

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 12.10.2024 10:42:48
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Многопрофильный колледж

Отделение автоматизации и
электротехнических систем

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Методические указания
по выполнению дипломных работ
для обучающихся по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
очной формы обучения

Составитель *Т.Н. Ларионова,*
преподаватель высшей квалификационной категории

Тюмень
ТИУ
2024

Методические указания по выполнению дипломных работ для обучающихся по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) очной формы обучения/ сост. Т.Н. Ларионова; Тюменский индустриальный университет., Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2024.– 48 с.

Ответственный редактор: Т.Н. Ларионова, председатель цикловой комиссии электротехнических систем.

Аннотация

Методические указания содержит требования к структуре, содержанию и правила оформления дипломной работы для обучающихся и преподавателей по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического (по отраслям).

Настоящие методические указания устанавливают общие требования к выполнению текстовых и графических документов дипломной работы.

Методические указания ставят своей целью облегчить работу обучающимся с государственными стандартами ЕСКД, собрать в одном указании основные материалы по оформлению дипломной работы (ГОСТ 7.32-2017).

Методические указания предназначены для повышения качества и облегчения процесса оформления дипломной работы, а также проведения нормоконтроля законченной дипломной работы обучающихся по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1 Цели и задачи дипломной работы | 21 |
| 2 Тематика дипломных работ | 21 |
| 3 Порядок выбора и закрепления тематики дипломных работ | 22 |
| 4 Структура и основные требования к оформлению дипломной работы..... | 23 |
| 5 Требования к структурным элементам пояснительной записки..... | 27 |
| 5.1 Требования к оформлению содержания | 27 |
| 5.2 Требования к оформлению введения и заключения..... | 28 |
| 5.3 Требования к оформлению иллюстраций..... | 29 |
| 5.4 Требования к оформлению таблиц..... | 29 |
| 5.5 Требования к оформлению уравнений и формул | 30 |
| 5.6 Требования к оформлению перечислений (списков) | 31 |
| 5.7 Требования к оформлению цитат и ссылок в тексте..... | 32 |
| 5.8 Требования к оформлению списка использованных источников | 33 |
| 5.9 Требования к оформлению приложений | 37 |
| 5.10 Требования к изложению текста | 38 |
| 5.11 Руководство и консультирование дипломной работы | 39 |
| 5.12 Рецензирование работы | 40 |
| 5.13 Требования к электронной презентации..... | 41 |
| Приложение А | 44 |

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) представляет собой защиту дипломной работы, которая выполняется в форме дипломного проекта. Настоящие методические рекомендации содержат требования к выполнению дипломного проекта по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и разработаны в помощь обучающимся-дипломникам, руководителям дипломного проектирования, консультантам и рецензентам.

Методические рекомендации по организации выполнения и защиты дипломной работы (далее – ДР) обучающимися, получающими среднее профессиональное образование по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ), разработаны в соответствии с:

– Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (часть 5, статья 59);

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– приказом Министерства образования и науки России от 17 ноября 2017 года № 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968»;

– приказом Министерства образования и науки России от 01 сентября 2022 года № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796»;

– Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённый ТИУ от 28 декабря 2022г.;

– методическими рекомендациями по организации выполнения и защиты дипломной 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. №0 –846);

– Федеральным государственным образовательным стандартам (далее – ФГОС) по специальностям СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Защита дипломной работы является завершающей стадией государственной аттестации выпускников по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям

). Дипломный проект, защищенный выпускником перед государственной экзаменационной комиссией, подтверждает освоение профессиональных и общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, определяет готовность выпускника к профессиональной деятельности по специальности 13.02.13.

В результате написания дипломной работы обучающийся должен продемонстрировать освоение одного из видов деятельности и соответствующих им общих и профессиональных компетенций, представленных в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Таблица 2

Перечень видов деятельности и соответствующих им профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------|--|
| ВД.1 | Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и |

| | |
|---------------|--|
| | электромеханического оборудования |
| ПК 1.1. | Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.2. | Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.3 | Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования. |
| ВД.2 | Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) |
| ПК 2.1 | Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 2.2 | Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 2.3 | Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. |
| ВД.3 | Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) |
| ПК 3.1 | Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. |
| ПК 3.2 | Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. |
| ПК 3.3 | Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей. |
| ВД.4 | <i>Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.</i> |
| <i>ДК 01</i> | <i>Ремонтировать и обслуживать осветительные электроустановки, сети и вспомогательное цеховое электрооборудование</i> |
| <i>ДК 02</i> | <i>Ремонтировать и обслуживать цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В</i> |
| <i>ДК 03</i> | <i>Ремонтировать и обслуживать цеховые электрические машины мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В</i> |
| <i>Вд.5</i> | <i>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</i> |
| <i>ДК 5.1</i> | <i>Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</i> |
| <i>ДК 5.2</i> | <i>Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</i> |
| <i>ДК 5.3</i> | <i>Подготавливать к выполнению простые работы по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи</i> |

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

К видам итоговых аттестационных испытаний государственной аттестации выпускников относятся: демонстрационный экзамен; защита дипломной работы.

Дипломная работа является важным итогом обучения на соответствующей стадии образования, в связи с этим содержание выпускной работы и уровень ее защиты должны учитываться как основной критерий при оценке уровня подготовки выпускника и оценке качества реализации образовательной программы в колледже.

Дипломная работа (ДР) представляет собой комплексную, самостоятельную работу обучающегося, главная цель и содержание которой – всесторонний анализ, научные исследования или разработки по одному из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю специальности.

Выполнение ДР является заключительным этапом обучения студента на соответствующей ступени образования и имеет своей целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

- развитие творческих способностей и навыков самостоятельной работы при решении поставленных в дипломной работе вопросов;

- выявление специальной подготовленности выпускника к самостоятельной работе в сложных современных условиях.

По результатам выполнения и защиты дипломной работы государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении студенту квалификации техник, поэтому в процессе написания дипломной работы от обучающегося требуется максимум творческой инициативы, самостоятельности и ответственности. Следует понимать, что, согласно существующим положениям, за правильность оформления дипломной работы в соответствии с требованиями государственных стандартов отвечает её автор.

В дипломной работе роль руководителя сводится к консультированию по отдельным аспектам её выполнения, вместе с тем руководитель решает вопрос о завершении дипломной работы.

При выполнении дипломной работы обучающийся обязан продемонстрировать

умения:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составлять план действия;

- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- презентовать бизнес-идею;
- определять источники финансирования
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
- читать электрические и простые электронные схемы,
- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,
- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
- читать электрические и простые электронные схемы,
- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,
- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления
- читать электрические и простые электронные схемы,
- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,
- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления
- читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;
- производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;
- производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования;

- проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;
- проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;
- производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;
- производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;
- производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования;
- производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;
- производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования
- читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;
- заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В;
- заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования
- читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;

- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов;
- устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;
- производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;
- производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования;
- выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;
- стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования;
- собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки;
- собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;
- выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой;
- производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования;
- изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования;
- размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;
- размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования;

- подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования

-засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;

-изготавливать защитные прокладки;

- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;

-подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;

-применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;

-применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;

-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;

-применять средства пожаротушения (огнетушитель) ;

-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;

-распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей;

- проводить работы с соблюдением требований охраны труда.

засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных;

- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;

-подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;

-применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;

-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;

-применять средства пожаротушения (огнетушитель);

-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;

-распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей;

- расширять и устанавливать на домкраты барабаны кабельные;

-проводить работы с соблюдением требований охраны труда;

- устанавливать защитные прокладки

оказывать первую помощь пострадавшим;

- применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;

-применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;

- применять средства пожаротушения (огнетушитель);

- проверять изоляцию кабеля мегомметром 2500 В до и после прокладки кабеля;

- производить ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) ;
 - разбирать концевые воронки;
 - проводить работы с соблюдением требований охраны труда;
 - управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом
 - выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции;
 - выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол;
 - выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций;
 - выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций;
 - заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки;
 - изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок;
 - оказывать первую помощь пострадавшим;
 - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;
 - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;
 - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;
 - применять средства пожаротушения (огнетушитель);
 - п ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) ;
 - проводить работы с соблюдением требований охраны труда;
 - управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом;
 - устанавливать манометры контактные и сигнальные
- знания:**
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;
 - структуру плана для решения задач;
 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов;
- порядок выстраивания презентации;
- кредитные банковские продукты
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений.
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона.
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.
- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;
- методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования,
- способы обнаружения неисправностей,
- основы монтажа электрооборудования.
- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;

- методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.
- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;
- методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей;
- материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;
- устройство осветительных электроустановок;
- основные элементы осветительных электроустановок;
- принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;
- устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
- основы конструкции и принципы работы электрических источников света;
- типы современных светильников, их устройство и области применения;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
- способы установки и крепления электропроводки;
- правила работы с мегомметром;
- устройство системы заземления и зануления;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
- материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- классификация электрических аппаратов;
- назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
- общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;
- основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;

- устройство контакторов и магнитных пускателей;
- устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
- устройство и основные неисправности реостатов;
- конструкция распределительных устройств;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;
- назначение и устройство силовых трансформаторов;
- виды повреждений сухих силовых трансформаторов;
- порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;
- конструкция сварочных трансформаторов;
- характерные неисправности сварочных трансформаторов;
- порядок осмотра сварочных трансформаторов;
- типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности., экологической безопасности и электробезопасности
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
- требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;
- грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
- характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов;

- виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и
- профильной стали;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
- инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- назначение монтажных приспособлений и конструкций;
- общие сведения о кабельных и прошипарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи;
- общие сведения о работах, выполняемых под напряжением;
- требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ;
- правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;
- правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;
- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;
- слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;
- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;
- элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения

- инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- назначения монтажных приспособлений и конструкций;
- общих сведений о кабельных и прошипарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи;
- общих сведений о работах, выполняемых под напряжением;
- требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов;
- правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи);
- правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;
- слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;
- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции;
- элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.
- инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- марки и области применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена;
- марки кабелей и кабельной арматуры, конструкции силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения;
- назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений;
- назначения и конструкции соединительных, стопорных и концевых муфт;
- распространенных дефектов прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры;
- общей технологии соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции;
- общих сведений о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним;
- основ электротехники;
- правил технической эксплуатации электрических станций, сетей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;
- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;

- порядка монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ;
- правил охраны подземных коммуникаций;
- требований охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещения грузов;
- требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон;
- правил устройства электроустановок в объеме, необходимых для выполнения трудовых обязанностей;
- приемов работ и последовательности операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей;
- способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции;
- схем участков кабельной сети;
- такелажных и специальных приспособлений, применяемых при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи;
- технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи;
- технологического процесса прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи;
- технологии прогрева кабеля в зимнее время;
- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции;
- фазировки кабелей;
- характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения
- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- марок и областей применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена;
- марок кабелей и кабельной арматуры, конструкций силовых кабелей, кабельной
 - арматуры и областей их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена;
 - назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений;
 - назначения и конструкций соединительных, стопорных и концевых муфт;
 - назначения монтажных приспособлений и конструкций;

- наиболее распространенных дефектов прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры;
- общей технологии соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции;
- общих сведений о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним;
- общих сведений о работах, выполняемых под напряжением;
- основ электротехники;
- правил технической эксплуатации электрических станций, сетей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;
- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей: технического обслуживания и ремонта силовых кабелей;
- порядка монтажа муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ;
- правил охраны подземных коммуникаций;
- требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов;
- правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи);
- правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон;
- правил устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;
- приемов работ и последовательности операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей;
- приемов работ и последовательности операций при ремонте, демонтаже и монтаже силовых кабелей различных конструкций;
- способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции;
- схем участков кабельной сети;
- такелажных и специальных приспособлений, применяемых при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи;
- технологических карт капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи;
- технологического процесса прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи;
- технологии прогрева кабеля в зимнее время;
- требований охраны труда при производстве такелажных, погружно-разгрузочных работ и работ с грузоподъемными механизмами;

- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции;

- фазировки кабелей;

- характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения.

В процессе выполнения дипломной работы на заданную тему необходима обязательная конкретизация перечисленных задач, которые должен уметь решать обучающийся, применительно к избранной теме исследования.

Методические указания предназначены для оказания помощи обучающимся в организации работы по выполнению дипломной работы.

Формой отчетности при выполнении является план - график выполнения дипломной работы.

1 Цели и задачи дипломной работы

Дипломная работа представляет собой самостоятельное теоретическое исследование одной из наиболее актуальных, наиболее сложных проблем по специальности. Каждая работа должна содержать элементы новизны, поиска собственных путей решения современных практически значимых вопросов. Выводы автора должны быть в достаточной степени убедительны и аргументированы.

Целью ДР является выявление готовности выпускника к осуществлению основных видов деятельности и соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического (по отраслям).

Задачи дипломной работы:

– самостоятельное выполнение обучающимся теоретической и практической частей ДР, характерных для техника специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического (по отраслям);

– овладение методологией научно-практического поиска, обобщения и логического изложения материала;

– развитие личностного творческого потенциала обучающегося.

Обучающийся при этом должен показать свой уровень подготовки, умение выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыки работы с технической и справочной литературой, умение применять вычислительную технику в своей деятельности.

