываемой в работе схемы изделия (электрической, гидравлической, кинематической и т. д.) является перечень элементов, в который записывают данные об элементах и устройствах, изображенных на схеме (прил. 12). Перечень элементов можно размещать над основной надписью схемы, выполненной по форме 1 или представлять в виде самостоятельного документа на листе формата А4 с основной надписью, выполненной по форме 2. Тогда в обозначении документа в основной надписи перечня перед типом схемы ставят букву П, например: ВКР.52.2905.00.00.00 ПЭЗ.

Элементы в перечне записывают по группам (видам) в алфавитном порядке буквенных позиционных обозначений, располагая по возрастанию порядковых номеров в пределах каждой группы, а при цифровых обозначениях – в порядке их возрастания. Между отдельными группами элементов или элементами в большой группе рекомендуется оставлять несколько пустых строк. Пример оформления электрической схемы приведен в приложении 19.

5.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

К технологическим документам относят:

- маршрутные, операционные технологические карты, карты эскизов;

– технологические схемы сборки (разборки) узла или сборочной единицы.

В шифре документа (см. подраздел 6.1) буквами обозначают:

КМ – маршрутная карта;

СС – схема сборки;

КЭ – карта эскизов;

КИ – инструкционная карта;

КО – операционная карта.

Например: ВКР.52.2905.02.00.00 СС.

Технологические карты оформляют в соответствии с приложениями 13–15. Технологические схемы сборки (разборки) выполняются на листах формата А1 с основной надписью по форме 2.

5.3. ГРАФИКИ, ДИАГРАММЫ, ТАБЛИЦЫ

Таблицы, графики, диаграммы, рисунки, фотографии и другие демонстрационные материалы выполняют тушью или фломастером на листах формата А1 (с рамкой $20 \times 5 \times 5 \times 5$ мм) с основной надписью в правом нижнем углу по форме 1. При выполнении графических материалов нужно учитывать, что они должны быть хорошо видны при защите работы на расстоянии 3–4 метров, поэтому следует предусмотреть необходимое масштабное увеличение и размер шрифта. На одном листе формата А1 можно располагать несколько графических материалов. В этом случае каждый из них заключается в самостоятельную рамку. Название иллюстрации располагают в ее верхней части.

6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Предварительная защита выпускной квалификационной работы проводится на завершающем этапе в форме отчета студента-дипломника о степени выполнения полученного задания и достигнутых результатах. Главными задачами предварительной защиты являются следующие: проверить степень готовности ВКР и дать возможность студенту апробировать выступление перед основной защитой, а также провести консультацию по возникшим вопросам. День и время предварительной защиты определяет выпускающая кафедра. Предзащита проводится **не позднее, чем за месяц** до защиты на специальной комиссии при непосредственном участии научного руководителя. На предзащиту студент обязан представить полный (но не обязательно переплетенный) вариант работы, с подписями руководителя и консультантов на титульном листе, а также дополнительные материалы, сопровождающие выступление и наглядно иллюстрирующие результаты исследовательской и практической деятельности студента-дипломника.

Защита заключается в кратком (не более семи минут) докладе о проделанной работе и полученных результатах. В докладе следует отразить цель и исходные данные исследования, кратко остановиться на всех разделах работы, четко выделив суть исследуемой проблемы, задачи и гипотезу исследования. Большую часть доклада необходимо посвятить изложению собственных результатов и их аргументации. Завершить выступление следует выводами, вытекающими из решенных в работе задач.

После ознакомления с ВКР и получения ответов студента на вопросы членов комиссии, последняя принимает решение о возможности ее дальнейшей защиты в ГЭК. Если комиссия не считает возможным допустить студента к защите, то этот вопрос рассматривается на заседании кафедры в присутствии научного руководителя и студента. При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется декану факультета, после чего сту-

дент информируется о том, что он не допускается к защите выпускной квалификационной работы. По результатам предварительной защиты ВКР готовится приказ о допуске студентов к их защите в ГЭК (**не позднее 10 дней до ГИА**).

7. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

После устранения замечаний, полученных студентом на предзащите, законченная ВКР, подписанная студентом и консультантами, **не позднее, чем за неделю** до даты защиты передается руководителю, который пишет на нее отзыв на бланке (прил. 4) и передает выпускнику для ознакомления **не позднее, чем за 5 дней** до защиты работы в ГЭК. В отзыве отражаются:

- актуальность и значимость темы;
- профессионализм выполнения (логическая взаимосвязь и последовательность разделов, аргументированность и конкретность выводов);
- умение самостоятельно пользоваться специальной литературой;
- самостоятельность, умение планировать работу, трудолюбие и организованность в процессе дипломного проектирования;
- соблюдение графика работы;
- соответствие выполненной работы заданию на дипломное проектирование;
- качество оформления пояснительной записки, графических материалов, практической части;
- недостатки, ошибки в работе;
- положительные стороны работы;
- возможность допуска к защите ВКР;
- общая оценка за дипломное проектирование («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), рекомендация о присвоении студенту-дипломнику соответствующей квалификации.

Отзыв научного руководителя – это упорядоченное перечисление качеств выпускника, выявленных в ходе его работы над заданием. Особое внимание уделяется оценке научным руководителем уровня подготовленности студента-выпускника, а также его личностных характеристик: самостоятельности, ответственности, умения пользоваться литературой, организовать свой труд и т. п.

8. ДОПУСК К ЗАЩИТЕ

Утверждает ВКР (допускает к защите) заведующий выпускающей кафедры. На утверждение (**не позднее, чем за 10 дней до защиты**) сдается весь подготовленный за время выполнения ВКР материал (**пояснительная записка, графический материал, текст ВКР на электронном носителе единым файлом в формате doc, docx или rtf для проверки текста на объём заимствования**). Целью утверждения является выяснение соответствия материалов ВКР заданию, оценка достаточности выполненного объема работы, соответствие оформления пояснительной записки и графической части установленным требованиям и стандартам. По результатам проверки работы в системе «Антиплагиат. ВУЗ» готовится справка на объем заимствований и представляется в ГЭК (прил. 22).

Подписи заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки и в соответствующих графах углового штампа на листах графической части свидетельствуют о том, что ВКР утверждена и допускается к защите.

9. ЗАЩИТА РАБОТЫ

Защита работы проводится на факультете технологии и предпринимательства в соответствии с составленным графиком. График защиты ВКР утверждается ректором за год до окончания срока обучения. **Приказ о допуске ВКР к защите готовится не позднее, чем за 10 дней до защиты. Перенос даты защиты допускается лишь по уважительной причине при обязательном согласовании с председателем Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).** Порядок защиты ВКР определяется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 (ред. от 9 февраля 2016 г.)¹⁷.

9.1. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Секретарю ГЭК за три дня до защиты представляются:

- 1) приказ ректора вуза о допуске студента к защите ВКР;
- 2) зачетная книжка студента с подписью научного руководителя о допуске студента к защите;
- 3) переплетенная ВКР, содержащая заполненные стандартный титульный лист и бланк задания с подписями студента, научного руководителя, консультантов, заведующего выпускающей кафедрой.

Обязательное требование: тема в университетском приказе должна быть идентична теме на титульном листе работы. В случае расхождения тем даже в одном слове, ВКР к защите в ГЭК не допускается.

- 4) диск с электронной версией работы (оформляется в виде приложения к пояснительной записке);
- 5) отзыв научного руководителя (вкладывается);
- 6) справка об объеме заимствований;

¹⁷ Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования ...

7) сведения об успеваемости студента за весь срок обучения на факультете (представляется секретарём ГЭК).

По желанию студента-дипломника в ГЭК могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР. Например, документы (отзывы, справки), указывающие на практическое использование результатов работы; печатные статьи по теме работы; акты о внедрении; патенты на изобретения и другие материалы. Представленные материалы могут содействовать раскрытию научной и практической значимости ВКР.

9.2. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ РАБОТЫ

Процедура защиты ВКР определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации¹⁸. Защита проводится на ФТиП в установленное время на открытом заседании ГЭК в присутствии председателя, секретаря, членов ГЭК, научного руководителя и рецензента. В порядке исключения при отсутствии научного руководителя и рецензента по уважительной причине секретарь ГЭК может зачитать их письменные отзывы.

Секретарь ГЭК представляет на заседание комиссии:

- приказ ректора об утверждении тем дипломных работ;
- выпускную квалификационную работу;
- зачетную книжку студента;
- сведения об успеваемости.

Установлен следующий порядок защиты:

- 1) председатель Государственной экзаменационной комиссии зачитывает тему ВКР и предоставляет слово для доклада студенту-дипломнику;
- 2) доклад студента (7–10 минут);

¹⁸ Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования ...

3) ответы на вопросы членов ГЭК; выступления руководителя и рецензента (при их отсутствии секретарь зачитывает отзыв и рецензию);

4) заключительное слово дипломника – ответы на замечания, полученные в отзывах руководителя и рецензента; студент может согласиться или не согласиться с высказанными замечаниями, давая обоснованные возражения при не согласии с замечаниями.

Общее время работы комиссии по защите одной ВКР – не более 30 минут. Все присутствующие на заседаниях ГЭК могут задавать вопросы и участвовать в творческой дискуссии. Вопросы могут относиться как к теме дипломного исследования, так и к дисциплинам учебного плана, которые имеют непосредственное отношение к теме дипломного исследования. При защите дипломнику разрешается пользоваться материалами своей выпускной квалификационной работы.

Окончательная (балльная) оценка выносится на закрытом заседании ГЭК большинством голосов членов ГЭК. Научный руководитель и рецензент имеют право высказывать свое мнение, но в голосовании не участвуют. Результаты (оценки) защиты ВКР объявляются председателем ГЭК в день защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. Положительное решение ГЭК является основанием для присвоения выпускнику квалификации по специальности и выдачи диплома о высшем профессиональном образовании.

Выпускная квалификационная работа после защиты регистрируется и хранится в вузе на протяжении пяти лет. Таблицы, схемы, чертежи и изделия, представленные на защиту в качестве иллюстративного материала или практической части работы, остаются на факультете для использования в учебном процессе.

9.2.1. Ответы на вопросы

При ответах на поставленные в ходе защиты вопросы необходимо придерживаться следующих правил:

- 1) сначала следует полностью понять вопрос (если потребуется, повторите его вслух для себя или уточните у задающего);
- 2) дать ответ (ответ в большинстве случаев не должен быть длиннее вопроса; ответ должен быть краток и по существу);
- 3) не отвечайте, если не знаете, наугад (подумайте, может быть, можно ответить, что «...этот вопрос (задача) в работе не рассматривался (лась)»);
- 4) если высказаны справедливые замечания по работе, с ними следует согласиться (посмотрите, может быть, на данное замечание можно ответить, что «это не входило в задачу нашей работы»).

9.3. СОВЕТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА И ВЫСТУПЛЕНИЮ С ДОКЛАДОМ

Подготовка к защите ВКР представляет собой важную и ответственную работу. Важно не только написать качественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить. Высокая оценка, данная дипломной работе руководителем и рецензентом, может быть существенно снижена из-за плохой защиты. Для успешной защиты необходимо хорошо подготовить доклад.

Структура доклада:

- 1) название темы ВКР;
- 2) введение в проблему (необходимо сформулировать проблему, начало доклада должно быть проблемным);
- 3) объект, предмет исследования;
- 4) цель работы (например, «... работа посвящена ...»);
- 5) задачи работы;
- 6) по разделам раскрыть основное содержание работы (в последовательности, установленной логикой исследования, обращая

особое внимание на наиболее важные моменты и интересные результаты, критические сопоставления и оценки);

7) заключительная часть доклада (строится по тексту заключения дипломной работы, перечисляются общие выводы без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике разделов основной части, собираются воедино основные рекомендации).

Это общая схема доклада. Более конкретно его содержание определяется дипломником совместно с научным руководителем.

