

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
протокол от «28» августа 2025 г. № 1

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ

Приказ от «28» августа 2025 г. № 240-ОД

Директор ГБПОУ «ВКМиС им. Н. Сердюкова»

Р.С. Лиховцов



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И СВЯЗИ
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА НИКОЛАЯ СЕРДЮКОВА»**

Составители:

Мололкин М.С., преподаватель ГБПОУ «ВКМиС им. Н. Сердюкова»;

Каледина А.А., заместитель директора по учебной и методической работе ГБПОУ «ВКМиС им. Н. Сердюкова»;

Голова Л.Д., заместитель директора по учебно-производственной работе ГБПОУ «ВКМиС им. Н. Сердюкова».

Методические рекомендации адресованы студентам очной/заочной форм обучения, а также преподавателям для организации руководства и оказания помощи студентам, обучающимся по программам среднего профессионального образования (СПССЗ).

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие требования.....	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы	4
1.3 Руководство выпускной квалификационной работой	5
2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	5
2.1 Титульный лист	6
2.2 Содержание.....	6
2.3 Введение.....	6
2.4 Основная часть выпускной квалификационной работы	6
2.5 Заключение	7
2.6 Список использованных источников	7
2.7 Графическая часть ВКР	7
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	8
3.1 Общие положения	8
3.2 Шрифтовое оформление.....	8
3.3 Знаки препинания.....	8
3.4 Оформление абзацев	9
3.5 Заголовки.....	9
3.6 Содержание.....	9
3.7 Нумерация глав, параграфов	9
3.8 Иллюстрации	9
3.9 Формулы и уравнения.....	10
3.10 Таблицы.....	10
3.11 Ссылки и примечания	12
3.12 Приложения	12
3.13 Список использованных источников	12
3.14 Требования к оформлению графических материалов	13
4 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	14
4.1 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	14
4.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	15

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Общие положения

Настоящие Рекомендации разработаны в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО);
- Уставом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский колледж машиностроения и связи имени Героя Советского Союза Николая Сердюкова» (далее - Колледж или ГБПОУ «ВКМиС им. Н. Сердюкова»);
- иными локальными нормативными актами и рекомендациями по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях.

Настоящие методические рекомендации распространяются на выпускные квалификационные работы (далее – ВКР), в виде дипломных работ и дипломных проектов.

Требования, установленные настоящими рекомендациями, подлежат обязательному применению студентами очной/заочной форм обучения, получающими среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) выполняется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Выполнение ВКР призвано способствовать систематизации, закреплению и совершенствованию полученных студентом знаний, профессиональных, учебно-исследовательских умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций.

При выполнении ВКР, обучающиеся должны показать свою профессиональную компетенцию, опираясь на полученные углубленные знания, умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

1.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Темы ВКР определяются Колледжем и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Перечень тем разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей и рассматривается на заседаниях профильных цикловых комиссий колледжа с участием председателей государственных экзаменационных комиссий (далее – ГЭК).

Тема ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выбор темы ВКР обучающимся осуществляется до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

1.3 Руководство выпускной квалификационной работой

Приказом директора Колледжа утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, закрепление их за студентами, назначаются руководители и консультанты по отдельным частям ВКР (экономическая, графическая и т.п. части).

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- систематический контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой, рассматривается цикловыми комиссиями, подписывается руководителем ВКР и утверждается заместителем директора по УПР.

В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задание на ВКР выдается студенту за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Выполнение ВКР должно соответствовать плану-графику, представленному в Приложении Б.

После полного выполнения студентом ВКР, руководитель проверяет ВКР, пишет письменный отзыв (Приложение В).

В отзыве руководитель ВКР указывает характерные особенности работы, соответствие ВКР заданию, степень проработанности разделов ВКР, решение поставленных задач, полноту раскрытия темы, отношение обучающегося к выполнению ВКР, степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите и оценкой ВКР.

Выпускные квалификационные работы подлежат нормоконтролю (Приложение Г).

В обязанности нормоконтролера ВКР входят:

- Оказание помощи студенту в ознакомлении и нахождение нормативно-правовых актов, действующих стандартов необходимых для оформления ВКР;
- Проверка ВКР на соответствие требованиям по оформлению.

Подписанная руководителем, нормоконтролером и студентом ВКР сдается заместителю директора по УПР за 2 рабочих дней до издания приказа о допуске к защите ВКР.

2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа должна включать в себя:

- титульный лист;
- содержание;

- введение;
- основную часть (главы, параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости)
- графический материал.

2.1 Титульный лист

Титульный лист к ВКР следует заполнять в соответствии с образцом (Приложение Д).

Титульный лист содержит следующие реквизиты:

- наименование колледжа;
- гриф утверждения;
- вид работы (дипломная работа, дипломный проект);
- код и наименование специальности;
- наименование темы в соответствии с заданием;
- фамилии, инициалы и подписи руководителя, исполнителя работы;
- город и год выполнения работы.

2.2 Содержание

В содержании приводят название глав, параграфов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают страницы, на которых эти названия размещены. Пример оформления содержания приведен в приложении (Приложение Е).

2.3 Введение

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Объем введения до 2 страниц.

2.4 Основная часть выпускной квалификационной работы

Основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав.

Каждая глава содержит несколько параграфов. В конце глав обязательно формулируются выводы со сжатым изложением полученных результатов и логическим обоснованием перехода к следующей главе.

В **первой главе** излагаются теоретические, описательные аспекты по теме ВКР. Даются сущность объекта и предмета исследования, изложение общей методики и основных методов исследования, анализ технических и научных источников по теме работы. Приводится информация об известных технических решениях (прототипах) по заданной теме, сравнительный анализ достоинств и недостатков прототипов, оценка уровня и актуальности, поставленной задачи в сравнении с прототипами, описание принципов действия разрабатываемой системы или устройства (рассматривается на структурном, функциональном или схемотехническом уровнях (в соответствии с заданием) с подробным описанием элементов устройства и связей между ними).