2 Тематика дипломных работ

Дипломная работа по специальности среднего профессионального

образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического (по отраслям) может носить опытно-практический, опытно-экспериментальный, теоретический, проектный характер.

В соответствии с квалификационной характеристикой специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического (по отраслям) возможны следующие основные направления тематики дипломных работ:

- проектирование и модернизация систем электроснабжения;
- разработка алгоритма эксплуатации и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
- разработка технологических карт на эксплуатацию и ремонт электрического и электромеханического оборудования;
- разработка проекта по модернизации электрического и электромеханического оборудования.

Все типы дипломных работ полностью «равноправны», но каждое из направлений обладает своими специфическими особенностями.

Дипломная работа является законченной самостоятельной комплексной практической разработкой, поэтому должна отвечать следующим основным требованиям:

- реальная целевая направленность результатов проектных разработок на повышение эффективности деятельности организации;
- соответствие предлагаемых проектных решений современным требованиям организации работы оборудования и целям организации;
- предметность, действенность и конкретность выводов разрабатываемого проекта, направленного на совершенствование и развитие;
- соответствие уровня разработки темы проекта современному уровню исследовательских разработок, методическим положениям и рекомендациям по модернизации электроснабжения и технологического оборудования предприятий.

3 Порядок выбора и закрепления тематики дипломных работ

Темы ДР разрабатываются преподавателями, обсуждаются на заседаниях цикловой комиссии электротехнических систем отделения автоматизации и электротехнических систем с участием председателя ГЭК и согласовываются с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки обучающихся в рамках профессиональных модулей.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ДР, в том числе допускается предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП-П СПО.

При выборе темы проекта необходимо, чтобы она была близка к те-

матике организации, в которой обучающиеся проходят преддипломную практику.

Закрепление за обучающимися тем ДР, назначение руководителей и, при необходимости, консультантов по отдельным частям ДР (экономической, графической, исследовательской, экспериментальной и т.п.) осуществляется распоряжением заведующим отделением автоматизации и электротехнических систем, не позднее, чем за 2 недели до начала производственной практики.

К каждому руководителю ДР может быть одновременно прикреплено не более 8 обучающихся.

Для закрепления темы и руководителя ДР, обучающийся пишет заявление (Приложение А).

Тема ДР и руководитель могут быть изменены по заявлению выпускника с обоснованием причин и с согласия заведующего отделением автоматизации и электротехнических систем, но не позднее начала сроков, определенных в учебном плане для подготовки ДР.

За выбор темы, принятые в проекте технические, организационные, экономические и другие решения, за качество выполнения и оформления, а так же за представление проекта для защиты к сроку отвечает обучающийся - автор проекта!

4 Структура и основные требования к оформлению дипломной работы

Текстовая часть дипломной работы оформляется в виде пояснительной записки (ПЗ) в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 2.105-2019 и ГОСТ 2.106-2019.

Обязательными структурными элементами пояснительной записки являются:

- рецензия на дипломную работу (приложение Б);
- отзыв на дипломную работу (приложение В);
- титульный лист (приложение Г);
- задание (приложение Д);
- содержание;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- теоретическая часть;
- практическая часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Каждый структурный элемент ДР (введение, главы и др.) должен начинаться с новой страницы, параграфы следуют друг за другом.

Текст пояснительной записки размещается на одной стороне листа стандартного формата А4 (210x297) в рамке. Оформление рамок регламентируется ГОСТ 2.301-68, а оформление штампа — ГОСТ 2.104-68.

На первом текстовом листе (содержание) выполняют основную надпись (штамп) по форме 2 ГОСТ 2.104-68 (приложение Е), а на всех последующих листах - по форме 2а.

Для текста в штампе используется шрифт Gost type A, размер 9 пунктов для мелких ячеек и 14-16 пунктов для больших.

Расстояние от рамки до границ текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм, а от рамки до верхней или нижней строки текста - не менее 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым для всего текста и составляет 1,25 см.

Абзацы выравниваются по ширине. До и после абзаца – нулевой интервал (т.е. абзацы не отделяются друг от друга дополнительными «пустыми строчками»).

Рекомендуемые размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 30 мм.

Для основного текста используется шрифт Times New Roman, размер (кегель) 14 пунктов, интервал полуторный.

Требования к оформлению дипломной работы должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32- 2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Объем пояснительной записки без учета приложений должен быть не менее 40 листов. Пояснительная записка должна быть переплетена или помещена в стандартную папку-скоросшиватель.

Текст пояснительной записки делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые следует нумеровать арабскими цифрами без точки в конце.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Каждый раздел начинают с новой страницы. Заголовки разделов, подразделов выполняют с прописной (заглавной) буквы с абзацного отступа без точки в конце, без подчеркивания. Продолжение заголовка пишут с абзацного отступа.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет только один подпункт, то нумеровать его не следует.

Подразделы, пункты, подпункты, печатают (пишут) подряд в пределах своего раздела (с новой страницы не начинают).

Правила для всех заголовков:

- переносы внутри слов в заголовках не допускаются;
- точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или нескольких предложений, то их разделяют точкой;
- заголовки не подчеркивают;
- все заголовки должны быть помещены в содержание работы;
- расстояние (интервал) между заголовками или между заголовком и текстом должно быть в два раза больше, чем между строчками текста.

Заголовки нельзя переносить со страницы на страницу и отрывать от текста.

Возможно применение двух вариантов расположения. I вариант: после заголовка – одна строка пустая и хотя бы одна строка текста. II вариант: заголовок переносят на другую страницу.

Не нумеруют такие разделы, как СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ. Наименование разделов, не имеющих порядковых номеров, размещают в центре строки без абзацного отступа и записывают ПРОПИСНЫМИ буквами.

При изложении текста должны быть соблюдены основные требования:

- четкость и логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- использование только общепринятой терминологии, установленной в межгосударственных стандартах или национальных стандартах РФ.

Текст излагают в безличной форме. Например, «были проведены», «были получены». В текст не включают слова: «Я получил», «Мы сделали» и т.д.

Нумерация страниц и приложений должна быть сквозная. Номер страницы располагается в штампе рамки. Первой страницей является титульный лист. На первой странице (титульный лист) номер страницы не ставится.

В тексте не допускаются висячие строки, то есть неполные строки в начале страницы. Неполной строкой считается строка, на которой стоит менее 5 букв.

Чтобы устранить неполную строку, нужно либо сократить, либо дописать текст. Если эти варианты не подходят, можно незначительно уплотнить шрифт: выделите абзац с висячей строкой, заходите в меню «Формат – Шрифт», выбирайте вкладку «Интервал», в значении «Интервал» вместо «Обычный» выбирайте «Уплотненный» и задайте значение, насколько уплотнить шрифт. Главное – нельзя уплотнять шрифт более чем на 0,6 пт.

