

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Нижнетагильский горно-металлургический колледж
имени Е.А. и М.Е. Черепановых»

**Методические указания
по выполнению
выпускной квалификационной работы**


по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Нижний Тагил
2021

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании цикловой комиссии
информационных технологий

Председатель цикловой комиссии:



Н.А.Бурлуцкая
Протокол № 1 от «30» августа 2021г.

РАССМОТРЕНО И УТВЕРЖДЕНО

на заседании методического совета
колледжа

Председатель методического совета
ГАПОУ СО «НТГМК», заместитель
директора по учебной работе



А.А.Турова
Протокол № 1 от «30» августа 2021г.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 849 от 28.07. 2014 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Общие требования к выпускной квалификационной работе	6
2	Организация разработки тематики и выполнения выпускной квалификационной работы	8
3	Требования к выпускной квалификационной работе	12
3.1	Общие требования	12
3.2	Требования к структурным элементам выпускной квалификационной работы	13
3.3	Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	15
4	Рецензирование выпускной квалификационной работы	17
5	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	18
6	Защита выпускной квалификационной работы	19
7	Хранение выпускной квалификационной работы	20
	Приложение А	21
	Приложение Б	23
	Приложение В	24
	Приложение Г	28
	Приложение Д	29
	Приложение Е	31
	Приложение Ж	33

ВВЕДЕНИЕ

Целью государственной (итоговой) аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и вариативной части ФГОС по конкретной специальности.

Государственная (итоговая) аттестация выпускника Колледжа проводится в виде подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта.

Выпускные квалификационные работы призваны способствовать систематизации и закреплению знаний студента по специальности при решении конкретных задач, а также выяснить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе, степень овладения общими и профессиональными компетенциями.

Цель методических указаний – оказание помощи студентам в выборе тем, написании, оформлении и защите работы с учетом требований, предъявляемых к ней.

Методические указания разработаны на основе требований следующих нормативных документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 января 2014 г. №74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. №968»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2014 г. №1580 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. №464»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 января 2014 г. №31 «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. №464»;

– Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (направлены письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. №06-846);

– Устав ГАПОУ СО «НТГМК».

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Выпускная квалификационная работа выпускников государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых» (далее Колледж) является формой государственной итоговой аттестации выпускников Колледжа.

1.2. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний, умений выпускника и овладению общими и профессиональными компетенциями, установленными ФГОС СПО по специальностям, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.3. Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО).

1.4. Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) выполняется в форме дипломного проекта по темам, имеющим профессиональную направленность.

1.5. Выпускные квалификационные работы выполняются в срок, регламентированный ФГОС СПО и учебным планом.

1.6. Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию.

1.7. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и может выполняться по предложениям работодателей.

1.8. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

1.9. Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний разрабатываются цикловой комиссией, утверждаются директором Колледжа после их согласования с председателями государственных экзаменационных комиссий.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные Колледжем, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

1.10. Период выполнения ВКР состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление объекта преддипломной практики;
- выбор и закрепление темы ВКР;
- разработка и утверждение задания на ВКР;
- сбор материала для ВКР на объекте практики;
- защита отчета по преддипломной практике;
- написание и оформление ВКР;
- рецензирование ВКР;
- защита ВКР на заседании Государственной экзаменационной

комиссии.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

2.1 Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями Колледжа. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

2.2 Темы выпускных квалификационных работ рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями.

2.3 Выпускная квалификационная работа может быть логическим продолжением курсовой работы, идеи и выводы которой реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне. Курсовая работа может быть использована в качестве составной части (раздела, главы) выпускной квалификационной работы, то есть основой выпускной квалификационной работы студента могут быть те курсовые работы, которые были выполнены студентом за время обучения в Колледже.

2.4 Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора Колледжа.

2.5 По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

2.6 Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

2.7 Задания на выпускную квалификационную работу выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

2.8 Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

2.9 Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет заместитель директора по учебной

работе. Промежуточный контроль возлагается на председателей цикловых комиссий.

2.10 Руководитель ВКР выполняет следующие функции:

- формулирует задание на ВКР, составляет график ее выполнения;
- руководит разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказывает студенту консультативную помощь в организации и последовательности выполнения работы,
- контролирует ход выполнения ВКР;
- консультирует студента по выбору литературы, методов исследования по теме ВКР;
- в случае экспериментального исследования помогает его организовать;
- дает письменный отзыв о работе студента по подготовке ВКР;
- присутствует на защите ВКР (рекомендуется).