Советы

1. Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки выпускника, его подготовленности к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи диплома о соответствующей квалификации. Поэтому в докладе особо следует отметить то, что сделано лично дипломником; чем он руководствовался при исследовании темы; какие методы использовал при изучении рассматриваемой проблемы; каких новых результатов достиг в ходе исследования и каковы вытекающие из исследования основные выводы, **т. е. доклад – это изложение выводов работы. При этом необходимо показать, как были получены эти выводы.**

2. Текст выступления должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют введение и заключение, которые используются в выступлении почти полностью. Также почти полностью используются выводы в конце каждого из разделов работы.

3. В процессе доклада необходимо использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы и т. п.), иллюстрирующий основные положения работы. Все материалы, выносимые на наглядную графику, должны быть оформлены так, чтобы студент мог демонстрировать их без затруднений и они были видны всем присутствующим в аудитории. Не следует использовать в выступлении материалы, не имеющиеся в работе. Также могут быть подготовлены специ-

альные материалы для раздачи членам ГАК или подготовлена компьютерная презентация.

4. Доклад может быть подготовлен письменно, но излагать основное содержание своего исследования необходимо свободно, «своими словами», не зачитывая текста.

5. Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными. Их следует приводить только в том случае, если они необходимы для иллюстрации того или иного вывода.

6. Используйте в речи известные слова, не бравируйте новыми терминами и понятиями.

7. Не стесняйтесь, будьте самими собой, но говорите «**мы**», а не «**я**».

8. Помните, в комиссии сидят ваши преподаватели, а не ваши враги, но будьте внимательны в использовании терминологии, формул, статистического материала, тщательно перепроверьте его, т. к. грубую ошибку в докладе вам не простят.

9.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Компьютерная презентация (КП) ВКР с помощью пакета Microsoft PowerPoint или других программ, реализующих возможности компьютерной графики, дает ряд преимуществ перед обычной плакатной. Она, во-первых, позволяет использовать ее студенту-выпускнику как легальную шпаргалку, а во-вторых, позволяет членам ГЭК одновременно изучать ВКР и контролировать выступление студента. Поэтому желательно сопровождать выступление презентацией с использованием 12–15 слайдов.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются: лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

Презентацию рекомендуется начать с заголовочного слайда и завершить итоговым. В заголовке приводится название темы

и автор. Советуем придумать краткое название и поместить его на все слайды (*Вид – Колонтитул – Применить ко всем*). Пронумеруйте слайды и напишите, сколько всего их в презентации.

Основное требование – каждый слайд должен иметь заголовок, количество слов в слайде не должно превышать 40.

Главными сюжетами слайдов презентации должны стать: титульный слайд, цель и структура работы, характеристика объекта и предмета исследования, результаты исследования и возможности их применения, основные выводы.

Титульный слайд – на его фоне студент произносит вводные фразы доклада, и дается представление о теме работы, об авторе. Фоном здесь не обязательно должен быть цвет, намного информативнее выглядит изображение, заставляющее членов ГАК вникнуть в тему исследования.

Цель работы должна быть написана крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

Структура работы – важный сюжет, который может быть представлен по-разному. Проще всего дать названия всех разделов. Можно также представить структуру в виде графических блоков со стрелками или иным образом интерпретировать содержание работы.

Характеристика объекта и предмета исследования, суть решаемой проблемы могут быть представлены в виде схем, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов. На эту тему может быть несколько слайдов.

Результаты исследования можно продемонстрировать разными способами. Главное здесь представить материалы, которые характеризуют авторский вклад в исследуемую тему. Как правило, это самая значимая часть презентации студента.

Возможности применения результатов работы в практике. Это могут быть учебно-методические материалы, наглядные пособия, натурные объекты и т. д. Эта часть работы должна быть до-

стойно представлена в презентации, особенно, при наличии экспериментальных исследований.

Основные выводы по выполненному исследованию целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом следует избегать перечисления того, что было сделано – главной ошибки многих студентов – а лаконично изложить суть практической, а, возможно, и теоретической значимости полученных результатов.

В конце презентации желательно поместить титульный слайд, что позволит вести дискуссию не на фоне пустого экрана, и, находясь еще под впечатлением от услышанного, оставаться в теме доклада.

Не рекомендуется использовать в презентации ВКР больших фрагментов текста, особенно выполненного мелким, не доступным для чтения на расстоянии, шрифтом. Текст произносит сам докладчик, а перегруженность слайдов текстовыми блоками создает неблагоприятное впечатление. Можно принять к сведению следующее пожелание: не более шести строк на слайде; не более шести слов в строке. Количество слайдов рекомендуется делать равным количеству минут, которые автор ВКР планирует выступить с докладом. Установлено, что средний темп восприятия одного слайда составляет чуть менее одной минуты, поэтому не следует составлять большую презентацию: либо автору так и не удастся показать все подготовленные слайды, либо обзор будет не полным. И в том, и в другом случае комиссия, следуя регламенту, не сможет по достоинству оценить работу. Если презентация представляет собой часть работы, можно порекомендовать сделать предварительно выборку, включив в доклад обзор лишь нескольких слайдов из презентации.

Необходимо использовать шаблоны для подготовки профессиональной КП. При разработке оформления используйте дизайн шаблонов (*Формат – Применить оформление*). Не рекомендуется увлекаться яркими шаблонами, информация на слайде должна быть контрастна фону, а фон не должен затенять содержимое слайда, если яркость проецирующего оборудования будет не до-

статочной. Подберите два-три различных фоновых оформления для того, чтобы иметь возможность варьировать фон при плохой проекции.

Не злоупотребляйте эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами. Настройка анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам, может вызвать негативную реакцию со стороны членов комиссии, которые одновременно должны выполнять три различных дела: слушать выступление, бегло изучать текст работы и вникать в тонкости визуального преподнесения вами материала исследования. Следует помнить, что визуальное восприятие слайда презентации занимает от 2 до 5 секунд, в то время как продолжительность некоторых видов анимации может превышать 20 секунд.

Настройте временной режим вашей презентации, используя меню (*Показ слайдов – Режим настройки времени*), предварительно узнав, сколько минут вам требуется на каждый слайд. Очень важно не торопиться на докладе и четко произносить слова. Презентация легко поможет вам представить доклад, но она не должна его заменить. Если вы только читаете текст со слайдов, то это сигнал комиссии, что вы не ориентируетесь в содержании. Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу (*Вид – Страницы заметок*). Распечатайте их (*Печать – Печатать заметки*), используйте при подготовке и в крайнем случае на самой презентации.

Используйте интерактивные элементы. Для управления своей КП используйте интерактивные кнопки (*Вперед – Назад*) или в крайнем случае клавиши PageUp – PageDown. Особенно это может пригодиться при ответе на вопросы, когда вас попросят вер-

нуться к определенному слайду. В автоматическом режиме обязательно проконтролируйте временной интервал своего доклада.

Запомните: компьютерная презентация не заменяет графические материалы, подготовленные для защиты ВКР, а лишь дополняет доклад студента.

10. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При оценке ВКР по конкретному направлению подготовки (профилю) ГЭК руководствуется положением об итоговой государственной аттестации¹⁹. Члены ГЭК, участвующие в процедуре защиты студентом-выпускником его ВКР, при вынесении оценки учитывают:

- 1) актуальность темы и ее соответствие состоянию и перспективам развития автотранспортной отрасли и профессионального образования, сложность ее разработки;
- 2) степень научной или технической новизны;
- 3) практическую значимость, подразумевающую возможность внедрения выполненных разработок на конкретном предприятии или в условиях образовательного учреждения;
- 4) содержание работы, качество расчетов, обоснованность выводов и предложений;
- 5) объем и полноту использования источников по рассматриваемому вопросу;
- 6) творческий характер анализа и обобщения фактических данных; навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала;
- 7) качество оформления работы и иллюстративного материала (соответствие их требованиям ГОСТов и данного методического пособия);
- 8) обоснованность выводов и рекомендаций и возможность их внедрения в работу учреждений и организаций;
- 9) содержание доклада;
- 10) уровень теоретической и практической подготовки студента (готовность студента-выпускника к будущей профессиональной деятельности);

¹⁹ Положение ПЛ СМК НГПУ 700240-0803-2016 «Государственная итоговая аттестация по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nspsu.ru/smk/docDetail.php?docId=21383> (дата обращения 15.02.17)

11) правильность ответов на задаваемые вопросы; умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам дипломной работы;

12) наличие практического материала (изделия), его оригинальность и качество исполнения;

13) отзыв и оценку научного руководителя;

14) отзыв и оценку рецензента.

По докладу и ответам на вопросы ГЭК судит о широте кругозора дипломника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументированно отстаивать свою точку зрения. **Хорошо выполненная работа, но плохо представленная на защите, может существенно повлиять на итоговую оценку членов ГАК.** Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не имеет анализа, не отвечает установленным требованиям по содержанию и оформлению. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные материалы. Практическая часть отсутствует или выполнена небрежно.

Таблица 10.1

Общие критерии оценки ВКР

Критерии оценки ВКР	Реализуемые компетенции	Оценка ГАК		
		отлично	хорошо	удовлетворительно
1	2	3	4	5
Актуальность темы исследования	ОК-1 ОК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Актуальность темы исследования обоснована анализом состояния теории и практики. Показана значимость исследования в решении сервисных проблем	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы	Актуальность темы исследования специально автором не обосновывается
Теоретическая разработанность темы исследования	ОК-5 ОК-6 ПК-3 ПК-4 ПК-5	В исследовании разрабатывается теоретическая модель, проверяемая в эксперименте. При этом в системе применяются различные теоретические подходы или в результате анализа обосновывается один наиболее продуктивный для решения избранной проблемы	В обосновании своей позиции автор определяет и придерживается конкретной теоретической концепции, ее терминологического аппарата и характерных методов исследования, педагогических средств	Теоретическое обоснование исследования не выполнено, автор не придерживается какой-либо определенной теоретической концепции, однако и не противоречит выводам педагогической науки

Продолжение табл. 10.1

1	2	3	4	5
Раскрытие методологической основы исследования	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Четко и определенно формулируется авторский замысел исследования. Отчетливо осознается методологическая основа исследования, основные его задачи раскрыты грамотно и согласованно	Методологическая обоснованность и осмысленность исследования раскрыты грамотно, но имеется их незначительная несогласованность	Автор допускает ошибки, затрудняясь в определении используемых методологических подходов и задач собственного исследования
Четкость структуры работы, логика исследования	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Исследование характеризуется наличием сквозной логики внутри отдельных его частей и между ними. При этом раскрывается логика теоретического анализа, диагностического и формирующего экспериментов, этапов исследования в целом	Отдельные части работы (разделы, подразделы) характеризуются внутренней логикой или есть логические связи между отдельными частями работы. Однако сквозная логика не характерна для всего исследования в целом	Исследование выполнено фрагментарно. Внутренняя логика расположения частей работы не выражена явным образом
Оценка экономической эффективности предлагаемых решений	ОК-2, ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11	Четко и конкретно решена поставленная задача	Расчеты выполнены формально	Содержание экономического раздела слабо связано с основной частью работы

Продолжение табл. 10.1

1	2	3	4	5
Ценность и обоснованность полученных результатов исследования и выводов, важность их применения в практической деятельности	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Работа выполнена по заявке СТО автомобилей. Задание согласованно с руководством учреждения. Результаты могут быть непосредственно использованы в работе СТО	Работа выполнена по заявке СТО автомобилей. Результаты носят рекомендательный характер	Работа выполнена на материалах реального объекта
Качество оформления ВКР	ОК-3 ОК-5	Содержание записки полностью соответствует заданию. Материал изложен четко, сжато и грамотно. Оформление полностью соответствует установленным требованиям	Содержание записки полностью соответствует заданию. Материал изложен четко, но есть стилистические погрешности. Оформление выполнено с незначительным отклонением от установленных требований	Содержание записки имеет некоторые отклонения от задания, материал изложен нечетко, есть грамматические ошибки. Оформление – с существенными нарушениями требований

Продолжение табл. 10.1

1	2	3	4	5
Качество демонстрационного материала	ОК-3 ОК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Демонстрационный материал полностью раскрывает содержание работы, выполнен на высоком техническом уровне с соблюдением стандартов ЕСКД и ЕСТД	Демонстрационный материал полностью раскрывает содержание работы, но структура изображений не оптимальна. Исполнение на хорошем техническом уровне с соблюдением стандартов ЕСКД и ЕСТД	Демонстрационный материал не полностью раскрывает содержание работы, есть незначительные отклонения от требований стандартов ЕСКД и ЕСТД. Исполнение на удовлетворительном техническом уровне
Качество устного доклада, владение материалом ВКР	ОК-3 ОК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Результаты ВКР полностью представлены и аргументированы. Студент показывает глубокое знание разделов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада грамотно использует демонстрационный материал	Раскрыты основные результаты ВКР. Студент показывает знание разделов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует демонстрационный материал	Студентом не сделан акцент на основные материалы исследования, в изложении материала разделов проявляется неуверенность, показывает слабое знание темы

Окончание табл. 10.1

1	2	3	4	5
Глубина и точность ответов на вопросы членов ГАК	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Студент легко отвечает на поставленные вопросы, полностью раскрывает проблему исследования	Студент отвечает на поставленные вопросы, частично раскрывает проблему исследования	Студент не дает аргументированные ответы на заданные вопросы

В том случае, когда защита ВКР признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с соответствующей доработкой, определяемой комиссией, или же он обязан разработать новую тему, которая должна быть определена выпускающей кафедрой после первой защиты. Лицам, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), предоставляется возможность защитить ВКР без отчисления из университета. **Повторная защита ВКР проводится не ранее, чем через три месяца (при наличии возможности работы ГЭК) и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые.** Повторная защита ВКР не может назначаться более двух раз²⁰. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине.