Варианты структур дипломных работ различного характера

ДР опытно-практического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель и задачи работы и др.;

- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы, кратко описываются возможные пути, по которым может развиваться решение проблемы;

Например, проектировании системы электроснабжения можно перечислить альтернативные варианты построения сети, выбор, одной из которых определит дальнейшее развитие решения задачи.

- практическая часть, должна быть направлена на решение выбранной проблемы и содержать пошаговое описание процесса практических мероприятий при решении поставленных задач, наглядно поясняющих практические действия разработчика; здесь же необходимо отдельно останавливаться на тех моментах в работе, которые являются ключевыми, с точки зрения получения результатов;

- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;

- список литературы (не менее 25 источников);

- приложения.

ДР теоретического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель и задачи работы и др.;

- теоретическая часть, в которой даны история вопроса, аспекты разработанности проблемы в теории и практике, посредством глубокого сравнительного анализа литературы;

- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов исследования;

- список литературы (не менее 25 источников);

- приложения.

Содержанием ДР проектного характера является разработка проекта реконструкции или модернизации системы электроснабжения или оборудования. По структуре данная дипломная работа состоит из пояснительной записки, практической части и списка литературы.

В пояснительной записке дается теоретическое, а в необходимых случаях и расчетное обоснование создаваемых изделий или продуктов творческой деятельности. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы ДР. Объем пояснительной записки должен составлять до 40 страниц печатного текста.

В практической части даётся обоснование экономической целесообразности разработки данного проекта, созданные изделия или продукты творческой деятельности представляются в виде готовых изделий, чертежей, схем, графиков, диаграмм, серий наглядных пособий, компьютерных обучающих программ и презентаций и т.п. в соответствии с темой дипломной работы.

5 Требования к структурным элементам пояснительной записки

5.1 Требования к оформлению содержания

По ГОСТ 7.32-2001 заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется прописными буквами посередине строки.

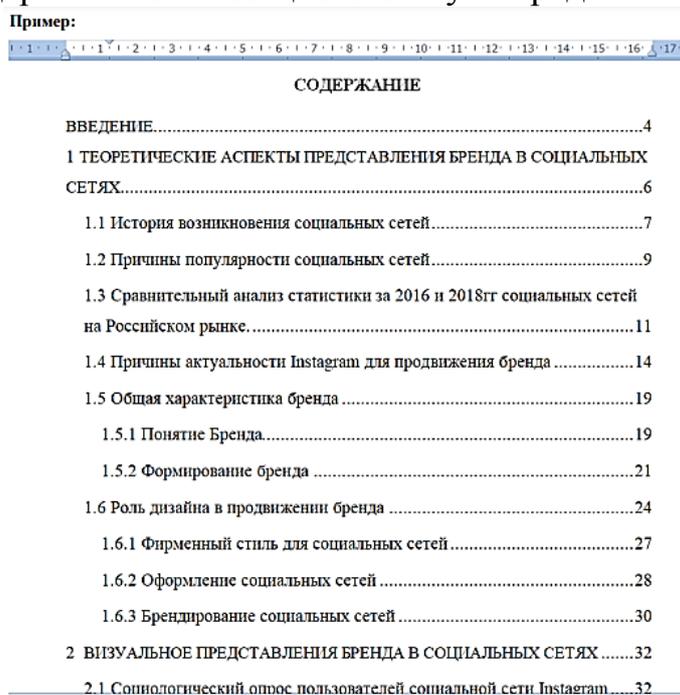
Содержание включает введение, наименование всех разделов работы, подразделов, пунктов и подпунктов, заключение, список использованных источников и приложений с наименованиями и с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Название подразделов (заголовки второго уровня) сдвигаются на 2 знака (0,5 см - на линейке), а следующие названия пунктов еще на 2 знака, т.е. всего на 4 знака (1 см - на линейке). Если название длинное, то его продолжают на следующей строке с того же отступа, что и на первой.

Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный влево. Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля и соединяют с наименованием структурного элемента или раздела отчета посредством отточия. Пример оформления содержания представлен на рисунке 1.

Абзацный отступ у параграфов может отсутствовать. Пример оформления содержания без абзацного отступа представлен на рисунке 2.

Пример:



| СОДЕРЖАНИЕ | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ БРЕНДА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ..... | 6 |
| 1.1 История возникновения социальных сетей..... | 7 |
| 1.2 Причины популярности социальных сетей..... | 9 |
| 1.3 Сравнительный анализ статистики за 2016 и 2018гг социальных сетей на Российском рынке..... | 11 |
| 1.4 Причины актуальности Instagram для продвижения бренда..... | 14 |
| 1.5 Общая характеристика бренда..... | 19 |
| 1.5.1 Понятие Бренда..... | 19 |
| 1.5.2 Формирование бренда..... | 21 |
| 1.6 Роль дизайна в продвижении бренда..... | 24 |
| 1.6.1 Фирменный стиль для социальных сетей..... | 27 |
| 1.6.2 Оформление социальных сетей..... | 28 |
| 1.6.3 Брендирование социальных сетей..... | 30 |
| 2 ВИЗУАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ БРЕНДА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ..... | 32 |
| 2.1 Социологический опрос пользователей социальной сети Instagram..... | 32 |

Рисунок 1 – Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 6 |
| 1.1 Техническое задание на разработку программного продукта | 6 |
| 1.1.1 Основание для разработки | 6 |
| 1.1.2 Назначение разработки | 6 |
| 1.1.3 Требования к функциональным характеристикам | 6 |
| 1.1.4 Требования по надежности | 7 |
| 1.1.5 Требования к условиям эксплуатации | 7 |
| 1.1.6 Требования к составу и параметрам технических средств | 8 |
| 1.1.7 Требования к программной и информационной совместимости | 8 |
| 1.1.8 Требования к маркировке, упаковке, транспортному хранению | 8 |
| 1.1.9 Требования к эргономике и технической эстетике | 8 |
| 1.1.10 Стадии и этапы разработки | 9 |
| 1.1.11 Порядок контроля и приемки | 9 |
| 1.2 Обзор существующих решений задачи | 10 |
| 1.3 Обоснование выбора языка программирования | 11 |
| 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 13 |
| 2.1 Описание программы | 13 |
| 2.1.1 Общие сведения | 13 |

Рисунок 2 – Пример оформления содержания без абзацного отступа

5.2 Требования к оформлению введения и заключения

Стандартные компоненты вводной части, не зависящие от тематики исследования:

- актуальность;
- тема работы;
- цели и задачи;
- объект и предмет исследования;
- гипотеза (необязательно);

- методы исследования;
- научная новизна (не обязательно);
- практическая значимость и возможность применения результатов;
- структура работы.

Объем введения не должен превышать 10% общего объема. В среднем гармоничный объем составляет 3-5 страниц при объеме диплома 50-80 страниц.

Заключение диплома не менее важная часть всей работы, чем введение. Именно здесь содержатся основные результаты и подведенные итоги всего научного исследования.