2.11 Руководитель несет ответственность за завершенность разработанных проектных решений, что подтверждается отзывом и подписью руководителя на титульном листе.

2.12 К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов.

2.13 Нормоконтроль проводится в соответствии с ГОСТ 2.111-2013 до представления работы на рецензию.

Нормоконтролёр назначается учебной частью. При отсутствии замечаний нормоконтролёр ставит подпись на титульном листе. После подписания ВКР вносить изменения и исправления в работу без ведома нормоконтролёра не допускается.

2.14 Рецензент по отношению к ВКР выступает в роли стороннего эксперта. В соответствии с этим его рецензия должна содержать разностороннюю характеристику содержания ВКР. Он дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала заданию на ВКР, уровень выполнения ВКР.

2.15 Студент в процессе подготовки ВКР выполняет следующие функции:

- самостоятельно оценивает актуальность и значимость проблемы, связанной с темой ВКР;
- совместно с руководителем уточняет задание на ВКР и график ее выполнения;
- осуществляет сбор и обработку исходной информации по теме ВКР,

изучает и анализирует полученные материалы;

- самостоятельно формулирует цель и задачи ВКР;
- проводит обоснование темы (проблемы), проектирования, разработки в соответствии с заданием на ВКР; даёт профессиональную аргументацию своего варианта решения проблемы;
- принимает самостоятельные решения с учетом мнений руководителя и консультантов;
- подготавливает сопутствующие средства представления результатов ВКР (презентацию, видеоролики и т. д.);
- формулирует логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов;
- готовит доклад для защиты ВКР.

2.16 Студент несет персональную ответственность за:

- выполнение календарного плана;
- самостоятельность выполнения ВКР;
- достоверность представленных данных и результатов;
- оформление, структуру и содержание ВКР в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению ВКР;
- соответствие предоставленных комиссии электронных версий (ВКР, презентационных материалов и доклада) бумажным версиям документов;
- исправление недостатков в ВКР, выявленных руководителем;
- достоверность представленных в информационных источниках ссылок на Интернет;
- ресурсы и литературные источники.

2.17 Ответственность студента за сведения (и/или данные), представленные в ВКР, подтверждается его подписью на титульном листе ВКР.

2.18 Закрепление направлений исследований выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и срока выполнения) за студентами оформляется приказом директора образовательного учреждения не позднее первого января последнего года обучения, а утверждение тем ВКР не позднее первого апреля.

2.19 По выбранному направлению исследования руководитель выпускной квалификационной работы разрабатывает совместно со студентом индивидуальный план подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы. В процессе работы по выбранному направлению исследования происходит окончательная формулировка темы ВКР.

2.20 На выполнение и завершение ВКР в соответствии с требованиями

ФГОС по специальности отводится 2 недели календарного времени согласно рабочему учебному плану Колледжа. Колледж имеет право рассредоточить данный объем времени в течение последнего года обучения по своему усмотрению. Колледж не имеет права использовать данное время не по назначению.

2.21 По завершении выполнения студентом выпускной квалификационной работы руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебной работе, не позднее, чем за 1 неделю до защиты выпускной квалификационной работы.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

3.1 Общие требования

3.1.1 ВКР должна представлять собой самостоятельную законченную разработку, относящуюся к профилю основной специальности, и демонстрировать глубину профессиональных знаний выпускника, готовность к профессиональной деятельности.

3.1.2 К ВКР предъявляются следующие требования:

– соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;

– логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;

– корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;

– достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;

– научный стиль написания;

– оформление работы в соответствии с требованиями настоящего положения.

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

3.1.4 ВКР студента колледжа 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 общепрофессионального цикла и профессиональных модулей, подводить итог теоретического обучения студента и подтверждать его профессиональные компетенции.

3.1.5 ВКР выполняется на завершающем этапе теоретического обучения, на последнем курсе. Время, отводимое на подготовку работы, определяется учебным планом соответствующей ООП.

3.1.6 Рекомендуемый объем ВКР студента колледжа (без приложений) – должен составлять не менее 50 страниц печатного текста, но не более 80 страниц.