²⁰ Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования ...

11. РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ

1. В первую очередь при написании ВКР готовится теоретический раздел, введение, затем список литературы, содержание, титульный лист.

2. Если студент в основном соблюдает согласованный график работы (крупные и систематические нарушения возможны только при наличии уважительных причин и при обязательном уведомлении научного руководителя) и полностью выполняет требования руководителя, консультантов и требования настоящих рекомендаций, он в большинстве случаев может рассчитывать, как минимум, на оценку «4».

3. Оценка будет резко снижена в том случае, если в конце учебного года студент представит работу, не основанную на своих «наработках» в течение года. Преподавательский опыт свидетельствует о том, что некоторые студенты не работают на протяжении времени, отведенного на выполнение ВКР, а затем предоставляют неизвестно откуда взявшийся текст. Если вам не нравится выполненная часть работы, и вы не хотите ее использовать, как можно быстрее поставьте об этом в известность научного руководителя.

4. Никакой речи о положительной оценке студенту, пришедшему в первый раз с готовой работой в конце учебного года, быть не может.

5. Выпускающие кафедры факультета технологии и предпринимательства исходят из того, что ВКР студентов, как и курсовые работы, являются важнейшими компонентами обучения по направлению «Сервис». При их подготовке студент должен овладеть навыками самостоятельной аналитической работы, которые отличают его от школьника, чья главная цель – выучить урок и изложить его учителю, иногда – подготовить доклад на основе компиляции из нескольких источников. Поэтому советуем прочитывать и запомнить два предостерегающих понятия:

а) компиляция – построение работы или ее части на основе заимствования текстов других авторов с корректными ссылками на них без приложения самостоятельного творчества, своих мыслей; считаем, что **ВКР, основанная на компиляции фрагментов текста из различных источников без существенного самостоятельного вклада, – это профанация высшего образования, а работающий так студент ничем не отличается от школьника**; просим студентов уважать не только университет, в котором они учатся (вы создаете у работодателей определенную репутацию факультета и направления подготовки), но и себя (по своему уровню вы должны заметно отличаться от школьников);

б) плагиат – использование в своей работе материалов других авторов без ссылок на них; в качестве плагиата рассматривается не только дословное заимствование текста, но и заимствование с некоторыми стилистическими изменениями в том случае, когда логика текста явно соответствует первоисточнику.

Студент, представивший в ГЭК работу, заимствованную у других авторов или взятую из интернета, больше чем на оценку «неудовлетворительно» рассчитывать не может. Эта оценка выставляется сразу и без предварительных предупреждений. Если плагиат обнаружен уже после объявления оценки, она будет пересмотрена (механизм представления: докладная председателю ГЭК и декану факультета от научного руководителя или кафедры).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА по производственно-технологическому и сервисно-методическому разделам

Аванесова, Г. А. Сервисная деятельность: Историческая и современная практика, предпринимательство, менеджмент : учеб. пос. для студентов вузов / Г. А. Аванесова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Аспект Пресс, 2006. – 320 с.

Автомеханик: Техническое обслуживание и ремонт отечественных и зарубежных автомобилей / авт.-сост. А. А. Ханников. – Минск : Современная школа, 2006. – 383 с.

Беднарский, В. В. Организация капитального ремонта автомобилей : учеб. пос. / В. В. Беднарский. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 592 с.

Вахламов, В. К. Автомобили / В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский. – М. : Академия, 2003. – 811 с.

Вахламов, В. К. Автомобили: Эксплуатационные свойства : учеб. для вузов по спец. «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В. К. Вахламов. – М. : Академия, 2005. – 240 с.

Вахламов, В. К. Автомобили: основы конструкции / В. К. Вахламов. – М. : Академия, 2010. – 528 с.

Виханский, О. С. Менеджмент / О. С. Виханский, А. Н. Наумов. – М. : Магистр : Инфа-М, 2014. – 576 с.

Вишневецкий, Ю. Т. Слесарь по ремонту автомобилей: Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. утв. Мин-вом образования РФ / Ю. Т. Вишневецкий. – М. : Дашков и К, 2007. – 416 с.

Волгин, В. В. Автосервис. Организация, управление, анализ / В. В. Волгин. – М. : Дашков и К, 2012. – 565 с.

ГОСТ 12.1.003–76. Шум. Общие требования безопасности. – М. : Изд-во стандартов, 1982. – 9 с.

ГОСТ Р 51709–2001. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки. – М. : Госстандарт России. – 25 с.

Ильин, Н. С. Кузовные работы. Рихтовка, сварка, покраска, антикоррозионная обработка / Н. С. Ильин. – М. : Современная школа, 2009. – 480 с.

Коробейник, А. В. Ремонт автомобилей / А. В. Коробейник. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 288 с.

Коробейник, А. В. Ремонт автомобилей. Практический курс / А. В. Коробейник. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 512 с.

Коробейник, А. В. Ремонт легкового автомобиля : справочник / А. В. Коробейник. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 416 с.

Краюхин, Г. А. Методика анализа деятельности предприятий в условиях рыночной экономики / Г. А. Краюхин. – СПб. : 2010. – 350 с.

Круглов, С. М. Все о легковом автомобиле / С. М. Круглов. – М. : Академия, 2000. – 539 с.

Мескон, М. Х. Основы менеджмента / М. Х. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Дело, 2002. – 704 с.

Набоков, В. А. Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов : учеб. для вузов / В. А. Набоков. – М. : Академия, 2003. – 256 с.

Нагайцев, М. В. Автоматические коробки передач современных легковых автомобилей : учеб. пос. для вузов / М. В. Нагайцев, С. А. Харитонов, Е. Г. Юдин. – М. : Легион-Автодата, 2003. – 128 с.

Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания : учеб. для вузов / Г. М. Напольский. – 2-е изд. – М. : Транспорт, 1993. – 271 с.

ОНТП-01–91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. – М. : Гипроавтотранс, 1991. – 184 с.

Пучин, Е. А. Технический сервис дизельной топливной аппаратуры / Е. А. Пучин, О. Н. Дидманидзе, В. М. Корнеев и др. – М. : ТРИАДА, 2003. – 108 с.

Пучин, Е. А. Технология ремонта машин : учеб. для вузов / Е. А. Пучин, О. Н. Дидманидзе, В. С. Новиков и др.; под ред. Е. А. Пучина. – М. : ТРИАДА, 2006. – Т. 1. – 348 с.

Пучин, Е. А. Технология ремонта машин : учеб. для вузов. / Е. А. Пучин, О. Н. Дидманидзе, В. С. Новиков и др. ; под ред. Е. А. Пучина. – М. : ТРИАДА, 2006. – Т. 2. – 284 с.

Радин, Ю. А. Справочное пособие авторемонтника / Ю. А. Радин, Л. М. Сабуров, Н. И. Малов. – М. : Транспорт, 1988. – 385 с.

Романович, Ж. А. Сервисная деятельность : учеб. / Н. А. Романович, С. Л. Калачев ; под общ. ред. Ж. А. Романовича. – 2-е изд. – М. : Дашков и Ко, 2006. – 268 с.

Рубец, А. Д. История автомобильного транспорта России : учеб. пос. для вузов / А. Д. Рубец. – М. : Академия, 2003. – 302 с.

Сербиновский, Б. Ю. Экономика автосервиса. Создание автосервисного участка на базе действующего предприятия : учеб. пос. / Б. Ю. Сербиновский, Н. В. Напхоненко, Л. И. Колоскова [и др.]. – М. : МарТ ; Ростов н/Д : МарТ, 2006. – 432 с.

Система стандартов безопасности труда : сборник. – М. : Изд-во стандартов, 2002. – 102 с.

Слон, Ю. М. Автомеханик : учеб. пос. / Ю. М. Слон. – 3-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 350 с.

Специализированное технологическое оборудование : номенклатурный каталог. – М. : ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986. – 194 с.

Спичкин, Г. В. Практикум по диагностированию автомобилей / Г. В. Спичкин, А. М. Третьяков. – М. : Высшая школа, 1986. – 439 с.

Суханов, Б. Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : пос. по дипломному проектированию / Б. Н. Суханов, И. О. Борзых. – М. : Транспорт, 1991. – 220 с.

Трантер, А. Электрическое оборудование автомобилей : руководство / А. Трантер. – СПб. : Алфамер Паблишинг, 2003. – 288 с.

Туревский, И. С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий : учеб. пос. / И. С. Туревский. – М. : Форум-Инфа-М, 2007. – 240 с.

Уайт, Ч. Автомобильные двигатели: Коды неисправностей системы управления и впрыска топлива : руководство / Ч. Уайт. – СПб. : Алфамер Паблишинг, 2003. – 320 с.

Уайт, Ч. Диагностика двигателя. Коды неисправностей : руководство / Ч. Уайт. – СПб. : Алфамер Паблишинг, 2009. – 304 с.

Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей : учеб. для вузов / В. Е. Ютт. – М. : Горячая линия – Телеком, 2009. – 440 с.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

по экономическому разделу

Абрютина, М. С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М. С. Абрютина, А. В. Грачев. – М. : Дело и сервис, 2013. – 256 с.

Ахполов, И. К. Государственное регулирование тарифов транспорта / И. К. Ахполов // Бюллетень транспортной информации. – 1997. – № 10. – С. 7–13.

Баканов, М. И. Теория экономического анализа / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. – М. : ФиС, 2001. – 370 с.

Баринов, В. А. Бизнес-планирование : учеб. пос. / В. А. Баринов. – М. : Форум : Инфра-М, 2005. – 567 с.

Бердникова, Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пос. / Т. Б. Бердникова. – М. : Инфра-М, 2007. – 215 с.

Бехтерева, Е. В. Себестоимость: рациональный и эффективный учет расходов : практ. пос. / Е. В. Бехтерева. – М. : Омега-Л, 2009. – 152 с.

Бондарь, Н. П. Эффективное управление фирмой. Современная теория и практика / Н. П. Бондарь, О. В. Васюхин, А. А. Голубев. – СПб. : Бизнес-пресса, 2004. – 289 с.

Герчикова, И. Н. Менеджмент : учеб. / И. Н. Герчикова. – М. : Банки и биржи : ЮНИТИ, 2004. – 716 с.