Как и введение, данный пункт должен быть около 3-5 страниц.

Каждый параграф вашего исследования должен завершаться подведением определенных итогов и написанием выводов. Именно совокупность этих выводов и есть ваша заключительная часть.

Как правило, есть определенные фразы, которые являются стандартными формулировками и используются для написания заключения. Это могут быть «В заключении нашего исследования отметим, что...», «По завершению работы...», «Данное исследование показало...», «Именно таким образом мы пришли к выводу...» и другие.

5.3 Требования к оформлению иллюстраций

Все иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы и пр.) именуются рисунками. Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице по центру (без абзацного отступа). На все иллюстрации должны быть даны ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2».

Каждый рисунок должен быть подписан.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки под рисунком. Например: Рисунок 1 – Заглавие рисунка (полное). В подписи слово «рисунок» пишется полностью, после него необходимо поставить тире и записать название без кавычек, точка после названия не нужна.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его записывают через один межстрочный интервал.

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

До рисунка и после подписи по одной пустой строке.

5.4 Требования к оформлению таблиц

Слово "Таблица" указывают один раз слева над первой частью таб-

лицы, над другими частями пишут слова "Продолжение таблицы" с указанием номера (обозначения) таблицы. При подготовке технического документа с использованием программных средств надпись "Продолжение таблицы" допускается не указывать.

Название таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире без точки в конце названия.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблица 1 – Нормы расхода сырья

| Тип сырья | Нормы расхода сырья на одно изделие | | | Запасы сырья |
|--------------|-------------------------------------|---|----|--------------|
| | А | Б | В | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 30 |
| Цена изделия | 12 | 7 | 18 | |

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Необходимо пронумеровать столбцы и повторить их нумерацию на следующей странице. Эту страницу начинают с надписи «Продолжение таблицы» с указанием ее номера, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другую страницу заголовок помещают только над ее первой частью. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например: «Таблица В.1», если она приведена в приложении.

5.5 Требования к оформлению уравнений и формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак (x).

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

Пример - Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m - масса образца, кг;
 V - объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ¼ в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (B.1).

5.6 Требования к оформлению перечислений (списков)

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, начиная с буквы "а" (за исключением – г, ё, з, й, о, ь, ы, ь), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как у обычного текста:

- а) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
- в) _____

Не допускается использование данной точки « ».

Пример с тире представлен на рисунке 3.

Примеры использования букв и цифр в перечислениях представлены на рисунках 4 и 5.

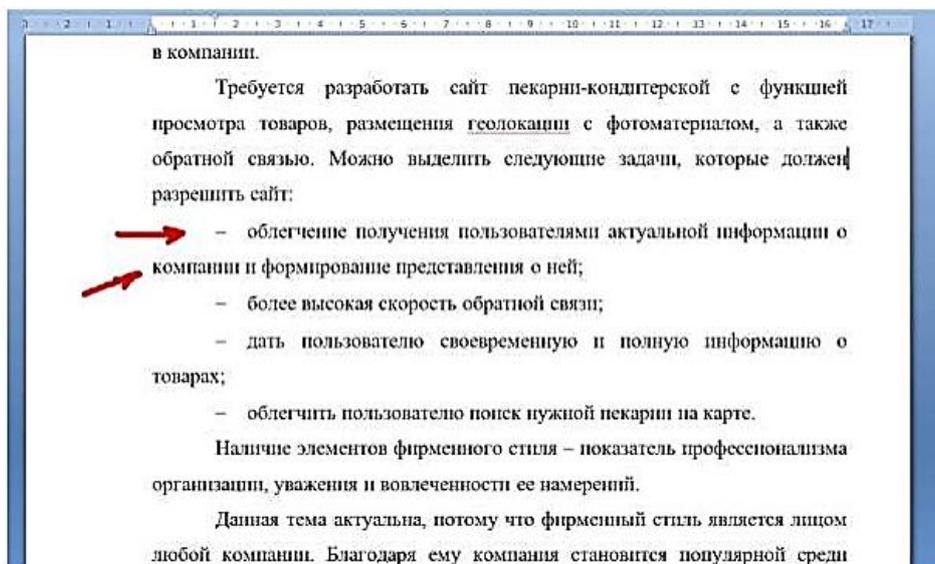


Рисунок 3 – Пример перечисления с тире

Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:

- 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
- 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
- 3) для холодной штамповки из листа;

- в ремонте техники:

- 1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
- 2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

Рисунок 4 – Пример 1 перечисления с использованием букв и цифр

Техническим заданием называют документ, содержащий разделы:

- a) Общие требования к сайту:
 - 1) требования к дизайну;
 - 2) требования к навигации;
 - 3) требование к программному обеспечению;
 - 4) требования к защите информации;
 - 5) требования к документации.
- b) Описание структуры;
- c) Описание дизайна;
- d) Описание верстки страниц;

Рисунок 5 – Пример 2 перечисления с использованием букв и цифр

5.7 Требования к оформлению цитат и ссылок в тексте

В пояснительной записке допускаются ссылки на стандарты, другие

документы и источники.

Ссылаться следует на источник (документ) в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц иллюстраций пояснительной записки.

Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте независимо от деления записки на разделы.

Ссылка на использованный источник, после упоминания о нем, следует приводить в квадратных скобках с указанием номера, под которым он помещается в списке использованных источников, например: [4]. При использовании дословного текста из источника обязательно указывать в ссылке номер страницы, на котором в источнике помещен данный текст, например, [25, с.148].

5.8 Требования к оформлению списка использованных источников

Библиографический список - необходимый элемент справочного аппарата научной работы. Содержит библиографические описания использованных источников и помещается в работе после заключения.

Способы расположения библиографических описаний в списке литературы:

- алфавитный,
- хронологический,
- систематический,
- в порядке первого упоминания публикации в тексте и др.

В заголовке описания запятая после фамилии автора - *факультативный элемент*.

При оформлении списка литературы обязательное требование – *единообразие*.

При сокращении слов учитываются требования **ГОСТ Р 7.0.12-2011** Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила (если используются сокращения – во всех источниках).

«Запятая» после фамилии автора в заголовке описания - факультативный элемент (если ставится запятая - во всех источниках).

Библиографическое описание документов, отобранных для включения в библиографический список литературы, следует выполнять в соответствии с требованиями:

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

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание

В зависимости от структуры описания различают:

одноуровневое библиографическое описание - это описание одного отдельно взятого (одночастного) документа (монографии, учебника, справочника, сборника статей, архивного документа и т.д.);

многоуровневое библиографическое описание - это описание многочастного документа (многотомное издание);

аналитическое библиографическое описание - это описание части документа (статья из периодического издания или сборника).

Примеры библиографического описания

Книга 1 автора

Мазалов В. В. Математическая теория игр и приложения / В. В. Мазалов. - Москва : Лань, 2017. - 448 с. - Текст : непосредственный.