3.1.7 Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

• Введение:

– актуальность темы;

- теоретическая и практическая значимость;
- цель, задачи;
- Теоретическая часть;
- Практическая часть;
- Расчет экономических показателей;
- Охрана труда и техника безопасности при организации работ;
- Заключение;
- Список литературы;
- Приложения.

3.1.8 В соответствии с ФГОС СПО ВКР представлена в форме дипломного проекта.

3.1.9 Требования к структуре ВКР:

3.1.9.1 По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и непосредственно проекта. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В самом проекте-продукте принятые проектные решения реализуются в виде устройства, локальной сети, чертежей/расчетов. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

3.1.9.2 По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической глав и содержащих общие выводы и рекомендации частей. В теоретической части студент описывает объект проектирования, его роль в общем технологическом процессе, требования к проектируемому объекту.

В практической части должны быть приведены необходимые описания и расчеты, раскрывающие тему проекта.

Пояснительная записка дипломного проекта содержит выводы и рекомендации относительно возможностей применения полученных в работе результатов. Содержание частей определяется в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта и отражает уровень профессиональной компетентности выпускника.

3.2 Требования к структурным элементам ВКР

3.2.1 *Титульный лист.* На титульном листе указываются: название образовательного учреждения; специальность; тема ВКР; фамилия, имя, отчество, подпись руководителя; фамилия, имя, отчество, подпись студента.

3.2.2 *Содержание.* В нем последовательно излагаются названия разделов и подразделов плана ВКР. При этом их формулировки должны точно соответствовать содержанию работы, быть краткими, четкими, последовательно и точно отражать ее внутреннюю логику. Обязательно

указываются страницы, с которых начинается каждый раздел или подраздел.

3.2.3 *Введение* – это вступительная часть любого дипломного проекта. Во введении содержится обоснование актуальности темы проекта (показывается степень разработанности выделенной проблемы; указываются теоретическая и практическая значимость темы). Оно должно занимать от одной до трех страниц текста.

3.2.4 *Теоретическая часть* – студент описывает объект проектирования, его роль в общем технологическом процессе, требования к проектируемому объекту.

3.2.5 *В практической части* должны быть приведены необходимые технические описания и расчеты, раскрывающие тему проекта. Последовательность расчетов должна соответствовать заданию, иметь логическую связь. Расчеты выполняются обоснованно, со ссылкой на источники.

3.2.6 Раздел *Экономика и организация производства* посвящается технико-экономическим расчетам. Представлен расчетами, графиками, таблицами, схемами и т.д. В данном разделе осуществляется просчет реализации проекта по нескольким способам, лучший из вариантов выбирается по полученным результатам (даются технико-экономическое обоснование и расчет экономической эффективности проекта).

3.2.7 В разделе *Охрана труда и техника безопасности* студент рассматривает вопросы безопасности жизнедеятельности и охраны труда с указанием конкретных рекомендаций по организации режима работы. Рассматриваются меры по обеспечению безопасных условий труда на рабочем месте, сохранению окружающей среды.

3.2.8 *Заключение*. В заключении ВКР содержатся итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел студент, формулируются общие выводы по всем разделам.

В конце заключения следует указать, чем завершена работа: получением данных о новых объектах, процессах, явлениях, закономерностях.

Важнейшее требование к заключению – его краткость и обстоятельность, в нем не следует повторять содержания введения и основной части работы. В целом заключение должно давать ответ на следующие вопросы:

- с какой целью студентом выполнен данный проект?
- что сделано?
- к каким выводам пришел дипломник?

3.2.9. *Список литературы* составляется в алфавитном порядке фамилий

авторов или названий учебников, справочников, журнальных статей, интернет-источников.

3.3 Требования к оформлению работы

3.3.1 Выпускная квалификационная работа должна характеризоваться:

- четкой целевой направленностью;
- логической последовательностью изложения материала;
- краткостью и точностью формулировок;
- конкретностью изложения результатов работы;
- доказательностью выводов и обоснованностью рекомендации;
- грамотным оформлением.

3.3.2 Объем выпускной квалификационной работы (без приложений) составляет 50 – 80 страниц выровненного «по ширине» компьютерного текста. Объем введения 1 страница машинописного текста, объем заключения 1-3 страницы. Текст набирается в ПО Microsoft Word, печатается на одной стороне листа формата А4 и содержит примерно 1800 печатных знаков на странице (считая пробелы между словами и знаки препинания): шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пунктов, междустрочный интервал – полуторный, верхнее и нижнее поля – 1,5 см, левое поле – 2,5 см и правое – 1,0 см; абзац должен быть равен 1,5 см.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017.