Ковалев, В. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учеб. / В. В. Ковалев, О. Н. Волкова. – М. : ТК Велби, 2002. – 424 с.

Ковалевский, А. Ф. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса / А. Ф. Ковалевский, В. В. Овсянников. – Владивосток : Владивостокский гос. ун-т экономики и сервиса, 2003. – 140 с.

Половцева, Ф. П. Коммерческая деятельность / Ф. П. Половцева. – М. : Инфра-М, 2004. – 371 с.

Попов, В. М. Практика малого бизнеса : практ. пос. / В. М. Попов, С. И. Ляпунов. – М. : Кнорус : Гном и Д, 2004. – 187 с.

Попов, В. М. Сборник бизнес-планов с рекомендациями и комментариями : уч.-метод. пос. / В. М. Попов, С. И. Ляпунов, С. Г. Млодик, А. А. Зверев ; под ред. В. М. Попова, С. И. Ляпунова. – 7-е изд. – М. : Кнорус, 2007. – 336 с.

Прыкина, Л. В. Экономический анализ предприятия : учеб. для бакалавров / Л. В. Прыкина. – М. : Дашков и К, 2016. – 256 с.

Савицкая, Е. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Е. В. Савицкая. – М. : Инфра-М, 2014. – 519 с.

Шуляк, П. Н. Ценообразование : уч.-практ. пос. / П. Н. Шуляк. – М. : Дашков и К, 2012. – 196 с.

Экономика фирмы : учеб. для вузов / сост. В. Я. Городинская, В. А. Швандара. – М. : Юнити-ДАНА, 2004. – 349 с.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

по разделу «Безопасность и экологичность»

Глебова, Е. В. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пос. для вузов / Е. В. Глебова. – М. : Каталог, 2003. – 344 с.

СанПиН 5802–91. Санитарные нормы и правила выполнения работ в Условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50 Гц). – Утв. главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 28. 06. 1999 г.

ПУЭ. Правила устройства электроустановок. – 7-е изд. – Утв. Приказом Минэнерго РФ 08.07.2002 г. № 204.

ГОСТ 5133.19–99. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация взрывоопасных зон. – Введ. Постановлением Госстандарта России 9.12.1999 г. № 499-ст.

Безопасность жизнедеятельности / под ред. Э. А. Арустамова. – М. : Высшая школа, 2000. – 678 с.

Зенько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности / Н. Г. Зенько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. – СПб. : Лань, 2010. – 672 с.

Экология и безопасность жизнедеятельности / под ред. Л. А. Муравья. – М. : ЮНИТА-ДАНА, 2000. – 447 с.

ГОСТ 12.1.003–76. Шум. Общие требования безопасности. – Взамен ГОСТ 12.1.003–68. – Введ. 01.01.1977 г. – М. : Изд-во стандартов, 1982. – 9 с.

ГОСТ 12.2.003–91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. – Утв. и введ. в действие Постановлением Гос. Комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 06.06.1991 г. № 807. – 11 с.

ГОСТ 12.1.005–88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – Взамен ГОСТ 12.1.005–76. – Введ. 01.01.1989 г. – 49 с.

ГОСТ 12.1.012–90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования. – Утв. и введ. в действие Постановлением Гос. Комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 13.07.1990 г. № 2190. – 46 с.

ГОСТ 12.1.030–81. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление. – Утв. и введ. в действие Постановлением Гос. Комитета СССР по стандартам от 15.05.1981 г. № 2404. – 7 с.

ГОСТ 12.1.045–84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. – Утв. и введ. в действие Постановлением Гос. Комитета СССР по стандартам от 17.09.1984 г. № 3236. – 2 с.

ГОСТ 12.2.049–80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования. – Утв. и введ. в действие Гос. Комитетом СССР по стандартам от 17.07.1980 г. № 367. – 18 с.

НПБ 105–03. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Утв. приказом МЧС РФ от 18.06.2003 г. № 314.

ГОСТ 12.4.113–82 ССБТ. Работы учебные лабораторные. Общие требования безопасности. – Утв. и введ. в действие Гос. Комитетом СССР по стандартам от 25.06.2003 г. № 2225 . – 10 с.

СанПиН 2.2.4.548–96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – Взамен «Санитарные нормы микроклимата производственных помещений» от 31.03.1986 г. – Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача от 01.10.1996 г. № 21.

СН 2.4/2.1.8.562–96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – Утв. пост. Госкомсанэпиднадзора РФ от 31.10.1996 г. № 36. – 16 с.

СанПиН 2.2.4.723–98. Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях. – Утв. и введ. в действие Постановлением Главного санитарного врача РФ от 31.11.1998 г. № 31.

СанПиН 2.2.4.1191–03. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц. – Утв. и введ. в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 19.02.2003 г. № 10.

ГН 2.2.5.1313–03. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – Введ. 15.06.2003 г. Министерством здравоохранения РФ.

ГН 2.2.5.1314–03. Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – Введ. 15.06.2003 г. Министерством здравоохранения РФ.

ГН 2.1.6.1338–03. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – Введ. 25.06.2003 г. Министерством здравоохранения РФ.

ГН 2.1.6.1339–03. Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – Введ. 25.06.2003 г. Министерством здравоохранения РФ.

СанПиН 2.2.2./2.4.1340–03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы . – Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.05.2003 г. За-регистрировано в Минюсте РФ 10.06.2003 г. Регистрационный № 4673.

СНиП 23-05–95. Естественное и искусственное освещение. – Введ. 01.01.1996 г. – изд. Минстрой России. – М. : ГП ЦПП, 1995.

*СНиП 2.04.05–91**. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – Постановление Госстроя России от 26.06.2003 г. № 115.

Р 2.2.2006–05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. – Взамен Р 2.2.755–99. – Утв. Министерством здравоохранения и соцразвития РФ 29.05.2005 г. – Введ. 01.11.2005 г.

ГОСТ 12.0.003–74 (1999) ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Введ. 18.11.1974 г. пост. Госстандарта СССР № 2551. – 3 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Заявление студента на утверждение темы ВКР

Ректору ФГБОУ ВО НГПУ
Герасёву А.Д.

студента (ки) _____
(И.О. Фамилия)

группы _____
(номер группы, факультет)

Направление: 43.03.01 «Сервис»,
Профиль: «Сервис транспортных средств»

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему ВКР _____

и назначить руководителем _____
(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность, место работы)

_____ (подпись студента, дата) _____ (контактный телефон студента)

С размещением текста ВКР в электронной библиотечной системе университета в режиме ограниченного доступа согласен.

Осуществлять руководство выпускной квалификационной работой студента (ки) _____ по указанной теме согласен (на)
(Фамилия И.О. студента)

_____ (подпись руководителя) _____ (дата)

Не возражаю

Зав. кафедрой машиноведения _____
(подпись)

Отметка об изменении темы ВКР после обсуждения на заседании кафедры
_____ (дата изменения)

(новая формулировка темы ВКР)

Руководитель _____ Зав. кафедрой
_____ (подпись)
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

КАФЕДРА (указывается полное наименование кафедры)

Допускаю к защите

Зав. кафедрой _____
(наименование кафедры)
_____/_____
(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » « _____ » 201 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(тема)
Выполнил студент группы _____
(номер группы)

(И. О. Фамилия) _____
(подпись, дата)

Направление: 43.03.01 «Сервис»
профиль: «Сервис транспортных средств»
Форма обучения _____

Научный
руководитель _____
(уч. степень, должность, И.О. Фамилия) _____
(подпись, дата)

Консультанты разделов:

Раздел _____
(уч. степень, должность, И. О. Фамилия) _____
(подпись, дата)

г. Новосибирск 201__ г.

Пример оформления титульного листа пояснительной записки

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
КАФЕДРА МАШИНОВЕДЕНИЯ

Допускаю к защите
Зав. кафедрой машиноведения
подпись /В.М. Потапов /

« 20 » «мая» 2015 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Организация технического обслуживания автомобилей
марки «Газель»**

Выполнил студент группы 44
Иванов Сергей Викторович

подпись 04.05.2015 г.

Направление: 43.03.01 «Сервис»,
профиль: «Сервис транспортных средств»
Форма обучения очная

Научный
руководитель к.т.н., доцент А. В. Кириллов

подпись 15.05.2015 г.

Консультанты разделов:

производственно-

технологический ст. преподаватель А. Н. Гришин

подпись 15.05.2015 г.

сервисно-методический к.т.н., доцент С. В. Крашенинников

подпись 07.05.2015 г.

г. Новосибирск 2016 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(обязательное)

Задание на ВКР
Лицевая сторона задания на ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

КАФЕДРА (указывается полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____
(наименование кафедры)

(подпись) (И.О. Фамилия)
« _____ » « _____ » 201__ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту _____
(Фамилия, имя, отчество)

Тема
ВКР _____

Направление: 43.03.01 «Сервис»,
профиль: «Сервис транспортных средств»
утверждена приказом № ____ от « ____ » _____ 201__ г.
Срок представления готовой работы на кафедру « ____ » _____ 201__ г.

Перечень подлежащих разработке вопросов
1) _____; 2) _____; 3) _____; 4) _____; 5) _____

Перечень графического материала:
1) _____; 2) _____; 3) _____; 4) _____; 5) _____

Практическая часть _____

Консультанты разделов: _____

Раздел _____
(уч. степень, должность, И. О. Фамилия) (подпись, дата)

Дата выдачи задания « _____ » _____ 201__ г.

Научный руководитель _____
(уч. степень, должность, И. О. Фамилия)

Задание принял к исполнению студент _____
(подпись)

Оборотная сторона задания на ВКР

Мероприятия	Сроки выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1. Подбор литературы, ее изучение и обработка. Составление библиографии по основным источникам	до «_» «_____» 201_ г.	
2. Составление плана ВКР и согласование его с руководителем	до «_» «_____» 201_ г.	
3. Разработка и представление на проверку первого раздела	до «_» «_____» 201_ г.	
4. Накопление, систематизация анализ практических материалов	до «_» «_____» 201_ г.	
5. Разработка и представление на проверку остальных разделов	до «_» «_____» 201_ г.	
6. Согласование с руководителем выводов и предложений	до «_» «_____» 201_ г.	
7. Переработка (доработка) ВКР в соответствии с замечаниями и представлением ее на кафедру	до «_» «_____» 201_ г.	
8. Предзащита	до «_» «_____» 201_ г.	
9. Разработка тезисов доклада для защиты	до «_» «_____» 201_ г.	
10. Ознакомление с отзывом и рецензией	до «_» «_____» 201_ г.	
11. Завершение подготовки к защите с учетом отзыва и рецензии	до «_» «_____» 201_ г.	

График составлен «_____» _____ 201_ г.

С графиком ознакомлен (а) _____

(Ф.И.О., подпись)

Образец заполнения бланка задания на ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ГОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
КАФЕДРА МАШИНОВЕДЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой машиноведения

_____/ *Т.В. Базайкина*
« 16 » « сентября » 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту *Иванову Сергею Викторовичу*

**Тема ВКР Организация технического обслуживания автомобилей
марки «Газель»**

Направление: 100100.62 «Сервис»,

профиль: «Сервис транспортных средств»

утверждена приказом № 52–ФТиП от « 10 » « мая » 2014 г

Срок представления готовой работы на кафедру « 15 » « мая » 2015 г.

Перечень подлежащих разработке вопросов: 1) технология проведения обслуживания автомобилей ГАЗ; 2) техническое оснащение участка ТО; 3) расчет потребления энергоресурсов участка ТО на СТО; 4) охрана труда на участке ТО; 5) расчет затрат на создание участка ТО.

Перечень графического материала: 1) схема технологического процесса ТО-1 – 1 лист формата А1; 2) планировка помещений – 1 лист формата А1; 3) планировка технологического оборудования – 1 лист формата А3; 4) таблица с расчетом затрат – 1 лист формата А1.

Практическая часть: нет

Консультанты разделов:

производственно-

технологический *ст. преподаватель А. Н. Гришин*

подпись 02.09.2016 г.