В описании назначения проектируемой технологической системы, технологии процесса, конструкции должны содержаться краткие и исчерпывающие сведения о технологических функциях проектируемого объекта и области его применения.

В разделе необходимо указать основные преимущества и основные проблемы использования рассматриваемой технологии или оборудования. Обзор должен завершаться постановкой задачи исследования, и обоснованием принятого проектантом направления решения поставленной задачи.

Во **второй и третьей** главах выпускником решаются задачи организации производства, проведения необходимых расчетов, разработки конструкторской части ВКР.

Техническая характеристика должна содержать сведения, которые неудобно, либо невозможно передать графически (скорости, передаточные числа, крутящие моменты, мощность и частота вращения приводного двигателя, номер и размеры узлов, наиболее важные технологические характеристики и т.п.). Излагаемые в технической характеристике сведения служат дополнительным материалом, расширяющим информацию о конструктивных и эксплуатационных параметрах рассматриваемого процесса или изделия.

В этих главах ВКР может быть приведена разработка и проектирование технологических процессов и средств технологического оснащения, обеспечивающих повышение производительности труда, эксплуатации оборудования, качества выпускаемой продукции, снижение ее себестоимости и материалоемкости, улучшение условий труда.

Выпускником должно уделяться внимание техническому перевооружению производства, максимальному использованию возможностей техники, в том числе и ЭВМ, автоматизации управления, элементам систем автоматизированного проектирования (САПР) техпроцессов, оборудования и оснастки, комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, повышению культуры производства.

По тексту ВКР необходимо указывать ссылки на используемую в ходе написания работы источники информации. Цитирование возможно, но оно не должно быть избыточным.

Количество глав в основной части может быть увеличено в соответствии с темой ВКР и исходным заданием.

Примерный объем основной части ВКР – 25-55 страниц.

2.5 Заключение

В **заключении** анализируется соответствие полученных результатов поставленным задачам, производится оценка полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем в данной области техники, делается вывод о полноте достижения цели работы, а также даются рекомендации по практическому и научному применению результатов работы. В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Объем заключения – 1-2 страницы.

2.6 Список использованных источников

Список использованных источников – это составленный в порядке упоминания в тексте перечень библиографических описаний. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

2.7 Графическая часть ВКР

Графическая часть ВКР содержит необходимый иллюстрационный материал.

В состав графической части могут входить: технологические схемы производства; чертежи с размещением технологического инструмента; рабочие чертежи, деталей, схемы различного типа и вида; плакаты; спецификации. Графическая часть ВКР должна выполняться в соответствии с «Единой системой конструкторской документации» (ЕСКД), «Единой системой технологической документации» (ЕСТД), «Системой проектной документации для строительства» (СПДС) и др. стандартами. В качестве графического материала ВКР могут представляться только те чертежи, плакаты и схемы, по которым в работе имеются технические или технико-экономические решения.

Выбор размеров форматов и масштабов определяется характером изображаемого объекта с целью обеспечения четкости, зрительного восприятия и целостности композиции.

Чертежи, плакаты выполняются в компьютерном варианте. Степень заполняемости листов должна составлять 70-80%.

Пример оформления приведен в Приложении М Приложении Н.

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Общие положения

Объем ВКР определяется исходя из специфики специальности. Оптимальный объем выпускной квалификационной работы 25-55 страниц машинописного текста (без приложения).

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ Р 2.105-2019 «Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»; ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и их актуальных редакций.

Пояснительная записка ВКР выполняется на листах формата А4 (210х297 мм) в соответствии с ГОСТ 2.301 – 68 «ЕСКД. Форматы».

Лист пояснительной записки ВКР, расположенный после общих бланков, имеет основную надпись по форме 2 в соответствии с ГОСТ 2.104 – 68 «ЕСКД Основные надписи» (Приложение И). Последующие листы снабжаются основной надписью по форме 2а в соответствии с ГОСТ 2.104 – 68 «ЕСКД. Основные надписи» (Приложение К).

Отступ рамки от левого края должен составлять 20 миллиметров, отступы по остальным краям – 5 миллиметров, толщина рамки – 1 миллиметр.

Расстояние от рамки до границ текста в начале и в конце строк – 5 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки – 15 мм.

Название глав, содержание, заключения и список использованных источников располагается в середине строки без точки в конце и пишутся прописными буквами.

Заголовки параграфов печатаются с прописной буквы без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками и текстом должны быть не менее 2-х интервалов. Параграфы, подразделы, пункты и подпункты начинаются с арабских цифр, разделенных точками. Если параграф или подпараграф имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то его нумеровать не надо.

Текст работы должен быть выровнен по ширине.

Обязательна сквозная нумерация страниц. Номера страниц проставляются в штампе рамки. Страницы текста и включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 (210х297 мм). Текст выпускной квалификационной работы следует печатать на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным.

Примеры оформления титульного листа и содержания приведены соответственно в Приложениях Д и Е. Содержание нумеруется со второй страницы. Страницы приложения нумеруются как продолжение работы.

3.2 Шрифтовое оформление

Размер шрифта (кегель) – 14 пт. Для оформления текста работы используется шрифт TimesNewRoman. В качестве базового стиля рекомендуется использовать стиль «Обычный», имеющий некоторый стандартный набор параметров для набора текста. При выделениях в тексте используют следующие варианты: полужирный, курсив, полужирный курсив. Подчеркивание в тексте не допускаются.

3.3 Знаки препинания

Знаки препинания (точку, запятую, точку с запятой, двоеточие, восклицательный и вопросительный знаки) в тексте не отбивают от предшествующих знаков. Запятую как знак десятичной дроби не отбивают от предшествующей и последующей цифры.