Оформление страниц выполняется по ГОСТ Р 2.105-2019: на листах пояснительной записки обязательно наносится рамка и основная надпись.

3.3.3 Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ВКР. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

3.3.4 Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в штампе без точки в конце.

3.3.5 В отзыве руководителя дается оценка выполненной студентом выпускной квалификационной работы, указываются ее достоинства и недостатки. Руководитель дает оценку работы обучающегося над проектом:

- степень изучения объекта проектирования;
- самостоятельность и техническую грамотность в принятии решений;
- умение вести технический диалог и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовать свой труд.

3.3.6 Список использованных источников представляет собой перечень источников, использованных при написании ВКР. Сведения об источниках

приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

3.3.7 Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным квадратными скобками.

3.3.8 Все материалы, помещаемые в приложениях, должны быть связаны с основным текстом, в котором обязательно делаются ссылки на соответствующие приложения.

Приложения следует оформлять как продолжение ВКР на его последующих страницах, располагая приложения в порядке появления на них ссылок на источники в тексте ВКР и нумеровать заглавными буквами русского алфавита.

3.3.9 Заголовки структурных элементов ВКР и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать ПРОПИСНЫМИ буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной заглавной буквы вразрядку, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние перед названием раздела составляет 2 интервала, расстояние между названиями раздела и подраздела и после названия раздела (подраздела) перед текстом составляет 1 интервал.

Слова, написанные на отдельной строке прописными буквами по центру (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЯ), служат заголовками соответствующих структурных частей работы без номера.

3.3.10 Пункты и подпункты основной части следует начинать печатать с абзацного отступа.

4 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

4.1 Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

4.2 Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются приказом директора Колледжа не позднее одного месяца до защиты ВКР.

4.3 Рецензия на выпускную квалификационную работу должна включать:

- заключение о соответствии содержания выпускной квалификационной работы заявленной теме;

- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;

- оценку степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы;

- оценку степени сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника;

- оценку выпускной квалификационной работы.

4.4 На рецензирование одной ВКР отводится 3 часа.

4.5 Студент передает работу на рецензирование не позднее, чем за 2 недели до защиты. Рецензент доводит содержание рецензии до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы.

4.6 Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

4.7 Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает выпускную квалификационную работу Государственной аттестационной комиссии.

5 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

5.2 Выпускник, получив положительный отзыв о выпускной квалификационной работе от руководителя и допуск к защите, должен подготовить доклад. На доклад отводится до 15 минут. Доклад должен быть кратким и ясным. Доклад – это не сокращённое изложение пояснительной записки или теоретической части. Основная цель доклада – в короткое время изложить основные результаты проделанной работы.

5.3 Целесообразно построить доклад по следующему плану:

- наименование выбранной темы исследования и её актуальность;
- чёткая формулировка цели и задач работы;
- необходимость проведения исследований в направлении поставленной цели;
- анализ состояния вопроса в данной области;
- выводы из проделанной работы;
- полученный эффект и практическая значимость работы.

5.4 При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются следующие критерии:

- актуальность темы и соответствие ее современным требованиям системы образования;
- полнота и обстоятельность изложения методов исследования для решения поставленной проблемы;
- обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов; правильность и полнота использования литературы;
- качество презентационного материала;
- качество доклада и ответов на вопросы при защите работы;
- степень самостоятельности автора в разработке проблемы;
- отзыв руководителя.

6 ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

6.1 Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии.

6.2 На защиту выпускной квалификационной работы отводится до одного академического часа на одну работу. Процедура защиты включает:

- доклад студента (от 10 до 15 минут);
- ознакомление с отзывом и рецензией;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

6.3 При определении итоговой оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы учитываются: доклад выпускника, оценка рецензента, отзыв руководителя, ответы на вопросы. Оценка производится в соответствии с разработанными критериями оценки.

6.4 Решение государственной аттестационной комиссии оформляется протоколом, в котором фиксируются итоговая оценка выпускной квалификационной работы, вопросы и особые мнения членов комиссии. Протокол подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

6.5 Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

В этом случае государственная аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же темы выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы выпускной квалификационной работы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через шесть месяцев после защиты выпускной квалификационной работы впервые.