Дата выдачи задания « 10 » « сентября » 2014 г.

Научный руководитель – *к.т.н., профессор В. В. Крашенинников*

подпись 01.09.2016 г.

Задание принял к исполнению студент подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(обязательное)

Отзыв научного руководителя

**ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет»
Факультет технологии и предпринимательства**

О Т З Ы В

о работе выпускника

(И. О. Фамилия)

группа _____
(№ группы)

по выполнению выпускной квалификационной работы на тему

Направление «Сервис»

Отзыв (обратная сторона)

Руководитель _____
(уч. степень, должность, И. О. Фамилия) (дата, подпись)

Памятка научному руководителю

В отзыве необходимо отразить:

1) характеристику студента:

а) индивидуальные деловые и личностные качества студента, степень самостоятельности при выполнении исследования, полноты выполнения задания по ВКР;

б) отношение к процессу выполнения ВКР: выполнение студентом индивидуального календарного плана работы над ВКР, дисциплинированность, организованность, ответственность, регулярность и характер консультаций с научным руководителем и др.;

2) характеристику ВКР:

а) мотив выбора темы ВКР: следует отметить степень самостоятельности, заинтересованности, активности студента, а также предварительные основания выбора – выполнение курсовых работ, участие в научно-исследовательской работе, прослушивание курсов по выбору, профиль подготовки и др.;

б) научный анализ, глубина раскрытия темы исследования, завершенность ВКР, научная и практическая значимость;

3) уровень общенаучной, специальной подготовленности студента, сформированность общекультурных и профессиональных компетенций.

Объем отзыва должен быть не менее полутора машинописных листов.

Оформление рисунков

В «Приложении А»

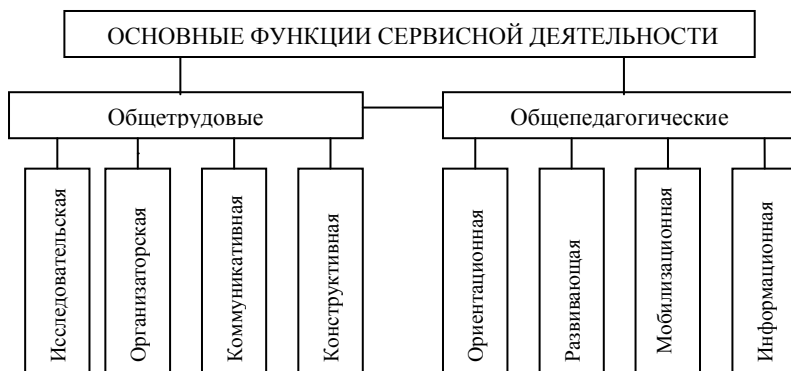


Рисунок А.1 – Психологическая структура сервисной деятельности

В разделе 1 пояснительной записки

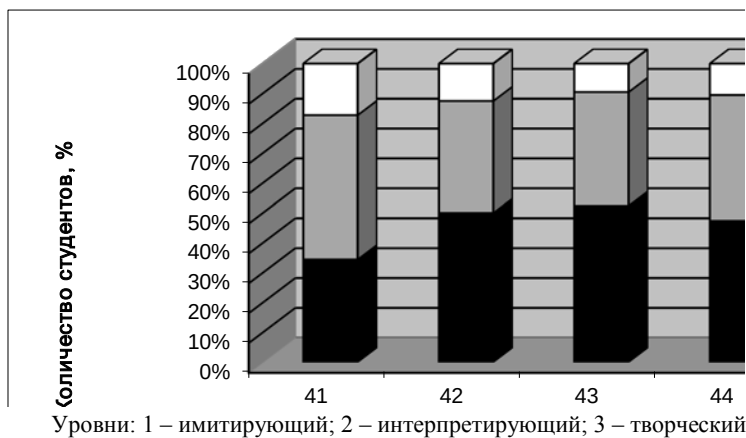


Рисунок 1.1 – Сравнительные данные уровня подготовки студентов к научно-педагогическому творчеству

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 (справочное)

Оформление таблиц

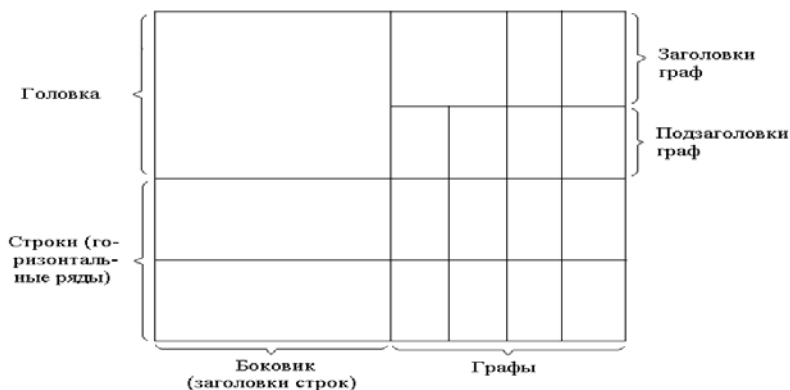


Рис. 1. Структура таблицы

Пример оформления и переноса таблицы в тексте работы

Таблица 3.1 – Показатели финансовой устойчивости СТО «Авто», тыс. рублей

Показатели	Год			Темп роста, %		
	2008	2009	2010	2009/ 2008	2010/ 2009	2010/ 2008
1	2	3	4	5	6	7
1. Внеоборотные активы	1737402	1791579	1461857	103,1	81,6	84,1
2. Собственный капитал	1347429	1317007	1311906	97,7	99,6	97,4
3. Долгосрочные обязательства	574484	194702	141808	33,9	72,8	24,7

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7
4. Запасы	170387	221195	232568	129,8	105,1	136,5
5. Собственный оборотный капитал	–389973	–474572	–149951	121,7	31,6	38,5
6. Функционирующий капитал	184511	–279870	–8143	–151,7	2,9	–4,4

Технологические схемы сборки

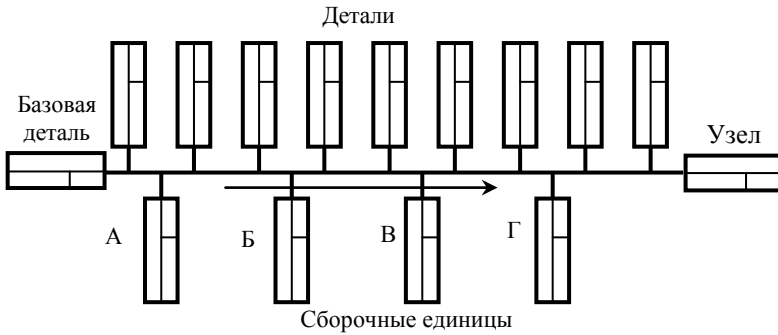


Рис. 1. Технологическая схема сборки узла

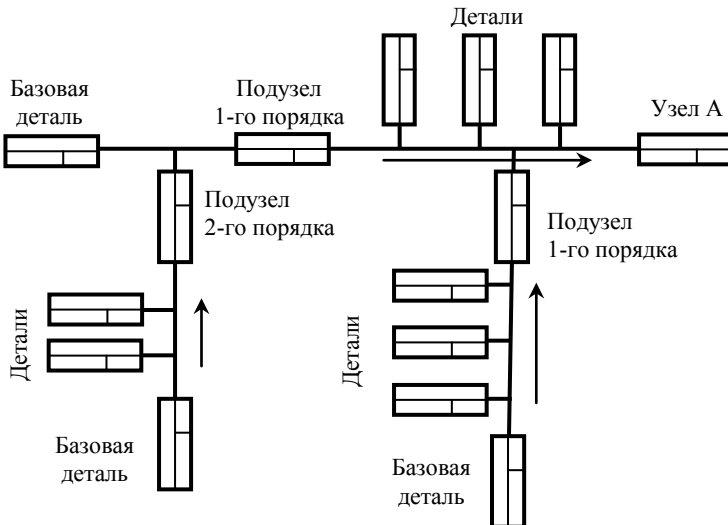
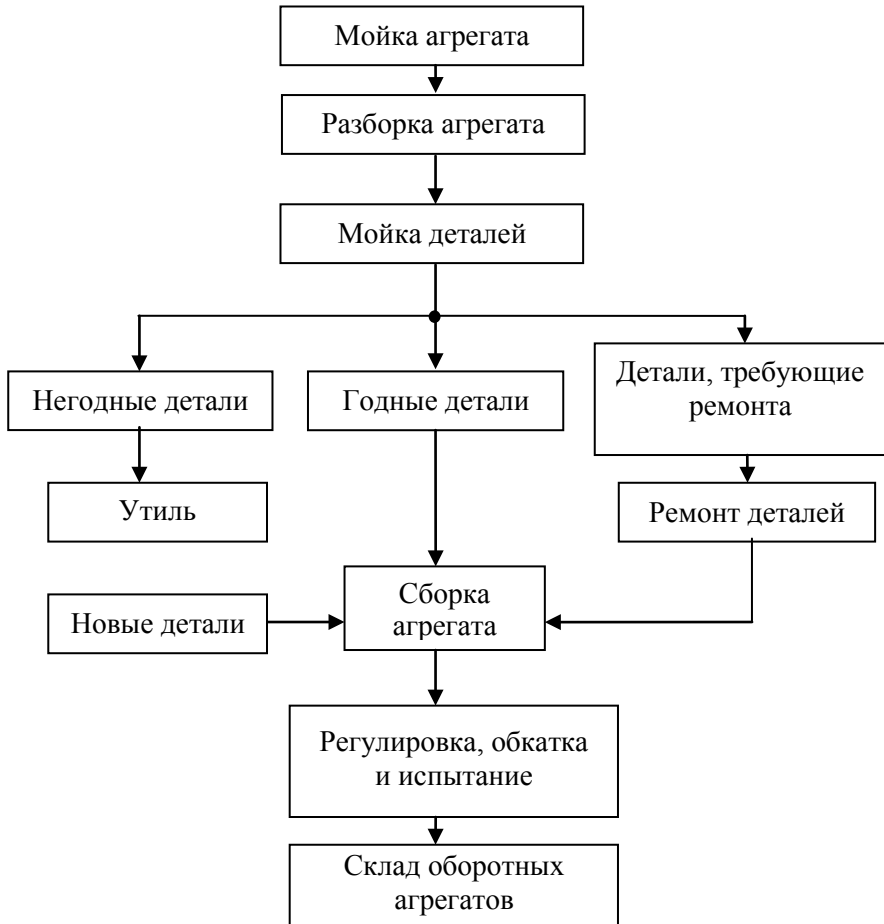
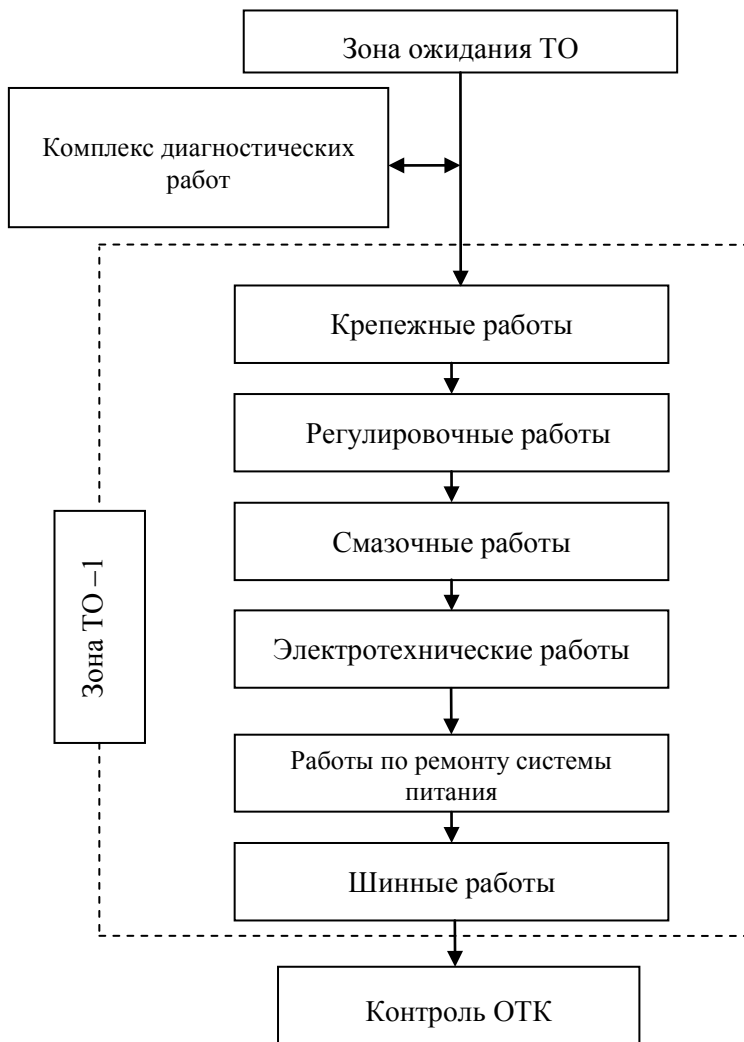