Знаки препинания должны применяться в соответствии с правилами русской пунктуации. При написании знаков препинания можно ориентироваться на требования ГОСТ 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

3.4 Оформление абзацев

Число самостоятельных предложений в абзаце различно и колеблется от одного до пяти-шести и более. Разделение на абзацы производится по смыслу излагаемого текста.

В основном тексте используется выравнивание по ширине. В начале абзаца обязательна красная строка – 1,25 см (одинаково по всему тексту работы).

При печати работы межстрочный интервал – полуторный.

3.5 Заголовки

Каждая новая глава работы начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку использованных источников, приложениям.

В тексте работы рекомендуется использовать заголовки различных уровней. Их вид задается автоматически и предопределяется соответствующим стилем. Заголовки располагают по середине страницы без точки на конце. Подчеркивать и переносить слова в заголовке не допускается. Запрещается отрывать заголовки от основного текста. Заголовки глав, параграфов, разделов отделяются от текста дополнительным интервалом.

Нежелательна публикация подряд заголовков двух или трех уровней (главы, параграфа). Рекомендуется между общим заглавием и его детализацией представить преамбулу – текст на один-два абзаца, поясняющий задачи главы или ее содержание.

3.6 Содержание

Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке по сравнению с заголовками в тексте не допускается. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце содержания. В содержание должны быть включены: введение, главы, параграфы, заключение, список использованных источников, приложение (если имеется).

3.7 Нумерация глав, параграфов

Главы и параграфы следует нумеровать арабскими цифрами. Главы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться римскими цифрами с точкой, например: ГЛАВА 1., ГЛАВА 2. и т.д. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой, например: 1.1; 1.2; 1.3.

3.8 Иллюстрации

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, схемы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Возможно вынесение объемных схем или диаграмм в Приложение. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Между двумя соседними иллюстрациями должно быть не менее трех-четырех строк текста. От нижнего края страницы рисунок должен отделяться несколькими строками текста.

Иллюстрации должны иметь название, которое помещают над иллюстрацией. При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные (подрисуночный текст). Иллюстрация обозначается словом «Рисунок», которое помещают до поясняющих данных. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы сквозной нумерацией (например, Рисунок 3). Если в тексте только одна иллюстрация, то ее нумеровать не следует и слово «Рисунок» под ней не пишут.

Слово «Рисунок», его номер и наименование помещают после рисунка в одну строку через тире; в конце наименования точка не ставится. Подписывать рисунки следует шрифтом Times New Roman, 14 пт, одинарным междустрочным интервалом, выравнивая текст «по центру».

Иллюстрацию следует выполнять на одной странице. Если иллюстрация не уместится на одной странице, можно переносить ее на другие страницы, при этом название иллюстрации поме-

щают только на первой странице, поясняющие данные – к каждой странице и под ними указывают «Рисунок ..., лист ...».

Например:

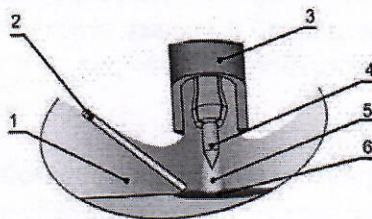


Рисунок 1 – Схема ручной аргонодуговой сварки:

1 – защитный газ; 2 – присадочная проволока; 3 – сварочная горелка;
4 – вольфрамовый электрод; 5 – электрическая дуга; 6 – металл шва

3.9 Формулы и уравнения

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и располагать по центру страницы. 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 «х».

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, при этом после формулы ставится запятая.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки, с абзачного отступа, в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия. В конце каждого пояснения, за исключением последнего, ставится точка с запятой; в конце последнего пояснения ставится точка.

Например:

$$\Phi_o = \frac{ВП}{ОПФ_{ср}}, \quad (1)$$

где Φ_o – фондоотдача, руб. / руб.;

ВП – валовая продукция, руб.;

ОПФ_{ср} – среднегодовая стоимость основных фондов, руб.

Формулы нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке, например (1).

Допускается нумерация формулы в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Если формулы находятся в приложениях, то они нумеруются отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например (B.1).

3.10 Таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. В конце номера точка не ставится. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения, например, «Таблица A.1», если она приведена в Приложении A.

Наименование следует помещать над таблицей слева с абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. В конце наименования точка не ставится. Подписывать рисунки следует

шрифтом TimesNewRoman, 14 пт, полуторным междустрочным интервалом, выравнивая текст «по ширине».

Например:

Таблица 1 – Износ основных производственных фондов ООО «Диалог» за 2018 – 2021 годы

Состав ОПФ	Период исследования				Заголовки граф
	2018	2019	2020	2021	Подзаголовки граф граф

При ссылках на таблицы следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например, «в соответствии с таблицей 3» или «как показывают данные таблицы 2.2» и т.п.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Заголовки граф и строк таблицы, а также данные таблицы допускается оформлять одинарным междустрочным интервалом, размер шрифта – 12 пт. В случае необходимости размер шрифта может быть уменьшен до 10 пт. Заголовки граф записывают параллельно строкам таблицы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями. Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста документа. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические символы, марки материалов, типоразмеры изделий и обозначения нормативных документов не допускается. При отсутствии цифровых или иных данных в какой-либо строке таблицы следует ставить прочерк (тире).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают ее номер, например, «Продолжение таблицы 1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Например:

Таблица 2.1 – Показатели движения и состояния основных фондов

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год
Коэффициент обновления	0,04	0,11	0,25
Коэффициент выбытия	0,02	0,08	0,01

Продолжение таблицы 2.1 (на другой странице)

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год
Коэффициент прироста	0,02	0,05	0,32
Коэффициент износа	0,26	0,29	0,30

Если необходимо дополнительно пояснить отдельные слова, числа, символы или предложения, приведенные в таблице, их оформляют в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того числа, слова, символа или предложения, к которому дается пояснение и перед текстом пояснения. Знак сноски выполняют надстрочно звездочкой «*» или арабскими цифрами со скобой.

Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Например:

Таблица 1 - Значения показателей для различных типов экскаваторов

Наименование показателя	Значение для экскаватора типа		
	ЭКОс-1,7	ЭКОр-1,2	ЭКОр-2,0
Глубина копания канала, м	1,7	1,2*	2,0*
Номинальная ширина канала, м	0,2	0,4; 0,6; 0,8	0,6**; 0,8; 1,0
* При наименьшем коэффициенте заполнения			
** Для экскаваторов на тракторе Т-130			

3.11 Ссылки и примечания

Ссылки на использованные источники дают по тексту в квадратных [] скобках, внутри которых ставится номер по «Списку использованных источников», приводимому в пояснительной записке, например, [16] или [16, с. 5], если в ссылке есть указание на номер страницы.

При ссылках на текст выполняемой работы указывают номера подразделов, пунктов и подпунктов. При ссылках следует писать «в соответствии с подразделом 1.1», «...согласно пункту 2.1», «...по 3.1.2.» и т.д.

При ссылках на структурные части текста, в том числе, на разделы основной части работы, следует указывать наименование этой части (раздела) полностью, например, «...как следует из аналитической части», «как было указано во введении».

3.12 Приложения

Приложения оформляются как продолжение ВКР на последних ее страницах.

Если приложений в тексте выпускной квалификационной работы несколько, то для их оформления на отдельной странице по середине пишется слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв кириллического или латинского алфавита (всех букв алфавита) допускается обозначать приложения арабскими цифрами. (например, Приложение В). Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри»; оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме: (см. Приложение А). Отражение приложения в оглавлении работы обычно бывает в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

Приложения могут оформляться на листах без рамки. Листы нумеруются. Номер страницы проставляется внизу по центру.

В Приложении к ВКР может быть составлен Глоссарий, что является не обязательным, но желательным элементом ВКР, что позволяет оценить степень понимания смысла используемых терминов автором ВКР. Глоссарий составляется на основе нормативно-правовых документов, справочников.

3.13 Список использованных источников

Список источников должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», и иметь сквозную порядковую нумерацию включенных в него документов. Пример оформления «Список использованных источников» приведен в Приложении Ж.

Способы группировки источников. Наиболее распространенным способом является алфавитный способ, при котором описания книг и статей располагаются в общем алфавите фамилий

авторов и заглавий книг и статей. Описания произведений авторов-однофамильцев располагают обычно в алфавите их инициалов. Работы одного автора и его работы с соавторами включают в список в алфавите первых слов заглавий, при этом не учитываются фамилии соавторов.

В начале списка должны располагаться официальные и нормативные документы (Федеральные законы, Указы Президента, постановления, положения, приказы и т.д.). Внутри группы однотипных документов описания можно расположить либо по алфавиту, либо по хронологии. В конце списка приводятся описания источников на иностранных языках, располагая их в латинском алфавите.

В список литературы рекомендуется внести следующие рубрики:

1. Нормативно-правовые акты
2. Локальные акты
3. Книги и монографии
4. Статьи в периодических изданиях
5. Диссертации и авторефераты
6. Справочники, статистические издания
7. Электронные ресурсы (официальные ресурсы)

Нормативные акты указываются по юридической силе в хронологическом порядке. При ссылках на нормативно-правовые акты и указании их в списке нормативных источников и используемой литературы следует указывать все реквизиты данного нормативно-правового акта и источник его официального опубликования. При включении в список архивных материалов необходимо указывать полное название архива или учреждения, где хранится документ, наименование или номер фонда, номер описи, номер дела и номера листов. При использовании в работе электронных документов из Интернета в источнике опубликования указывается адрес сервера или базы данных.

3.14 Требования к оформлению графических материалов

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям межгосударственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Чертежи (схемы) выполняют на бумажном носителе. Форматы листов должны соответствовать ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы».

Листы оформляют рамкой и основной надписью. Основную надпись выполняют в соответствии ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основные надписи» по форме 1 и 2а и располагают на лицевой стороне, в правом нижнем углу листа (см. Приложение И, Приложение К).

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Надписи на чертежах выполняют стандартным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные».

Надписи на чертежах и спецификациях выполняют по ГОСТ 2.316-2008 «Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах» и ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Плакаты выполняют на листах формата А1 (594х841 мм) с соблюдением следующих требований:

- плотность заполнения листа должна составлять не менее 70 %;
- листы должны иметь наименования и порядковые номера,
- написанные крупным шрифтом;
- основную надпись выполняют в соответствии с формами 1 или 2а ГОСТ 2.104-2006;

Допускается выполнять надписи и изображения на плакатах в цвете.

Доклад выпускника может сопровождаться **Презентацией**, иллюстрирующей основные положения работы с использованием мультимедийных средств. Презентация выполняется в программе Microsoft Power Point.

Количество слайдов – до 10-15.

Рекомендуется на 1-ом слайде указать тему ВКР, ФИО студента, № группы, ФИО руководителя ВКР.

Материал, используемый в докладе (презентации), должен строго соответствовать содержанию ВКР.

Демонстрационный материал в виде **слайдов** выполняют с соблюдением следующих требований:

- элементы слайда (рисунки, графики, формулы и др.) должны быть четкими, плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70 %;
- в оформлении рекомендуется придерживаться строгого стиля, цветовой фон слайдов подбирается так, чтобы на нем хорошо был виден текст;
- слайды должны быть пронумерованы и иметь заголовки.

4 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Рекомендуемый порядок формирования папки ВКР:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- нормоконтроль;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- содержание (лист №2);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Выпускная квалификационная работа должна иметь внешнюю рецензию. В качестве рецензентов привлекаются специалисты, работающие на предприятиях, в организациях, научных учреждениях, профессиональных образовательных организациях, преподаватели других учебных заведений.

Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника.

Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

В заключении рецензент указывает, удовлетворяет ли выполненная работа требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе, а также дает оценку выполненной работы. Подпись рецензента должна сопровождаться указанием его фамилии, имени, отчества (полностью), места работы, занимаемой должности и должна заверяться основной печатью организации. Пример рецензии представлен в Приложении Л.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Колледж после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает ВКР в ГЭК. Кроме того, рецензент по своему усмотрению может указать отдельные замечания выполненной работы.

Выпускник заблаговременно знакомится с рецензией и готовит ответы на замечания рецензента. Отзыв и рецензию на выпускную квалификационную работу вкладываются в работу. Вы-

пуская квалификационная работа принимается только при наличии ее в распечатанном переплетенном виде.

Подготовленная к защите выпускная квалификационная работа должна пройти предварительную защиту (предзащиту). Задача предзащиты – проверка соответствия выпускной квалификационной работы нормам и требованиям, установленным в действующих ФГОС СПО. На основании прохождения предзащиты заместитель директора по УПР решает вопрос о допуске выпускной квалификационной работы к защите в ГЭК.

4.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК. Время защиты объявляется заранее. На защиту могут быть приглашены руководители, рецензенты и все желающие.

Первое слово предоставляется выпускнику, время его выступления должно составлять не более 10–15 минут. Выпускник может иллюстрировать выступление компьютерной презентацией в программе Microsoft Power Point и другими наглядными материалами.

В своем докладе выпускник раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, обосновывает положения, выносимые на защиту и их практическое использование.

После выступления автор отвечает на вопросы членов комиссии. Далее выступает руководитель, который характеризует, насколько самостоятельно, творчески относился выпускник к выполнению своего исследования и отмечает соответствие работы требованиям государственного стандарта.

Затем слово предоставляется рецензенту для краткой характеристики и оценки работы, после чего начинается её обсуждение. В случае отсутствия руководителя/ рецензента отзыв и рецензия зачитываются одним из членов ГЭК.

Результаты защиты оцениваются по всей совокупности имеющихся данных у членов ГЭК, в том числе:

- по содержанию выпускной квалификационной работы;
- оформлению выпускной квалификационной работы;
- по оформлению презентации (при наличии);
- докладу выпускника;
- ответам выпускника на вопросы при защите;
- характеристике выпускника руководителем работы;
- рецензии на работу

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Результаты выпускной квалификационной работы могут быть рекомендованы к публикации или внедрению. Материалы по выпускной квалификационной работе после защиты хранятся в архиве колледжа.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Комитет образования и науки Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Волгоградский колледж машиностроения и связи
имени Героя Советского Союза Николая Сердюкова"

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии профессионального цикла
Протокол № ____ от ____ . ____ . 202__ г.
Председатель ЦК И.О.Фамилия
Подпись _____

Утверждаю
Зам. директора по УПР
_____ И.О.Фамилия
____ . _____ 202__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студента **Фамилия Имя Отчество**

Группа № **номер группы**

Специальность: **код специальности – Название специальности**

Форма выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) – **дипломный проект (или дипломная работа)**

Тема дипломного проекта/работы: _____

Исходные данные: _____

Перечень разделов ВКР

Введение

Глава 1

Глава 2

Глава 3

Глава 4 Охрана труда

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Все заполняется руководителем,

Перечень графического и (или) иллюстративного материала:

Лист 1

Лист 2

Лист 3

Лист 4

Руководитель ВКР _____

ФИО полностью, должность, место работы руководителя

Дата выдачи задания ВКР «___» _____ 202__ г.

Срок сдачи законченного ВКР руководителю _____ 202__ г.

Срок представления ВКР на рецензирование _____ 202__ г.

Срок представления ВКР к защите _____ 202__ г.

Консультант _____

подпись

И.О.Фамилия

Руководитель _____

подпись

И.О.Фамилия

Принято к исполнению студентом:

Дата «___» _____ 202__ г.

подпись

И.О.Фамилия

Комитет образования и науки Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Волгоградский колледж машиностроения и связи
имени Героя Советского Союза Николая Сердюкова"

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы

«Тема»

Студента Фамилия Имя Отчество

Группа № номер группы

Специальность: код специальности – Название специальности

№ п/п	Этапы работы	Сроки работ (плановые)		Сроки работ (фактиче- ские)	Отметка о выполне- нии	Подпись руководи- теля, зав. отделени- ем
		нача- ло	Оконча- ние (сдача материа- ла)	Окончание (сдача мате- риала)		
1.	Согласование списка информа- ционных источников					
2.	Согласование структуры (оглавления, содержания) ВКР					
3.	Работа над главой 1, подготов- ка текста					
4.	Согласование текста главы 1 с научным руководителем, устранение замечаний Срезовая проверка выполнения					
5.	Работа над главой 2, подготов- ка текста					
6.	Согласование текста главы 2 с научным руководителем, устранение замечаний Срезовая проверка выполнения					
7.	...					
8.						
9.	Работа над приложениями (графическим и (или) иллю- стративным материалом)					
10.	Подготовка текста введения и заключения (выводов)					
11.	Согласование текста введения и заключения (выводов) с ру- ководителем, устранение заме- чаний					

12.	Оформление списка информационных источников и литературы					
13.	Согласование полного текста работы с руководителем, устранение замечаний					
14.	Предоставление законченного ВКР руководителю Срезовая проверка выполнения					
15.	Осуществление нормоконтроля работы					-
16.	Предоставление руководителю текста выступления студента на защите ВКР и мультимедийной презентации по защите работы					
17.	Согласование с руководителем текста выступления студента на защите ВКР и мультимедийной презентации по защите работы с руководителем, устранение замечаний					
18.	Предоставление руководителем отзыва студенту о ВКР					
19.	Предоставление студентом ВКР на рецензирование					-
20.	Представление ВКР зам. директора для решения вопроса о допуске к защите					-
21.	Прохождение студентом предзащиты ВКР, устранение замечаний (при необходимости)					-
22.	Оформление работы в переплет, подготовка к защите					-