7 ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

7.1 После защиты выпускная квалификационная работа остается в образовательном учреждении в полном объеме для последующего использования в учебном процессе.

7.2 Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся в Колледже после их защиты в течение не менее пяти лет согласно номенклатуре дел Колледжа.

7.3 Списание выпускных квалификационных работ оформляется соответствующим актом.

7.4 Лучшие выпускные квалификационные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах Колледжа.

По запросу организации, директор Колледжа имеет право разрешить копирование выпускных квалификационных работ студентов.

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Нижнетагильский горно-металлургический колледж
имени Е.А. и М.Е. Черепановых»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ А.А. Турова

«__» _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студенту группы _____ специальности _____
(код, наименование)

(фамилия, имя, отчество полностью)

Тема выпускной квалификационной работы:

Руководитель ВКР _____
(ФИО)

Рассмотрено на заседании ЦК «__» _____ 20__ г., Протокол № _____

Председатель ЦК _____ / _____
Подпись (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ.....	6
1.1.....	6
1.2.....	12
1.3.....	17
1.4.....	22
2 РЕАЛИЗАЦИЯ.....	28
2.1.....	28
2.2.....	39
2.3.....	48
3 ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА.....	55
3.1.....	55
3.2.....	58
4 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	61
4.1.....	61
4.2.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	79

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ В СПИСКЕ ЛИТЕРАТУРЫ

Список источников оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018. В целом списке источники разделяются на две глобальные категории – «Законодательные и нормативные акты и документы» и «Литература».

Категория «Законодательные и нормативные акты и документы»: нормативно-правовые акты, такие как Международно-правовые акты, федеральные конституционные законы, федеральные законы, подзаконные акты (указы Президента, постановления Правительства, приказы и пр.) в списке использованных источников располагаются по значимости – от законодательных актов высшей юридической силы. Законодательные акты одного типа в списке оформляются по хронологическому принципу. Если в работе используются международные законодательные акты (принятые к исполнению в РФ), как правило, они располагаются перед законодательными актами РФ.

Категория «Литература» включает в себя источники в следующей последовательности:

1. Научная и учебная литература: монографии, сборники, многотомные издания, учебно-методическая литература, статьи из сборников и периодических изданий, рецензии, авторефераты диссертаций, в том числе и на электронных носителях. Данный список располагается в алфавитном порядке. Библиографическая запись – по фамилии авторов в порядке убывания, авторов-однофамильцев упоминают по их инициалам, научные статьи одного автора – по алфавиту их названий. Материалы на других языках располагаются после кириллического алфавитного ряда. Издания указываются на латинице.

2. Интернет-ресурсы, к ним относят сайты и порталы. В настоящее время они могут занимать довольно внушительную часть списка источников. Однако не рекомендуется, чтобы список электронных ресурсов превышал одну третью от всего списка литературы. Если найденный в сети Интернет материал существует в бумажном варианте, то при упоминании его в списке литературы лучше отдать предпочтение ему. Список интернет-источников оформляется по алфавиту.

Элементы библиографического описания приводятся в строго установленной последовательности и отделяются друг от друга условными разделительными знаками. До и после условных знаков ставится пробел в

один печатный знак. Исключение составляют (.) и (,). В этом случае пробелы применяют только после них.

Схема описания книги:

Заголовок (Фамилия, И.О. автора). **Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию** (учебники, учебные пособия, справочники и др.) / **сведения об ответственности** (авторы, составители, редакторы и др.). – **Сведения о переиздании** (2-е изд, перераб. и доп.). – **Место издания** (город): **Издательство, год издания.** – **Объем** (кол-во страниц). – **ISBN.**

Книги под фамилией автора (авторов). Описание начинается с фамилии автора, если авторов не более трех.

Один автор:

Федоров, Д.И. Эффективное использование ротационного плуга с эллиптическими лопастями для основной обработки почвы. Теория и эксперимент: монография / Д.И. Федоров. – Чебоксары: Политех, 2019. – 159 с.

Горелов, А.А. Основы социологии и политологии / А.А. Горелов. – 4-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2018. – 417 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461008> (дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Два автора:

Петрова, И.В. Производство строительных работ : учебное пособие / И.В. Петрова, Н.Г. Мамаев. – Чебоксары: Издательство Чувашского государственного университета, 2015. – 212 с.