Книга 2 авторов

Дремлюга С. А. Основы маркетинга : учеб.-метод. пособие / С. А. Дремлюга, Е. В. Чупашева ; ред. Г. И. Герасимова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 84 с. - Текст : непосредственный.

Книга 3 авторов

Агафонова Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Саратов : Юрист, 2011. - 542 с. - Текст : непосредственный.

Книга 4-х авторов

Описание начинается с заглавия. В сведениях об ответственности приводятся имена всех авторов.

Английский язык для инженеров : учебник для студентов вузов / Т. Ю. Полякова, А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин. - Москва : Академия, 2016. - 559 с. - Текст : непосредственный.

Книга 5 авторов и более

Описание начинается с заглавия. В сведениях об ответственности приводятся имена первых трех авторов и [и др.].

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Курск : Университетская книга, 2017. - 196 с. - Текст : непосредственный.

Книга под заглавием

Эксплуатация магистральных газопроводов : учебное пособие / ТюмГНГУ ; ред. Ю. Д. Земенков. - Тюмень : Вектор Бук, 2009. - 526 с. - Текст : непосредственный.

Методические указания

Гидравлика : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов направления 21.03.01 Нефтегазовое дело всех профилей и форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. : М. Ю. Земенкова [и др.]. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 30 с. - Текст : непосредственный.

Материалы конференции

Проблемы инженерного и социально-экономического образования в техническом вузе в условиях модернизации высшего образования : материалы регион. науч.-метод. конф. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2016. - 319 с. - Текст : непосредственный.

Статья из материалов конференции

Аксенова Н. А. Анализ состояния технологических средств и технологий вскрытия продуктивных горизонтов / Н. А. Аксенова, В. В. Салтыков. - Текст : непосредственный // Моделирование технологических процессов бурения, добычи и транспортировки нефти и газа на основе современных информационных технологий : вторая всерос. науч.-техн. конф. 19-21 апр. 2000 г. - Тюмень, 2000. - С. 8-9.

Труды

Комплексирование геолого-геофизических методов исследования при локальном прогнозе и разведке нефти и газа в Западной Сибири : труды ЗапСибНИГНИ. - Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1993. - 442 с. - Текст : непосредственный.

Статья из сборника трудов

Демичев С. С. Методы предупреждения газо- и пескопооявлений в слабосцементированных коллекторах / С. С. Демичев. - Текст : непосредственный // Комплексирование геолого-геофизических методов исследования при локальном прогнозе и разведке нефти и газа в Западной Сибири : труды ЗапСибНИГНИ. - Тюмень, 1993. - С. 140-142.

Словари, энциклопедии

Англо-русский, русско-английский словарь : 15 000 слов / сост. Т. А. Карпова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. - 446 с. - Текст : непосредственный.

Кузьмин Н. И. Автомобильный справочник-энциклопедия : [около 3000 названий и терминов] / Н. А. Кузьмин, В. И. Песков. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 287 с. - Текст : непосредственный.

Сборник

50 лет геологоразведочному факультету Тюменского индустриального института : сб. ст. / ТюмГНГУ ; сост. Е. М. Максимов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 194 с. - Текст : непосредственный.

ГОСТы

ГОСТ Р 57618.1–2017. Инфраструктура маломерного флота. Общие положения : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утв. и введ. в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 августа 2017 г. № 914-ст : введ. впервые : дата введ. 2018-01-01 / разработан ООО «Техречсервис». - Москва : Стандартинформ, 2017. - 7 с. - Текст : непосредственный.

Официальные документы

Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации : УК : текст с изм. и доп. на 1 августа 2017 г. – Москва : Эксмо,

2017. - 350 с. - Текст : непосредственный.

Законы РФ

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. - Текст : непосредственный.

Правила

Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла : (НП-057-17) : официальное издание : утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.06.17 : введ. в действие 23.07.17. – Москва : НТЦ ЯРБ, 2017. - 32 с. - Текст : непосредственный.

Нормативная документация:

СП, РД, ПБ, СО

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций : РД 153-34.0-03.205-2001 : утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01 : введ. в действие с 01.11.01. - Москва : ЭНАС, 2001. - 158 с. - Текст : непосредственный.

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) : ПБ 10-256-98 : утв. Ростехнадзором России 24.11.98 : обязат. для всех мин-в, ведомств, предприятий и орг., независимо от их орг.-правовой формы и формы собственности, а также для индивидуальных предпринимателей. - Санкт-Петербург : ДЕАН, 2001. - 110 с. - Текст : непосредственный.

Описание отдельного тома или части

Ефимченко С. И. Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов : учебник для студентов вузов. В 2 ч. Ч. 1. Расчет и конструирование оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин / С. И. Ефимченко, А. К. Прыгаев. - Москва : Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - 2006. - 734 с. - Текст : непосредственный.

Электронные ресурсы

САЙТ

ЛУКОЙЛ : Нефтяная компания : [сайт]. - URL : <http://www.lukoil.ru> (дата обращения: 09.06.2019). - Текст : электронный.

СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ САЙТА

Интерактивная карта мира / Google. - Изображение : электронное // [Maps-of-world.ru](http://www.maps-of-world.ru) = Карта мира : [сайт]. - URL: <http://www.maps-of-world.ru/online.htm> (дата обращения: 01.07.2019).

План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда». - Текст : электронный // Министерство труда и соци-

альной защиты Российской Федерации : официальный сайт. - 2017. - URL : <http://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения : 08.04.2017).

СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА

Янина О. Н. Особенности функционирования и развития рынка акций в России и за рубежом / О. Н. Янина, А. А. Федосеева. – Текст : электронный // Социальные науки. - 2018. - № 1. – URL : http://academymanag.ru/journal/Yanina_Fedoseeva_2pdf (дата обращения: 04.06.2018).

СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА (с DOI)

Московская А. А. Между социальным и экономическим благом : конфликт проектов легитимации социального предпринимательства в России / А. А. Московская, А. А. Берендяев, А. Ю. Москвина. - DOI 10.14515/monitoring.2017.6.02. - Текст : электронный // Мониторинг общественного мнения : экономические и социальные перемены. - 2017. - № 6. - С. 31-35. - URL : http://wcion.ru/fileadmin/file/monitoring/2017/142/2017_142_02Moskovsaya.pdf (дата обращения : 11.03.2019).

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА

Бахтурина Т. А. От MARC 21 к модели VIBFRAME : эволюция машиночитаемых форматов Библиотеки конгресса США : [презентация : материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Румянцевские чтения 2017», Москва, 18-19 апреля 2017 г.] / Т. А. Бахтурина. - Текст : электронный // Теория и практика каталогизации и поиска библиотечных ресурсов : электронный журнал. - URL : <http://www.nilc.ru/journal/>. - Дата публикации: 21 апреля 2017.