Руководитель ВКР

подпись

И.О.Фамилия

Консультант

подпись

И.О.Фамилия

Нормоконтролер

подпись

И.О.Фамилия

Студент

подпись

И.О.Фамилия

Комитет образования и науки Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Волгоградский колледж машиностроения и связи
имени Героя Советского Союза Николая Сердюкова"

О Т З Ы В Р У К О В О Д И Т Е Л Я

Фамилия Имя Отчество руководителя полностью, ученая степень, ученое звание

На выпускную квалификационную работу студента _____
Фамилия Имя Отчество студента полностью

Группа № номер группы

Специальность: код специальности – Название специальности

Тема ВКР: Тема

1. Содержание пояснительной записки и качество графического и (или) иллюстративного материала

2. Наличие в проекте самостоятельных, оригинальных решений

3. Теоретическая и практическая подготовленность выпускника

4. Отношение выпускника к работе в период дипломного проектирования

5. Практическая ценность проекта в целом или его отдельных частей для предприятия (организации)

6. Уровень освоения выпускником общих и профессиональных компетенций

Коды компетенций	Показатели	Освоена / не освоена

Заключение: выпускная квалификационная работа выполнена согласно установленным требованиям, заслуживает оценку _____ и может быть допущена к защите.
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Руководитель _____
подпись

И.О.Фамилия

«___» _____ 202__ г.

Комитет образования и науки Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Волгоградский колледж машиностроения и связи
имени Героя Советского Союза Николая Сердюкова"

НОРМОКОНТРОЛЬ

выпускной квалификационной работы

Тема ВКР: _____

Студента Фамилия Имя Отчество

Группа № номер группы

Специальность – код специальности – Название специальности

№ п/п	Объект	Параметры	Соответствует: + Не соответствует: -/ устранено
23.	Наименование темы работы	Соответствует утвержденной	
24.	Размер шрифта	14 пунктов	
25.	Название шрифта	TimesNewRoman	
26.	Межстрочный интервал	Полуторный	
27.	Абзац	1,25	
28.	Поля (мм)	левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм.	
29.	Общий объем без приложений	25-55 стр. машинописного текста	
30.	Объем введения	2-3 стр.	
31.	Объем основной части	Не менее 21 стр., но не более 51 стр.	
32.	Объем заключения	2-3 стр.	
33.	Нумерация страниц	Сквозная, в верхней части листа (для технических специальностей в рамке). На титульном листе номер страницы не проставляется	
34.	Последовательность приведения структурных частей	Титульный лист. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Оглавление. Введение. Основная часть. Заключение. Глоссарий. Список использованной литературы. Приложения	
35.	Оформление структурных частей работы	Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Наименования приводятся с абзаца с прописной (заглавной буквы). Точка в конце наименования не ставится	
36.	Структура основной части	Не менее 3 глав, соразмерные по объему	

37.	Наличие глоссария	15-20 понятий (необязательный компонент)	
38.	Перечень принятых сокращений	(необязательный компонент)	
39.	Состав списка использованных источников	не менее 20 библиографических описаний документальных и литературных источников	
40.	Наличие приложений	при необходимости	
41.	Оформление содержания (оглавления)	Оглавление включает в себя заголовки всех разделов, глав, параграфов, глоссария, приложений с указанием страниц начала каждой части	
42.	Оригинальность текста (плагиат)	Не менее 40% оригинального текста	

Выпускная квалификационная работа допускается к защите после устранения выявленных несоответствий.

Нормоконтролер

подпись

И.О.Фамилия

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

Студент

подпись

И.О.Фамилия

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

"Волгоградский колледж машиностроения и связи
имени Героя Советского Союза Николая Сердюкова"

К защите допущено

Заместитель директора по УПР

_____ И.О.Фамилия

_____. 202__ г.

Выбрать
тип КР,
24 пт, Ж,

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ/ ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

14 пт, Ж,
подстро-
чик удаля-
ется

Тема: «XX»

тема

Образовательная программа: XX.XX.XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

код и наименование специальности

14 пт,
Ж, под-
стро-
чик
удаля-
ется

Форма обучения: очная/ заочная

Группа № XX-XX-XX

Выбрать форму
обучения

Студент

_____ Фамилия, имя отчество полностью

Руководитель

подпись

_____ Фамилия, имя отчество полностью

Консультант

_____ Фамилия, имя отчество полностью

Нормоконтролер

_____ Фамилия, имя отчество полностью

Волгоград 202__

Заполняется
от руки, пастой
черного цвета или
печатается

Пример оформления содержания пояснительной записки

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СИСТЕМ.....	6
1.1 Назначение и характеристика	6
1.2 Кинематическая схема...	8
1.3 Принцип работы.....	12
ГЛАВА 2. РАСЧЕТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ / РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ / РАСЧЕТНАЯ/СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
– (оставить только необходимое) ..16	
2.1 Расчет режима работы ...	12
2.2 Проверочный расчет ..	15
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА /СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ/КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ – (оставить только необходимое)	12
3.1 Организация работ по эксплуатации...	26
3.2 Методы диагностики...	29
3.3 Организация работ по эксплуатации ...	32
ГЛАВА 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (при необходимости)	
..34	
4.1 Составление сметы...	34
4.2 Определение численности ...	36
4.3 Расчет затрат на материалы ...	38
ГЛАВА 5. ОХРАНА ТРУДА	
(защита окружающей среды)	40
5.1 Меры безопасности при эксплуатации...	40
5.2 Меры безопасности при эксплуатации основного оборудования...	42
5.3 Мероприятия по охране окружающей среды на ...	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЯ (при наличии).....	50

Примеры библиографического описания некоторых документов

Извлечение из ГОСТ Р 7.0.100–2018

Одночастные монографические ресурсы

Каменский, П. П. Труды по истории изобразительного искусства: художественная критика / П. П. Каменский; составитель, автор вступительной статьи и примечаний Н. С. Беляев; Библиотека Российской академии наук. – Санкт-Петербург: БАН, 2017. – 215, [1] с.: портр.; 21 см. – Библиогр. в подстроч. примеч. – Имен. указ.: с. 206–215. – 300 экз. (1-й з-д 1–100). – ISBN 978-5-336-00204-1. – Текст: непосредственный.