Лукьянов, В.В. Уголовное право России. Общая часть: учебник / В.В. Лукьянов, В.С. Прохоров; под редакцией В.В. Лукьянова. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2018. – 628 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015150> (дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Три автора:

Владимиров, В.В. Применение инновационных агрономелиоративных материалов: передовой опыт и экономическая оценка: монография / В.В. Владимиров, И.П. Стуканова, А. В. Агафонов. – Чебоксары : Политех, 2019. – 116 с.

Борзова, Л.Д. Основы общей химии: учебное пособие / Л.Д. Борзова, Н.Ю. Черникова, В.В. Якушев. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 480 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/51933> (дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Книги под заглавием

Описание начинается с заглавия книги, если она написана четырьмя и более авторами.

Четыре автора:

Имена всех авторов приводятся за косой чертой:

Проектирование металлорежущего инструмента: учебник / Г.А. Мелетьев, А.Г. Схиртладзе, В.Е. Шебашев, Л.Н. Шобанов. – Старый Оскол: ТНТ, 2019. – 388 с.

САПФИР 3D: учебное пособие / В.В. Бойченко, Д.В. Медведенко, О.И. Палиенко, А.А. Шут. – Киев, 2017. – 130 с. – URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/Sapfir.2017.pdf> (дата обращения: 07.10.2019). – Текст: электронный.

Пять авторов и более:

При наличии информации о пяти и более авторах приводят имена первых трех и в квадратных скобках сокращение «[и др.]».

Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общей редакцией В.И. Манжесова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 624 с.

Управление инновационной деятельностью: учебник / Т.А. Искандерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Т.А. Искандеровой. – Москва: Прометей, 2018. – 354 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876> (дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Схема описания статьи

Заголовок (Фамилия, И.О. автора). **Название статьи** / **сведения об ответственности** (авторы, составители, редакторы и др.). // **Название журнала** – **Год издания**. – **№ Номер журнала**. – **С.** (страницы статьи)

Порядок приведения авторов в статьях такой же, как в книгах.

Один автор:

Волков, А.А. Urban Health: новый уровень развития «умного города» / А.А. Волков // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 9. – С. 6–11.

Два или три автора:

Неделько, А.Ю. Ориентация потребителя на здоровое питание: обзор литературы и разработка модели согласования интересов участников рынка /

А.Ю. Неделько, О.А. Третьяк // Российский журнал менеджмента. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 203–232.

Ростовцева, Л.И. Патриотическое воспитание глазами экспертов и школьников / Л.И. Ростовцева, М.Л. Гельфонд, Е.Ю. Мирошина // Социс. – 2019. – № 8. – С. 75–83.

Четыре автора:

Работа на срез анкеров на основе углеродных волокон при внешнем армировании / О.А. Симаков, С.А. Зенин, О.В. Кудинов, П.В. Осипов // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 9. – С. 59–64.

Статья из сборника:

Сергеева, О.Ю. Вклад академика А.Н. Крылова в систему инженерного образования / О.Ю. Сергеева // Инновации в образовательном процессе: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 155-летию со дня рождения А.Н. Крылова. – Чебоксары, 2018. – Вып. 16. – С. 22–24.

Электронные ресурсы

Перед электронным адресом приводится аббревиатура URL. После адреса обязательно указывать дату обращения к ресурсу.

Примечание: «Режим доступа» стоит добавлять только для указания особенностей доступа к ресурсам (по подписке, в локальной сети и т. д.).

Заголовок (название сайта). — **URL:** активная ссылка в формате <http/https> (**дата обращения:**).

Сайты в сети Интернет

Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2020).

История России, всемирная история: сайт. – URL: <http://www.istorya.ru> (дата обращения: 15.10.2019).

Статьи с сайтов:

Крылатых Э. Перспективы развития мирового сельского хозяйства до 2050 года: возможности, угрозы, приоритеты / Э. Крылатых, С. Строков. – Текст: электронный // Ежедневное аграрное обозрение: Интернет-портал. – URL: <http://agroobzor.ru/article/a-371.html> (дата обращения: 29.03.2020).