Рис. 2. Технологическая схема сборки узла

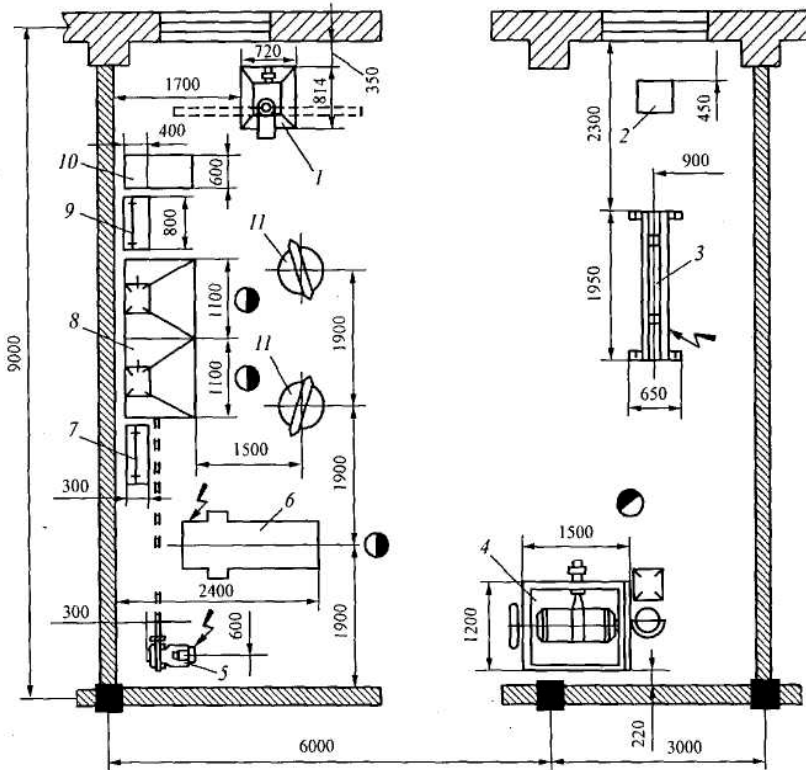
Структурная схема технологического процесса ремонта агрегата



Структурная схема технического обслуживания автомобилей



Планировка технологического оборудования
кузнечно-рессорного отделения



- 1 – стенд для рихтовки рессор; 2 – ящик для песка; 3 – стенд для испытания рессор; 4 – установка для закалки рессорных листов; 5 – воздуходувка к горну;
6 – пневматический молот; 7 – ларь для кузнечного инструмента;
8 – щит для управления печью; 9 – ларь для кузнечного инструмента;
10 – ящик для угля; 11 – наковальня

Формы основных надписей

Рис. 1. Форма 1

Формы основных надписей

The diagram illustrates the layout of a technical drawing form, showing the placement of various fields and their dimensions. The overall dimensions are 5*8=40 (height) and 70 (width).

Fields and Dimensions:

- Top Section:**
 - Лист примен. (Sheet applied): 7 (width)
 - Строч. № (Line number): 10 (width)
- Left Section:**
 - Подп. и дата (Signature and date): 23 (width)
 - Взам. инв. № (Inventory number): 15 (width)
 - Инв. № докум. (Document number): 10 (width)
- Bottom Section:**
 - Инв. № подл. (Inventory number of the drawing): 10 (width)
 - Разраб. (Developer): 11 (width)
 - Проб. (Checker): 12 (width)
 - Н.контр. (Counter-checker): 13 (width)
- Right Section:**
 - Лит. (Literature): 4 (width)
 - Лист (Sheet): 5 (width)
 - Листов (Number of sheets): 8 (width)

Other Labels:

- 1: Main drawing area
- 2: Title block area
- Копировал (Copied): 70 (width)
- Формат А4 (Format A4): 9 (width)

Рис. 2. Форма 2

Формы основных надписей

The diagram illustrates the layout of a technical drawing on A4 paper (210x297 mm). The main drawing area is a large rectangle. Below it, there is a header section with a table and labels. The dimensions are as follows:

- Header Section:**
 - Table:** A table with 5 columns and 2 rows. The columns are labeled: "Изм.", "Лист", "№ докум.", "Подп.", "Дата". The rows are labeled: "Изм. №", "Лист", "№ докум.", "Подп.", "Дата".
 - Labels:** "Изм. №", "Лист", "№ докум.", "Подп.", "Дата" are placed below the table columns. "Изм. №", "Лист", "№ докум.", "Подп.", "Дата" are placed to the right of the table rows.
 - Dimensions:** 7, 10, 23, 15, 10 are indicated for the table columns. 7, 10, 5 are indicated for the table rows.
- Main Drawing Area:** A large rectangle with a width of 185 mm and a height of 20 mm.
- Footer Section:**
 - Labels:** "Копировал", "Формат", "A4".
 - Dimensions:** 2, 5, 7, 10, 5 are indicated for the footer section.

Рис. 3. Форма 2а

*Содержание граф основной надписи чертежей, схем, спецификаций,
текстовых документов*

Графа	Содержание	Пример заполнения
1	Наименование изделия или наименование документа. Должно быть кратким и записано в именительном падеже единственного числа	Приспособление для выпрессовки втулок Вид общий
2	Обозначение документа (см. подраздел 6.1)	ВКР.41.2905.00.00.00 ВО
3	Обозначение материала детали с указанием номера стандарта на материал	Сталь 45 ГОСТ 1050-74
4	Литера, присвоенная данному документу по ГОСТ 2.103–68 ЕСКД	Для ВКР – У
5	Масса изделия, кг	5 (без указания единиц)
6	Масштаб чертежа	1:1, 2:1 и т.п.
7	Порядковый номер листа. (На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют)	–
8	Общее количество листов документа. (Графу заполняют только на первом листе)	–
9	Сокращенное название университета и факультета	НГПУ ФТиП <i>или</i> НГПУ ФТиП ОЗО
10	Характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ	–
11	Фамилии лиц, подписавших документ	–
12	Подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11	–
13	Даты	–
14	Дополнительная графа. (Располагается в верхнем левом углу (на формате А4 – вдоль короткой стороны). Записывается в повернутом на 180° виде)	ВКР.41.2905.00.00.00 ВО

Спецификация (первый лист)

Формат А4

Спецификация (последующие листы)

[illegible]

Перечень элементов (первый лист)

150

Перечень элементов (последующие листы)

[illegible]

152

Маршрутная карта (последующие листы)

Дубли.

Взам.

Подп.

Цех

Уч.

РМ

Опер.

Код наименования операции

Код наименования оборудования

Наименование детали, об. единицы или материала

СМ

Проф.

Р

УТ

КР

ХОИД

ЕН

ОП

ЕВ

Кшт.

Тшт.

Н.раск.

Обозначение документа

Обозначение код

А

Б

КМ

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

МК

Маршрутная карта

ГОСТ 3.1118-82

Форма 16

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
(справочное)

Карта эскизов

ГОСТ 3.1105-84, форма 7									
Дубл. Взам. Подп.									
Разраб.									
Н. контр.									
КЭ Карта эскизов									

155

Операционная карта на процессы сборки (пример оформления)

Дубл. Взам. Годн.																ГОСТ 3.1407-86 форма 1	
		Иванов А.К		ГОУ ВПО НГПУ		ВКР.52.2905.00.00.00		-		60105.00246							
Н.контр.		Видеркер Л.И.		Код. наименование операции		Крышка ротора				15		02		0,25		МИ	
01		Сборка		Код. наименование документа		ИОТ № 1875-82										10	
02				Код. наименование оборудования		Верстак слесарный								0,12		То	
К/М		Наименование детали,сб.единицы или материала		Код. обозначение		ОП		ЕВ		ЕН		КИ				Н.расч.	
Р																	
К03		Крышка ротора		ВКР.52.2905.02.05.02		12 XXX		1		1						-	
04		Прокладка уплотнительная		ВКР.52.2905.02.05.01		12 XXX		1		1						-	
05		Стержень		ВКР.52.2905.02.05.03		12 XXX		1		1						-	
M06		Бензин "Калоша"		XXXXXX.XXXX		11 XXX		1								-	
O07		1.Проверить наличие клея на деталях и состоянии сопроводительной документации														0,10	
08		2. Промыть детали в бензине "Калоша"															
T09		АБВГ. XXXXXX.XXX ванна: АБВГ. XXXXXX.XXX щетка															
O10		3. Обдуть детали сухим сжатым воздухом														0,13	
T11		АБВГ. XXXXXX.XXX Приспособление специальное															
O12		4. Закрепить стержень в крышке														0,20	
T13		АБВГ. XXXXXX.XXX ключ специальный															
O14		5. Установить прокладку														0,09	
15		6. Контроль исполнителем														0,04	
OK		Операционная карта															

Постовая технологическая карта

МУ-200-РСФСР-12-0139-81

Форма 2

Постовая технологическая карта _____ автомобиля _____
(вид обслуживания) (модель, марка)

Количество специализированных постов в зоне _____ на поточной линии
(вид обслуживания)

Общее количество исполнителей ____ чел. Общая трудоемкость ____ чел. · мин

Пост № _____

Содержание работ _____

Трудоемкость работ: ____ чел. · мин Количество исполнителей на посту ____ чел.