Сборники без общего заглавия

Стругацкий, А. Н. Полдень, XXII век; Страна багровых туч; Путь на Амальтею : [12+] / Аркадий и Борис Стругацкие. – Москва: АСТ, 2017. – 699, [1] с.; 22 см. – (Звезды советской фантастики). – 3000 экз. – ISBN 978-5-17-105750-3 (в пер.). – Текст: непосредственный.

Законодательные материалы

Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон № 131-ФЗ: [принят Государственной думой 16 сентября 2003 года; одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года]. – Москва: Проспект; Санкт-Петербург: Кодекс, 2017. – 158 с.; 20 см. – 1000 экз. – ISBN 978-5-392-26365-3. – Текст : непосредственный.

Стандарты

ГОСТ Р 57618.1–2017. Инфраструктура маломерного флота. Общие положения = Small craft infrastructure. General provisions: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 августа 2017 г. № 914-ст: введен впервые: дата введения 2018-01-01 / разработан ООО «Техречсервис». – Москва: Стандартинформ, 2017. – IV, 7 с.; 29 см. – Текст: непосредственный.

Журналы

Медиа. Информация. Коммуникация: МИК: международный электронный научно-образовательный журнал / учредитель Московский государственный гуманитарный университет им. М. А. Шолохова; редакционная коллегия: И. В. Жилавская (главный редактор) [и др.]. – Москва, 2014 – Ежемес. – ISSN 2313-755X. – URL: <http://mic.org.ru/index.php> (дата обращения: 02.10.2020). – Текст: электронный.

Сайты в сети «Интернет»

Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018). – Текст: электронный.

Составные части ресурсов

Янина, О. Н. Особенности функционирования и развития рынка акций в России и за рубежом/ Янина О. Н., Федосеева А. А. – Текст: электронный // Социальные науки: social-economic sciences. – 2018. – № 1. – (Актуальные тенденции экономических исследований). – URL: http://academymanag.ru/journal/Yanina_Fedoseeva_2.pdf (дата обращения: 04.06.2020)

Журналы

Медиа. Информация. Коммуникация: МИК: международный электронный научно-образовательный журнал / учредитель Московский государственный гуманитарный университет им. М. А. Шолохова; редакционная коллегия: И. В. Жилавская (главный редактор) [и др.]. – Москва, 2014 – Ежемес. – ISSN 2313-755X. – URL: <http://mic.org.ru/index.php> (дата обращения: 02.10.2020). – Текст: электронный.

Сайты в сети «Интернет»

Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018). – Текст: электронный.

Составные части ресурсов

Янина, О. Н. Особенности функционирования и развития рынка акций в России и за рубежом / Янина О. Н., Федосеева А. А. – Текст: электронный // Социальные науки: social-economic sciences. – 2018. – № 1. – (Актуальные тенденции экономических исследований). – URL: http://academymanag.ru/journal/Yanina_Fedoseeva_2.pdf (дата обращения: 04.06.2020).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	4
1.1 Назначение и характеристики токарно-винторезного станка 16Б05.....	4
1.2 Роль электрооборудования токарно-винторезного станка 16Б05.....	4
ГЛАВА 2. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ.....	5
2.1 Расчет и выбор главного двигателя ТВС16Б05.....	5
2.2 Расчет и выбор магнитного пускателя главного двигателя ТВС 16Б05	5
2.3 Расчет и выбор предохранителей главного двигателя ТВС16Б05.....	5
ГЛАВА 3.	6
3.1 Определение среднегодового объема ремонтных работ и межремонтного обслуживания.....	6
ГЛАВА 4. ОХРАНА ТРУДА.....	7
4.1 Охрана труда при обслуживании ТВС16Б05.....	7
4.2 Экология/ энергосбережение/ пожарная безопасность	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	8
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	9
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	10

Диплом-
ный про-
ект (ДП)

Код специ-
альности

Номер зачет-
ной книжки

ДП.13.02.11.153. ПЗ				
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разработал		Борисов В.		
Проверил				
Консультант				
И. Констр.				
Утвердил		Госман Л.Д.		

Техническое обслуживание
электрического
оборудования ТВС 16Б05

Лист	Лист	Листов
	2	

ГБПОУ "ВКМ_ИС"
Гр. 14з-ТЗ-17

ВВЕДЕНИЕ

					ДП.13.02.11.153. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

РЕЦЕНЗИЯ

(Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание рецензента, должность, место работы)

на выпускную квалификационную работу студента **Фамилия Имя Отчество**
 группа № номер группы
 Специальность: код специальности – Название специальности
 по теме **«Тема»**

1. Соответствие содержания ВКР заявленной теме

2. Качество выполнения каждой главы ВКР, графического и (или) иллюстративного материала

3. Степень разработки поставленных вопросов

4. Замечания к работе

5. Рекомендации

Заключение: по результатам рецензирования дипломного проекта и принятым решениям можно судить, что

_____ фамилия, имя, отчество студента

обладает профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности по выбранной специальности.