Литература на английском языке

Книга

Timoshenko S. P. Vibration problems in engineering / S. P. Timoshenko, D. H. Young, K. W. Weaver. - Moscow : Krom Publ, 2013. - 508 p. - Direct text.

Статья из журнала

Sergeev A. Considering the economical nature of investment agreement when deciding practical issues / A. Sergeev, T. Tereshchenko. - Direct text. // Pravo. – 2003. - № 7. - P. 219-223.

Электронные ресурсы

Mullins D. 5 Ways B2B Research Can Benefit From Mobile Ethnography / D. Mullins. - URL: <https://rwconnect.esomar.org/5-ways-b2b-research-can-benefit-from-mobile-ethnography/> (date of the application 22.03.2018). - Text : electronic.

5.9 Требования к оформлению приложений

В приложения следует включать вспомогательный материал, который загромождает текст основной части пояснительной записки и затрудняет его восприятие. К вспомогательному материалу относятся промежу-

точные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, компьютерные распечатки, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности, описания аппаратуры и приборов, применяемых при проведении эксперимента и другие документы.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке упоминания их в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного - «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

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

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

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения больших размеров размещают на нескольких листах. При этом слово «Приложение», его номер и название указывают один раз над первой частью приложения, над последующими частями пишут «Продолжение» или «Окончание приложения».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4'3, А4'4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301-68.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

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

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

5.10 Требования к изложению текста

Текст должен быть кратким и не допускать различных толкований. Термины, обозначения и определения должны соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова "должен", "разрешается только", "следует", "необходимо", "требуется чтобы", "не допускается", "запрещается", "не следует". При изложении других положений следует применять слова - "могут быть", "как правило", "при необходимости", "может быть", "в случае" и т.д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например, "применяют", "указывают" и т.п.

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями, кроме установленных правилами орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- заменять слова буквенными обозначениями;
- использовать в тексте математический знак (-), (0) и т.п. перед значениями величин. Вместо знака нужно писать слова "минус", "диаметр";
- употреблять математические знаки без цифр, например < (меньше или равно), > (больше или равно), * (не равно), а также знаки №. (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП) без регистрационных номеров.

5.11 Руководство и консультирование дипломной работы

Выполнение дипломной работы сопровождается консультациями руководителя ДР, в ходе которых обучающемуся разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ДР.

Основными функциями руководителя ДР являются:

- разработка задания на подготовку ДР;

- разработка совместно с обучающимся плана ДР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДР;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ДР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ДР 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 ДР;
- предоставление письменного отзыва на ДР.

В обязанности консультанта ДР входит:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ДР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой информации в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ДР в части содержания консультируемого вопроса.

На руководство, консультирование, рецензирование ДР, заседание ГЭК отводится время в соответствии с локальным актом, утвержденным в Университете.

По завершении выполнения ДР руководитель подписывает ее и вместе с заданием и письменным отзывом (см. Приложение В) передает ведущему отделению автоматизации и электротехнических систем, не позднее чем за два рабочих дня до защиты ДР.

В отзыве руководителя ДР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ДР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ДР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Отзыв завершается выводом о возможности (невозможности) допуска ДР к защите.

5.12 Рецензирование работы

Выполненная ДВКР подлежит обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. ДР рецензируется специалистом из числа ведущих специалистов предприятий, государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов,

преподавателей образовательной организации, владеющих вопросами, связанными с тематикой ДР.

Рецензенты ДР назначаются приказом руководителя не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Рецензия (см. Приложение Б) должна включать:

- заключение о соответствии ДР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку качества ДР.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 1 рабочий день до защиты ДР.

Внесение изменений в ДР после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-методической работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает выпускную квалификационную работу в Государственную экзаменационную комиссию.

5.13 Требования к электронной презентации

Презентацию создают в программе MS PowerPoint. Объем и содержание презентации определяется студентом и руководителем ВКР так, чтобы представить все этапы исследования (от определения проблемы постановки задачи до заключения). Презентация и текст выступления должны не дублировать, а дополнять друг друга. Иллюстрация, вынесенная в презентацию, должна иллюстрировать основные положения работы. Слайды должны быть соотнесены с частями выступления. Общее количество слайдов не более 13.

В состав работы входят следующие части:

1. Слайд № 1 должен содержать следующую информацию:
 - Название образовательного учреждения и специальности (размер шрифта – не менее 24 пт);
 - Название доклада (размер шрифта – не менее 28 пт, полужирный Arial);
 - Фамилия, имя, отчество автора (размер шрифта – не менее 24 пт);
 - Фамилия, имя, отчество руководителя (размер шрифта – не менее 24 пт).
2. Слайд № 2 должен описывать цели и задачи, которые необходимо решить в ходе выполнения работы (общий объем слайда – не более 15 строк текста).
3. Последующие слайды — отражают основное содержание работы.

4. Последний слайд, используемый в докладе, должен содержать выводы(заключение) по проделанной работе.

Все слайды (кроме первого) должны содержать порядковый номер.

Каждый слайд (кроме первого) должен иметь название, набранное шрифтом не менее 24 пт.

Предпочтительное оформление презентации – применение цветовых схем «темный текст на белом фоне». Допускаемый размер шрифта – не менее 20 пт.

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 41 2 строк к каждому).

Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны.

Использование звуковых эффектов в ходе демонстрации презентации не желательны.

Файл презентации должен быть записан на Flash-память.

Название файла должно совпадать с Ф.И.О. докладчика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденные приказом Минобрнауки РФ от 27 октября 2023 г. № 797 зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22.11.2023, регистрационный № 76057).
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 14.06.2013 г. № 464
3. Изменения в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденные приказом Минобрнауки РФ от 31 января 2014 г. № 74
4. Лысова, О.А., Панфилов, В.А., Червяков, Д.М. Дипломное проектирование. Учебное пособие Тюмень: ТюмГНГУ. – 93 с
5. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
6. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
7. ГОСТ 7.0.5 – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

8. ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
9. ГОСТ 7.54-88 СИБИД. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования.
ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
- 10.ГОСТ 9327-60. Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.
- 11.ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
- 12.ГОСТ 2.702-75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем
- 13.ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники
- 14.ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники
- 15.Р 50-77-88 Рекомендации ЕСКД. Правила выполнения диаграмм

Приложение А (обязательное)