Номер операции	Наименование и содержание работ (операций)	Место выполнения операций	Кол-во мест (точек обслуживания)	Трудоемкость (чел · час)	Приборы, инструменты, приспособления (модель, тип, код)	Технические требования и указания
1	2	3	4	5	6	7

МУ-200-РСФСР-12-0139-81 Форма 1а, 2а

Номер операции	Наименование и содержание работ (операций)	Место выполнения операций	Кол-во мест (точек обслуживания)	Трудоемкость (чел · час)	Приборы, инструменты, приспособления (модель, тип, код)	Технические требования и указания
1	2	3	4	5	6	7

Оформление сборочного чертежа



(справочное)

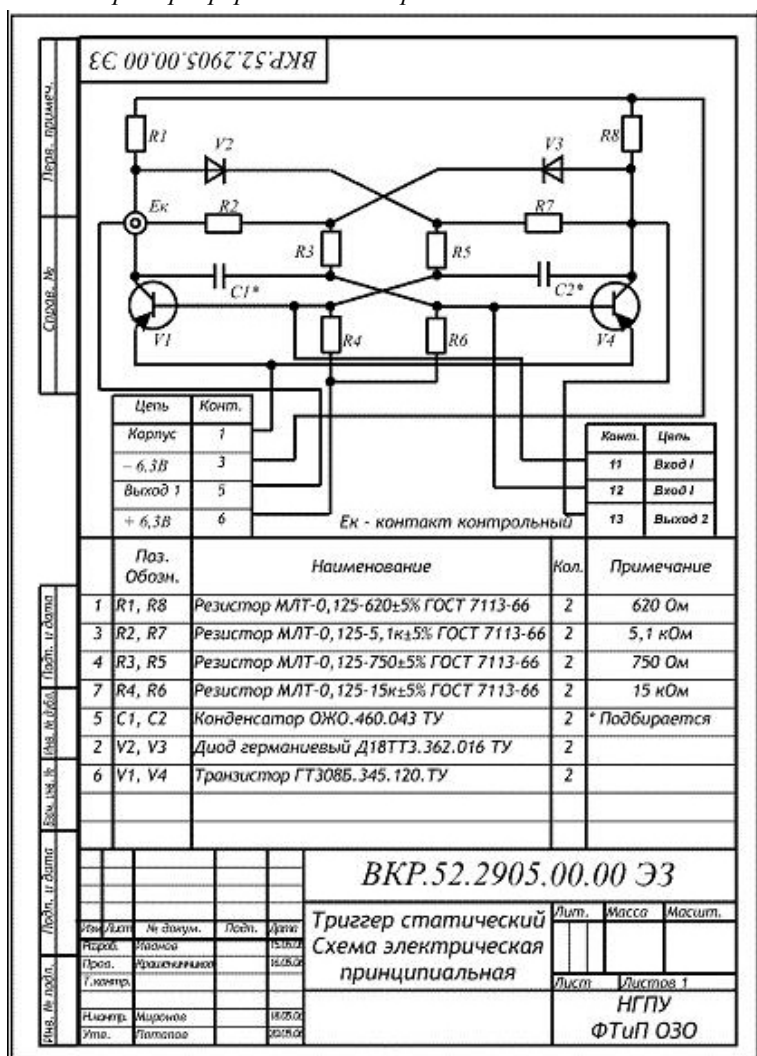
Пример оформления чертежа детали

162

(справочное)

Перв. примен.				Стор. №		Подп. и дата		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Размет	Зона	Лин.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Лист	Лист
				Документация									
*			ВКР.52.2905.00.00 СБ	Сборочный чертеж		*А4х3							
				Детали									
1			ВКР.52.2905.00.00.01	Косынка	2								
2			ВКР.52.2905.00.00.02	Плита	1								
3			ВКР.52.2905.00.00.03	Лапка	2								
4			ВКР.52.2905.00.00.04	Шарнир	1								
5			ВКР.52.2905.00.00.05	Ось	1								
6			ВКР.52.2905.00.00.06	Подкос	1								
				Стандартные изделия									
9				Болт М12-6g x 65 ГОСТ 7798-70	1								
10				Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1								
11				Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1								
ВКР.52.2905.00.00 00													
Кронштейн												Лист	Лист
НГПУ												Лист	Лист
ФТП 030												Лист	Лист
Формат А4												Лист	Лист

Пример оформления электрической схемы



Оформление библиографического описания источников

1. Нормативно-правовые документы

Заглавие официального документа (закон, постановление, указ и др.): сведения, относящиеся к заглавию, дата принятия документа // Название издания. – Год издания. – Номер (для журнала), Дата и месяц для газеты. – Первая и последняя страницы.

Примеры:

О военном положении: Федеральный конституционный закон от 30 янв. 2002 г. № 1-ФКЗ // Собрание законодательства. – 2002. – № 5 (4 февр.). – С. 1485–1498 (ст. 375).

О правительственной комиссии по проведению административной реформы: постановление Правительства РФ от 31 июля 2003 г. № 451 // Собрание законодательства. – 2003. – № 31. – Ст. 3150.

2. Нормативно-технические документы

Заглавие нормативно-технического документа: сведения, относящиеся к заглавию, обозначения ранее действующего документа, дата введения. – Год издания. – Объем.

Примеры:

ГОСТ 1759. 5 – 87. Гайки. Механические свойства и методы. – Взамен ГОСТ 1759 – 70; Введ. с 01.01.89 по 01.01.94. – М. : Изд-во стандартов, 1988. – 14 с.

Строительные нормы и правила: СНиП 2.01.07 – 85. Нагрузки и воздействия: нормативно-технический материал. – М. : [б.и.], 1987. – 36 с.

3. Авторские свидетельства, патенты

Примеры:

А.с. 1007970 СССР, МПК В 25 J 15/00. Устройство для захвата деталей / Ваулин В. С., Калов В. К. (СССР). – 3350585/25-08; заявлено 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. 12. – С. 2.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообла-

датель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

4. Книги

4.1. Однотомное издание

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

Примеры:

1. Если у издания один автор, то описание начинается с фамилии и инициалов автора. Далее через точку «.» пишется заглавие. За косой чертой «/» после заглавия имя автора повторяется, как сведение об ответственности.

Лукаш, Ю. А. Индивидуальный предприниматель без образования юридического лица / Ю. А. Лукаш. – М. : Книжный мир, 2002. – 457 с.

2. Если у издания два автора, то описание начинается с фамилии и инициалов первого автора. За косой чертой «/» после заглавия сначала указывается первый автор, а потом через запятую – второй автор.

Бычкова, С. М. Планирование в аудите / С. М. Бычкова, А. В. Газорян. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 263 с.

3. Если у издания три автора, то описание начинается с фамилии и инициалов первого автора. За косой чертой «/» после заглавия сначала указывается первый автор, а потом через запятую – второй и третий авторы.

Краснова, Л. П. Бухгалтерский учет : учебник для вузов / Л. П. Краснова, Н. Т. Шалашова, Н. М. Ярцева. – М. : Юрист, 2001. – 550 с.

4. Если у издания четыре автора, то описание начинается с заглавия. За косой чертой указываются все авторы.

Лесоводство : учебное пособие к курсовому проектированию / 3. В. Ерохина, Н. П. Гордина, Н. Г. Спицына, В. Г. Атрохин. – Красноярск : Изд-во СибГТУ, 2000. – 175 с.

5. Если у издания пять авторов и более, то описание начинается с заглавия. За косой чертой указываются три автора и др.

Логика : учебное пособие для 10–11 классов / А. Д. Гетманова, А. Л. Никифоров, М. И. Панов и др. – М. : Дрофа, 1995. – 156 с.

6. Если у издания есть один или несколько авторов, и также указаны редакторы, составители, переводчики, то информация о них указывается в сведениях об ответственности, после всех авторов перед точкой с запятой «;».

Ашервуд, Б. Азбука общения / Б. Ашервуд ; пер. с англ. И. Ю. Багровой и Р. З. Пановой, науч. ред. Л. М. Иньковой. – М. : Либерия, 1995. – 175 с.

7. Если у издания нет автора, но указаны редакторы, составители, переводчики, то описание начинается с заглавия. За косой чертой после заглавия сразу пишутся редакторы, составители с указанием функции.

Логопедия : учебник для студ. дефектолог. фак. пед. вузов / ред. Л. С. Волкова, С. Н. Шаховская. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ВЛАДОС, 2002. – 680 с.

8. Если у издания нет автора, редакторов, то после заглавия сразу идет информация об издании после точки и тире «.– ».

Иллюстрированный словарь английского и русского языка с указателями. – М. : Живой язык, 2003. – 1000 с.

4.2. Многотомные издания

Автор. Заглавие издания: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле); / Сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Город издания: Издательство, год начала издания – год окончания издания. – (Серия)./FONT>

Обозначение и номер тома: Заглавие тома: сведения, относящиеся к заглавию. – Год издания тома. – Объем;

Обозначение и номер тома: Заглавие тома: сведения, относящиеся к заглавию. – Год издания тома. – Объем и т. д.

или:

Автор. Заглавие издания: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле); / Сведения об ответственности (авторы); последующие сведения

об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Город издания: Издательство, год начала издания – год окончания издания. – Количество томов. – (Серия).

Примеры:

Горожанин, А. В. Российская полиция на страже имперской государственности : монография : в 2-х т. / А. В. Горожанин ; Мин-во юстиции РФ, Самар. юрид. ин-т. – Самара, 2004. – 91 с.

Т. 1: Полиция как столп российской имперской государственно-сти (XVIII – первая половина XIX в.) – 258 с.

Т. 2: Российская империя и ее полиция: рассвет и закат – 166 с.

или:

Горожанин, А. В. Российская полиция на страже имперской государственности : монография : в 2-х т. / А. В. Горожанин ; Мин-во юстиции РФ, Самар. юрид. ин-т. – Самара, 2004. – 91 с. – 2 т.

5. Неопубликованные документы

5.1. Диссертации

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) : шифр номенклатуры специальностей научных работников: дата защиты: дата утверждения / сведения об ответственности (автор); последующие сведения об ответственности (коллектив). – Место написания, дата написания. – Объем.

Примечания:

1. В сведениях, относящихся к заглавию, приводят сведения о том, что данная работа представлена в качестве диссертации, а также сведения об ученой степени, на соискание которой представлена диссертация. Сведения приводят в сокращенном виде.

Например:

дис. ... канд. пед. наук

дис. ... д-ра техн. наук

Пример:

Белозеров, И. В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII-XIV вв.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02: защищена 22.01.02: утв. 15.07.02 / Белозеров Иван Валентинович. – М., 2002. – 215 с.

5.2. Автореферат диссертации

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле): шифр номенклатуры специальностей научных работников: дата защиты: дата утверждения / сведения об ответственности (коллектив). – Место написания. – Объем.

Примечания:

1. В сведениях, относящихся к заглавию, приводят сведения о том, что данная работа представлена в качестве автореферата диссертации на соискание ученой степени. Сведения приводят в сокращенном виде.

Например:

автореф. дис. ... канд. физ. наук

автореф. дис. ... д-ра пед. наук

Пример:

Александров, А. А. Анализ и оценка оперативной обстановки в республике, крае, области (правовые и организационные аспекты) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. юрид. наук (12.00.11) / Александров Александр Александрович; Акад. упр. МВД России. – М., 2004. – 26 с.

6. Электронные ресурсы

6.1. Электронный ресурс локального доступа (CD)

Автор. Заглавие [Электронный ресурс]: сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Обозначение вида ресурса («электрон. дан.» и/или «электрон. прогр.»). – Место издания: Издательство, Год издания. – Обозначение материала и количество физических единиц. – (Серия).

Примечания:

1. Описание электронного ресурса в области «Автор» и «Сведения об ответственности» осуществляется по правилам описания книжного издания.

2. Обозначение материала приводят сразу после заглавия в квадратных скобках: [Электронный ресурс].

Примеры:

Родников, А. Р. Логистика [Электронный ресурс] : терминологический словарь / А. Р. Родников. – Электронные данные. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Энциклопедия классической музыки [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М. : Коминфо, 2000. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

6.2. Электронный ресурс удаленного доступа (Internet)

Автор. Заглавие [Электронный ресурс]: сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Обозначение вида ресурса («электрон. текст. дан.»). – Место издания: Издательство, дата издания. – Режим доступа: URL. – Примечание («Электрон. версия печ. публикации»).

Примечания:

1. Описание электронного ресурса в области «Автор» и «Сведения об ответственности» осуществляется по правилам описания книжного издания.

2. Обозначение материала приводят сразу после заглавия в квадратных скобках: [Электронный ресурс].

3. Если описывается сайт в целом, то область «Дата издания» будет выглядеть следующим образом: Год начала издания – год окончания издания.

Примеры:

Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа: <http://zhurnul.milt.rissi.ru>

Шпринц, Л. Книга художника: от миллионных тиражей – к единичным экземплярам [Электронный ресурс] / Л. Шпринц. – Электрон. текстовые дан. – М. : [б.и.], 2000. – Режим доступа: <http://atbook.km.ru/news/000525.html> (свободный).

7. Составные части документов

Сведения о статье // Сведения об источнике статьи. – Сведение о местоположении статьи в документе.

7.1. *Статья из книги*

Автор. Заглавие статьи: сведения, относящиеся к заглавию: / сведения об ответственности (авторы статьи) // Заглавие книги: сведения, сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности (авторы книги); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Место издания: Издательство, год издания. – Местоположение статьи (страницы).

Примечание:

Сведения об издательстве в области выходных данных книг можно упустить.

Пример:

Иванов, С. А. Маркетинг и менеджмент / С. А. Иванов // Статьи о классиках. – М., 2002. – С. 12–34.