Янина О.Н. Особенности функционирования и развития рынка акций в России и за рубежом / О.Н. Янина, А.А. Федосеева // Социальные науки: social-economic sciences. – 2018. – № 1. – URL: http://academymanag.ru/journal/Yanina_Fedoseeva_2.pdf (дата обращения: 29.03.2020).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМУЛИРОВКЕ НАУЧНОГО АППАРАТА

Для того чтобы проверить, правильно ли сформулированы основные характеристики исследования, постарайтесь ответить на следующие вопросы:

– при выявлении проблемы исследования: что надо изучить (сделать) из того, что ранее не было изучено (сделано)?

– при выборе темы исследования: отражена ли проблема исследования в его названии?

– при обосновании актуальности: почему эту проблему необходимо изучать (решать) именно сегодня?

– при определении объекта исследования: что будет исследоваться?

– при определении предмета исследования: какие новые отношения, свойства, аспекты, стороны, функции и т.д. объекта подлежат исследованию, углубленному изучению или преобразованию?

– при формулировке цели исследования: какой результат вы намерены получить в ходе исследования (решения проблемы)?

– при определении задач исследования: что нужно сделать, чтобы цель была достигнута? (В каждом параграфе, как правило, решается не более одной задачи). Позволяет ли последовательное решение этих задач достичь поставленной цели?

– при выдвижении гипотезы исследования (в случае написания работы научно-исследовательского характера): каким из возможных путей следует идти, чтобы достичь цели исследования?

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студента

группы, специальности

_____ Код, Наименование

Тема:

Руководитель _____

_____ Ф. И.О. , ученая степень, ученое звание, должность

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА**

№ п/п	Параметры	Качественные характеристики и критерии оценки
1	Актуальность проблемы исследования	
2	Степень выполнения задач исследования	
3	Студент умеет конструктивно взаимодействовать и работать в сотрудничестве с научным руководителем	
4	Практическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению	
5	Научная и теоретическая значимость исследования, возможность отражения в печати	
Итоговая характеристика		

Критерии оценки:

Каждый параметр может быть отмечен качественной характеристикой – «высокая степень соответствия», «достаточная степень соответствия», «не оценивается» **Отмеченные достоинства личностных характеристик выпускника** («самостоятельность», «ответственность», «умение организовать свой труд» и т.д.)

Замечания

Рекомендации

Заключение: Задание на выпускную квалификационную работу выполнено

_____ (полностью/не полностью)

Подготовка студента

_____ (соответствует, в основном соответствует, не соответствует)

требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

он(а) _____ (может/не может) быть допущен(а) к процедуре защиты.

Предполагаемая оценка ВКР _____

« ____ » _____ 20__ г. _____ / _____
(подпись) (Ф. И.О. отчетливо)

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студента

группы, специальности _____

Код, Наименование

Тема:

Рецензент _____

(Ф.И.О., должность, место работы, если имеется - ученая степень, ученое звание)

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Параметры и критерии оценки	Оценка
1.	Обоснование актуальности тематики работы	
2.	Полнота, корректность и соответствие научного аппарата теме исследования	
3.	Полнота, корректность и соответствие понятийного аппарата теме исследования	
4.	Соответствие содержания работы теме исследования	
5.	Отражение степени разработанности проблемы	
6.	Ясность, логичность и научность изложения содержания	
7.	Уровень и корректность использования методов исследования	
8.	Анализ результатов и выводы	
9.	Практическая значимость результатов	
10.	Оформление работы	
Итоговая оценка		

Критерии оценки: «5» - высокий уровень разработанности параметра оценки; «4» - достаточно высокий уровень, есть незначительные недочеты; «3» - средний уровень разработанности параметра, есть значимые недочеты; «2» - низкий уровень разработанности, серьезные и «грубые» недочеты, либо отсутствие данного параметра оценки.

Образец заполнения титульного листа

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Нижнетагильский горно-металлургический колледж
имени Е.А. и М.Е. Черепановых»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ А.А. Турова
« ____ » _____ 20 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Специальность _____ 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы _____
(Код, наименование)

Тема _____

Руководитель _____ (_____)
ФИО, должность Подпись

Нормоконтролёр _____ (_____)
ФИО, должность Подпись

Рецензент _____ (_____)
ФИО, должность Подпись

Студент (ка): _____
ФИО

Группа _____

Нижний Тагил
2022 год