Примерные темы дипломных работ

1. Расчет районной электрической сети
2. Разработка схемы распределительного устройства – тупиковой подстанции
3. Проектирование системы электроснабжения промышленного предприятия (по выбору)
4. Разработка электроснабжения административно-бытового корпуса предприятия (по выбору)
5. Реконструкция электросети гостиничного комплекса
6. Разработка системы электроснабжения группы цехов ООО НПО «Электрон» г. Тюмень
7. Модернизации систем электроснабжения аппаратного цеха АО «Тюменьсетес-насть»
8. Эксплуатация электрооборудования цеха по ремонту промышленного оборудо-вания
9. Разработка технологической карты технического обслуживания электрообору-дования мостового крана
10. Проектирование электроснабжения офиса
11. Разработка схемы электроснабжения отделения подготовки сырья Ялutorов-ского литейного завода
12. Реконструкция системы электроснабжения офисного здания
13. Электроснабжение административно – бытового комплекса ООО «Сталь-Инвест» г. Тюмень
14. Проектирование электроснабжения и электропривода насосной станции
15. Электроснабжение завода высоковольтной аппаратуры
16. Электроснабжение промежуточной нефтеперекачивающей станции
17. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода пассажир-ского лифта.
18. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода промыш-ленного вентилятора теплогенератора.
19. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода промыш-ленного вентилятора электрокалорифера.
20. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода пилорамы.
21. Техническое обслуживание и ремонт электропривода металлорежущего станка.
22. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода деревооб-рабатывающего станка.
23. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода строитель-ного подъёмника.
24. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода насосной установки
25. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода конвейер-ных линий.
26. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода грузового пассажирского лифта с асинхронным двигателем.
27. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода мостового крана.

Приложение Б (обязательное)

Рецензия на дипломную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Ф.И.О рецензента _____
Должность _____
Место работы _____

РЕЦЕНЗИЯ на дипломную работу

Обучающегося _____
(Ф.И.О обучающегося)

отделение Автоматизации и электротехнических систем
(наименование подразделения)

Тюменского индустриального университета
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

На рецензию представлены:
- расчетно-пояснительная записка на _____ страницах;
- комплект документов на _____ страницах;
- графическая часть на _____ листах формата А1.

1. Соответствие работы заданию _____
2. Качество оформления документации и использования современных информационных технологий _____
3. Актуальность темы, разрабатываемого проекта _____

4. Выявленные недостатки работы _____

5. Рекомендации к внедрению _____

6. Соответствие требованиям, предъявляемым к дипломным работам:

По своему объему и содержанию рецензируемая дипломная работа _____
_____ требованиям,

(Ф.И.О обучающегося)
предъявляемым к дипломной работе _____
(соответствует, не соответствует)

по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Оценка работы _____

РЕЦЕНЗЕНТ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 202 г.
С рецензией ознакомлен « _____ » _____ 202 г. _____ / _____
(подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)

**Приложение В
(обязательное)**

Отзыв руководителя дипломной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ОТДЕЛЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ОТЗЫВ

руководителя дипломной работы

На дипломную работу
обучающегося _____

Специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Тема ДР _____

ДР выполнена _____
(по теме, предложенной обучающейся, по заявке предприятия)

Выполнение и соблюдение графика ДР _____

Степень применения информационных технологий при выполнении ДР _____

Творческая активность _____

Положительные стороны ДР _____

Замечания к ДР _____

ДР рекомендована _____
(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК _____

Оценка _____

Руководитель ДР _____
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

С отзывом ознакомлен «__» _____ 202 г. _____ / _____
(подпись обучающейся) (инициалы, фамилия)

**Приложение Г
(обязательное)
Титульный лист**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Отделение автоматизации и электротехнических систем

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

«ДР допущена к защите»
Заместитель директора по
учебно-производственной
работе

_____ /ФИО
« ____ » _____ 202_ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Выполнил:
обучающийся очной формы
обучения

Руководитель: _____ / _____

Консультант: _____ / _____

Рецензент: _____ / _____

~~Нормоконтролер:~~ _____ / _____

Тюмень. 202

Приложение Д (обязательное) Задание на дипломную работу

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ на дипломную работу

Обучающийся ____ курса _____ группы
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

(Ф.И.О обучающегося)

Ф.И.О руководителя дипломной работы _____

Тема дипломной работы _____

утверждена приказом по мн

Срок исполнения задания _____

Цель _____

Сод _____ ит:

Лист 1. _____

Лист 2. _____

Лист 3. _____

Пояснительная записка:

Введение _____

Глава I. Теоретическая часть

Глава II. Практическая (расчетная) часть

Глава III. Оценка технико-экономической эффективности проекта

Глава IV. Безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Баланс времени при выполнении дипломной работы:

| | | |
|-------------------|---------|---|
| Введение | 06 дней | 17.04.2023г. - 22.04.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Глава 1 | 10 дней | 24.04.2023г. - 04.05.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Глава 2 | 10 дней | 06.05.2023г. - 15.05.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Глава 3 | 08 дней | 16.05.2023г. - 23.05.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Глава 4 | 08 дней | 24.05.2023г. - 31.05.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Заключение | 03 дня | 01.06.2023г. - 03.06.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Список источников | 03 дня | 05.06.2023г. - 07.06.2023г. (календарные сроки выполнения) |
| Приложения | 03 дня | 08.06.2023г. - 10.06.2023г. (календарные сроки выполнения) |

Наименование предприятия, на котором обучающийся проводит производственную практику _____

Руководитель дипломной работы _____

(должность, Ф.И.О.)

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г. _____

(подпись руководителя)

Рассмотрено на цикловой комиссии электротехнических систем « ____ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Задание принял к исполнению « ____ » _____ 20__ г. _____ / _____
(подпись обучающегося) (подпись, фамилия)

**Приложение Е
(обязательное)**

Пример выполнения текстового документа

The diagram illustrates the layout of a technical drawing with the following specifications:

- Top margin:** A vertical double-headed arrow indicates a minimum distance of $\text{min } 10$ from the top edge to the first horizontal line.
- Section 1.1:** The first section is labeled "1.1" and has a horizontal margin of $12,5$ from the left edge. It consists of two horizontal lines.
- Section 1.2:** The second section is labeled "1.2" and consists of three horizontal lines.
- Section 1.3:** The third section is labeled "1.3" and consists of three horizontal lines.
- Bottom margin:** A vertical double-headed arrow indicates a minimum distance of $\text{min } 10$ from the bottom edge of the drawing area to the top edge of the title block.
- Side margins:** Horizontal double-headed arrows indicate a minimum distance of $\text{min } 3$ from the left and right edges to the first and last horizontal lines, respectively.
- Line spacing:** A vertical double-headed arrow between two horizontal lines is labeled "полуторный" (1.5x), indicating the line spacing.
- Title Block:** A rectangular box at the bottom contains the text: "Основная надпись по ГОСТ 2.104 (форма 2)".

Учебное издание

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Методические указания
по выполнению дипломных работ
для обучающихся по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
очной формы обучения

Составитель

Ларионова Татьяна Николаевна

Ответственный редактор: Т.Н. Ларионова, председатель цикловой
комиссии электротехнических систем

В авторской редакции

Подписано в печать . Формат . Усл. печ. л. 3,0
Тираж 30 экз. Заказ № .

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, г. Тюмень, ул. Киевская, 52