7.2. *Статья из сборника*

Думова, И. И. Инвестиции в человеческий капитал / И. И. Думова, М. В. Колесникова // Современные аспекты регионального развития: сб. статей. – Иркутск, 2001. – С. 47–49.

Баданина, Л. А. Расчет процесса фильтрации жидкости в древесине при автоклавной пропитке / Л. А. Баданина // Наука – Северному региону : сб. науч. тр. / АГТУ. – Архангельск, 2005. – Вып. 62. – С. 8–12.

7.3. *Статья из журнала*

Автор. Заглавие статьи: сведения, относящиеся к заглавию: / сведения об ответственности (авторы статьи) // Название журнала. – Год выпуска. – Номер выпуска. – Местоположение статьи (страницы).

Примечание:

Если статья размещена в двух и более журналах, то сведения о ее местоположении в каждом из номеров отделяют точкой с запятой.

Примеры:

Тарасова, Н. Г. Смена парадигм в развитии теории и практики градостроительства / Н. Г. Тарасова // Архитектура и строительство России. – 2007. – № 4. – С. 2–7.

Казаков, Н. А. Запоздалое признание / Н. А. Казаков // На боевом посту. – 2000. – № 9. – С. 64–67; № 10. – С. 58–71.

7.5. Статья из продолжающихся изданий

Автор. Заглавие статьи: сведения, относящиеся к заглавию: / сведения об ответственности (авторы статьи) // Заглавие издания. Название серии. – Год издания. – Номер выпуска: Заглавие выпуска. – Местоположение статьи (страницы).

Пример:

Белох, Н. В. Доходы, предложение и цены – проблема сбалансированности / Н. В. Белох, Н. Я. Петраков, В. П. Русаков // Известия АН СССР. Сер. экономическая. – 1982. – № 2. – С. 71–77.

ПРИЛОЖЕНИЕ 21
(справочное)

*Нормативные документы, рекомендуемые
при выполнении выпускной квалификационной работы*

ГОСТ 2.004–88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

ГОСТ 2.102–68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.103–68 ЕСКД. Стадии разработки.

ГОСТ 2.104–2006 ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 2.105–95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106–96 ЕСКД. Текстовые документы.

ГОСТ 2.108–68 ЕСКД. Спецификации.

ГОСТ 2.109–73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.111–68 ЕСКД. Нормоконтроль.

ГОСТ 2.119–73 ЕСКД. Эскизный проект.

ГОСТ 2.120–73 ЕСКД. Технический проект.

ГОСТ 2.125–2008 ЕСКД. Правила оформления эскизных конструкторских документов.

ГОСТ 2.201–80 ЕСКД. Обозначения изделий и конструктивных элементов.

ГОСТ 2.301–68 ЕСКД. Форматы.

ГОСТ 2.302–68 ЕСКД. Масштабы.

ГОСТ 2.303–68 ЕСКД. Линии.

ГОСТ 2.304–81 ЕСКД. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.307–2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.308–2011 ЕСКД. Указание 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. Обозначение резьбы.

ГОСТ 2.312–72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

ГОСТ 2.315–68 ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.

ГОСТ 2.316–2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

ГОСТ 2.318–81 ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.

ГОСТ 2.320–82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.

ГОСТ 2.321–84 ЕСКД. Обозначения буквенные.

ГОСТ 2.402–68 ЕСКД. Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач.

ГОСТ 2.403–75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес.

ГОСТ 2.405–75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес.

ГОСТ 2.406–75 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 чертежей звездочек приводных роликовых и втулочных цепей.

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

ГОСТ 2.410–68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций.

ГОСТ 2.425–74 ЕСКД. Правила выполнения чертежей звездочек для зубчатых цепей.

ГОСТ 2.431–2002 ЕСКД. Правила выполнения чертежей изделий из стекла.

ГОСТ 2.605–68 ЕСКД. Плакаты учебно-технологические. Общие требования.

ГОСТ 2.701–2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.702–2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 2.703–2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.

ГОСТ 2.704–2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.

ГОСТ 2.710–81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах

ГОСТ 2.721–74* ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.

ГОСТ 2.748–68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

ГОСТ 2.770–68* ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы кинематики.

ГОСТ 3.1102–2011 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

ГОСТ 3.1103–2011 ЕСТД. Основные надписи. Общие положения.

ГОСТ 3.1105–2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.

ГОСТ 3.1107–81 ЕСТД. Опоры, зажимы, установочные устройства. Графические обозначения.

ГОСТ 3.1109–82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 3.1118–82 ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт

ГОСТ 3.1122–84 ЕСТД. Формы и правила оформления документов специального назначения. Ведомости технологические.

ГОСТ 3.1123–84 ЕСТД. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расходных материалов.

ГОСТ 3.1127–93. Общие правила выполнения текстовых технологических документов

ГОСТ 3.1129–93 ЕСТД. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.

ГОСТ 3.1201–85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации.

ГОСТ 3.1404–86 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.

ГОСТ 3.1407–86 ЕСТД. Формы и требования по заполнению и оформлению документов на технологические процессы, специализированные по методам сборки.

ГОСТ 3.1702–79 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием.

ГОСТ 3.1703–79 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Слесарные, слесарно-сборочные работы.

ГОСТ 3.1705–81 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Сварка.

ГОСТ 7.1–2003 СИБИД. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.12–93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.32–2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 7.82–2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка.

ГОСТ 12.0.003–74(1999) ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

ГОСТ 12.1.003–83(1999) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.005–88(1999) ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.012–90(1996) ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.030–81(2001) ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

ГОСТ 12.1.045–84(2001) ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

ГОСТ 12.1.050–86(2001) ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах.

ГОСТ 12.2.003–91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.004–75(2000) ССБТ. Термическая обработка металлов. Общие требования.

ГОСТ 12.3.005–75(2000) ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.025–80(2000) ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.035–84(2001) ССБТ. Работы окрасочные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.4.021–75(1999) ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 19.401–78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402–78. ЕСПД. Описание программы.

ГН 2.1.6.1338–03. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

ГН 2.2.5.1313–03. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ГН 2.2.5.1314–03. Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Р 2.2.2006–05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.

СанПиН 2.2.4.548–96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

СН 2.2.4/2.1.8.562–96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

СНиП 2.04.05–91(2000). Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СНиП 23-05–95(2003). Естественное и искусственное освещение.

СанПиН 2.2.2./2.4.1340–03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

СанПиН 2.2.4.723–98. Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 22
(обязательное)

Справка об объёме заимствований

**СПРАВКА
ОБ ОБЪЁМЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ**

1. Фамилия, имя, отчество обучающегося: _____
(Ф.И.О. полностью)
2. Тема выпускной квалификационной работы _____
(полностью, без сокращений и кавычек)
3. Вид ВКР _____
(бакалаврская работа, дипломная работа, магистерская диссертация)
4. Руководитель _____
(Ф.И.О. руководителя полностью, ученая степень(звание),
должности место работы)
5. Консультант _____
(Ф.И.О. консультанта полностью, ученая степень (звание), должность
и место работы или запись «нет»)
6. Дата проверки в системе «Антиплагиат» _____ –
(день, месяц, год)
7. Результаты проверки в системе «Антиплагиат»:
- | | |
|--------------------------------------|---------|
| Частично оригинальные блоки | _____ % |
| Оригинальные блоки | _____ % |
| Заимствованные блоки | _____ % |
| Заимствованные из «белых» источников | _____ % |
- Итоговая оценка оригинальности: _____ %

Зав. кафедрой _____
(наименование) (подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы	5
1.2. Общие требования к работе	8
1.3. Этапы подготовки работы	12
2. ВЫБОР ТЕМЫ	14
2.1. Основные направления тематики выпускной квалифика- ционной работы	14
2.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ	18
2.3. Организация работы	20
2.4. Подбор материала по выбранной теме	25
3. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	28
3.1. Структура выпускной квалификационной работы	28
3.2. Содержание пояснительной записки	28
3.3. Содержание теоретического раздела	45
3.4. Содержание сервисно-методического раздела	48
3.5. Содержание производственно-технологического раздела	50
3.6. Содержание экономического раздела	60
3.7. Содержание раздела «Безопасность и экологичность»	68
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	72
4.1. Оформление текстовой части	72
4.2. Нумерация глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов	74
4.3. Заголовки	75
4.4. Оформление страниц пояснительной записки	77
4.5. Нумерация страниц	78
4.6. Ссылки	78
4.7. Формулы	81
4.8. Иллюстрации	83
4.9. Таблицы	84
4.10. Буквенные аббревиатуры	87
4.11. Примечания	87

4.12. Библиографический список	88
4.13. Приложения.....	91
5. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	93
5.1. Чертежи и схемы.....	94
5.2. Технологические документы	96
5.3. Графики, диаграммы, таблицы	97
6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА	98
7. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ	100
8. ДОПУСК К ЗАЩИТЕ.....	101
9. ЗАЩИТА РАБОТЫ	102
9.1. Порядок представления документов	102
9.2. Процедура защиты работы.....	103
9.3. Советы по подготовке доклада и выступлению с докладом.....	105
9.4. Рекомендации по составлению компьютерной презентации.....	107
10. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	112
11. РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ.....	120
ПРИЛОЖЕНИЯ	
<i>Приложение 1. Заявление студента на утверждение темы ВКР</i>	<i>130</i>
<i>Приложение 2 Титульный лист</i>	<i>131</i>
<i>Приложение 3. Задание на ВКР.....</i>	<i>133</i>
<i>Приложение 4. Отзыв научного руководителя</i>	<i>136</i>
<i>Приложение 5. Оформление рисунков</i>	<i>138</i>
<i>Приложение 6. Оформление таблиц</i>	<i>139</i>
<i>Приложение 7. Технологические схемы сборки.....</i>	<i>140</i>
<i>Приложение 8. Структурная схема технологического процесса ремонта агрегата.....</i>	<i>141</i>
<i>Приложение 9. Планировка технологического оборудования кузнечно-рессорного отделения.....</i>	<i>143</i>
<i>Приложение 10. Формы основных надписей</i>	<i>144</i>

<i>Приложение 11. Спецификация</i>	<i>148</i>
<i>Приложение 12. Перечень элементов</i>	<i>150</i>
<i>Приложение 13. Маршрутная карта.....</i>	<i>152</i>
<i>Приложение 14. Карта эскизов.....</i>	<i>154</i>
<i>Приложение 15. Операционные карты</i>	<i>155</i>
<i>Приложение 16. Оформление сборочного чертежа.....</i>	<i>161</i>
<i>Приложение 17. Пример оформления чертежа детали</i>	<i>162</i>
<i>Приложение 18. Пример оформления спецификации на сборочный чертеж.....</i>	<i>163</i>
<i>Приложение 19. Пример оформления электрической схемы</i>	<i>164</i>
<i>Приложение 20. Оформление библиографического описания источников</i>	<i>165</i>
<i>Приложение 21. Нормативные документы, рекомендуемые при выполнении выпускной квалификационной работы.....</i>	<i>173</i>
<i>Приложение 22. Справка об объеме заимствований</i>	<i>178</i>

Учебное издание

Валерий Васильевич **Крашенинников**
Владимир Михайлович **Потапов**
Семен Валерьевич **Крашенинников**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «СЕРВИС»,
ПРОФИЛЬ «СЕРВИС ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ, ОФОРМЛЕНИЮ
И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ К ЗАЩИТЕ

Учебно-методическое пособие

Редактор – Е. В. Талалаева
Компьютерная верстка – И. С. Заковряшина

Подписано в печать 21.12.2017. Формат бумаги 60 × 84 / 16

Печать цифровая. Уч.-изд. л. 8,3. Усл. п. л. 10,5

Тираж 100 экз. Заказ № 134.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»,
630126, г. Новосибирск, ул. Виллойская, 28.
Тел.: 8(383)244-06-62, www.rio.nspu.ru
Отпечатано: ФГБОУ ВО «НГПУ»