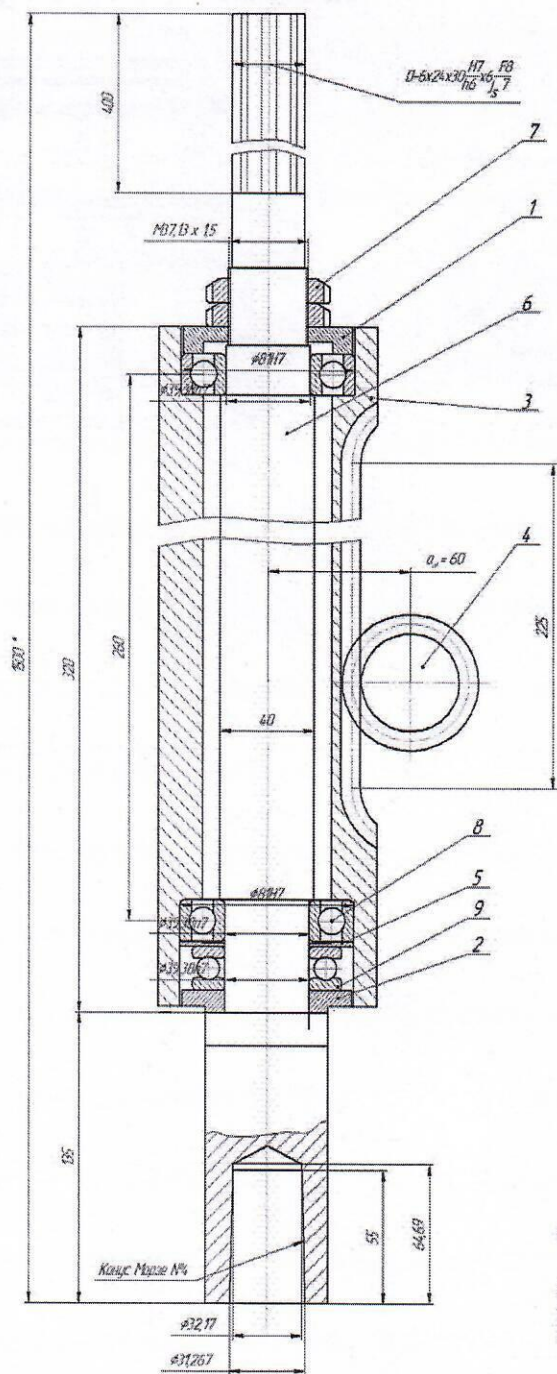
Выпускная квалификационная работа выполнена согласно установленным требованиям, заслуживает оценку _____ и может быть допущена к защите.
 (отлично, хорошо, удовлетворительно)

Рецензент _____ «__» _____ 202__ г.
 подпись Фамилия И. О.

М.П. предприятия,
 где работает рецензент

Штамп отдела кадров
 «Подпись подтверждаю»

ДП.15.02.01.309.СБ

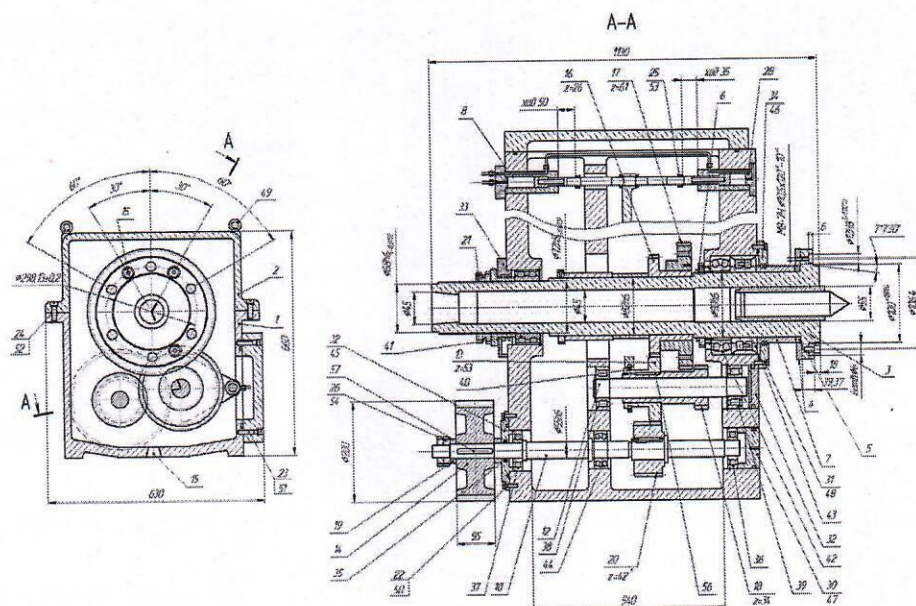


- Технические характеристики**
- 1 Чистота обработки
максимальная – 2500 мкм³
минимальная – 110 мкм³
 - 2 Максимальный крутящий момент – 274 Нм
 - 3 Место для установки инструмента – конус диаметра 31,267 мм
 - 4 Конус Морзе №4
 - 5 Наибольший диаметр сверления 35 мм

- Технические предостережения**
- 1 * Размеры для справок
 - 2 Отклонение от соосности опор шпинделя не более 30 мкм
 - 3 Радиальное биение конической поверхности шпинделя не более 30 мкм
 - 4 Осевое биение шпинделя не более 10 мкм
 - 5 Торцевое биение опорного конца шпинделя не более 15 мкм
 - 6 Для оценки подвижности и прочности детали применять ЦИАТИМ-201

ДП.15.02.01.309.СБ			
Шпиндель			
Материал	Сталь 40Х ГОСТ 4543-2016	Группа	4.3
Поверхность	Глянцевая	Группа	11
Материал	Латунь	Группа	11
Поверхность	Глянцевая	Группа	11
Материал	Латунь	Группа	11
Поверхность	Глянцевая	Группа	11

97 107 107033107



1. Число втулок по длине 82 (6)
 2. Гидропривод, регулируемый, работающий на масле, с давлением 10,20 МПа
 3. Рабочий объем гидравлического привода 10,20 МПа
 4. *Эксплуатационный

ДП 15.02.01 401 СБ			
Блок шпиндельный			
Изм.	Кол-во	Дата	Взам.
1	1	43	75
Исполн. 15.02.01			
15.02.01			