



**Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

---



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Исполнительный директор

/ И.Ю.Лаврентьева

Приказ № 24-01-01 от «24» января 2020 г.

**«ОДОБРЕНО»**

Ученым советом ОАНО «МОИ»

Протокол № 05 от 24.01.2020 г.

**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

**Методические рекомендации  
по написанию и защите курсовой работы**

**Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Направленность (профиль) *«Автоматизация технологических процессов  
и производств в теплоэнергетике и теплотехнике»***

*«Промышленная теплоэнергетика»*

*«Тепловые электрические станции»*

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: заочная**

**Москва, 2020 г.**

## Содержание

Введение.....	3
1. Выбор темы курсовой работы.....	6
2. Подбор и изучение источников информации .....	7
3. Составление плана курсовой работы.....	9
4. Структура и содержание курсовой работы.....	12
5. Правила оформления курсовой работы .....	15
6. Порядок защиты курсовой работы.....	20
Приложения.....	23

## ВВЕДЕНИЕ

Подготовка курсовой работы по дисциплине «Системы управления технологическими процессами» является неотъемлемой частью самостоятельной работы обучающегося в рамках общего бюджета времени, отводимого на изучение дисциплины в соответствии с учебным планом.

Курсовая работа самостоятельная разработка конкретной темы с элементами научного анализа, отражающая приобретенные обучающимся теоретические знания и практические навыки, умение работать с литературой, анализировать источники, делать обстоятельные и обоснованные выводы.

Курсовая работа выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения конкретной дисциплины и смежных с ней дисциплин.

Курсовая работа по дисциплине является важным этапом обучения студентов, способствующим формированию навыков самостоятельного научного и практического подхода к освоению учебного материала. Кроме того, курсовая работа позволяет осуществить контроль за самостоятельной работой обучающегося и оценить, наряду с экзаменами и зачетами, подготовленность будущего специалиста.

Выполнение курсовой работы осуществляется на заключительном этапе изучения дисциплины «Системы управления технологическими процессами» с целью:

- расширения, закрепления и систематизации теоретических знаний, как по направлению обучения в целом, так и по изучаемой дисциплине;
- формирования и совершенствования практических навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирования навыков ведения самостоятельных теоретических и практических исследований в соответствии с направлением обучения;
- приобретения опыта обработки, анализа и систематизации результатов практических (экспериментальных) исследований по направлению

обучения, а также оценки их практической значимости и возможной области применения.

Основными задачами подготовки курсовой работы являются:

- формирование навыков работы с научной литературой, со справочниками и другими информационными источниками, в том числе электронными ресурсами;
- формирование навыков правильного оформления научно-исследовательской работы.
- формирование навыков логически завершенного, обоснованного изложения своих мыслей, выводов и результатов исследования.

Курсовая работа должна отвечать следующим требованиям:

- 1) работа должна содержать анализ и обобщение теоретических материалов по избранной теме с использованием соответствующего аппарата обоснования;
- 2) работа должна быть написана самостоятельно и отличаться критическим подходом к изучению источников информации;
- 3) изложение темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными, сопоставлениями, расчетами;
- 4) работа должна заканчиваться конкретными выводами и предложениями;
- 5) материал, используемый из источников информации, должен быть творчески и самостоятельно переработан обучающимся, органически увязан с избранной темой и изложен своими словами.

Курсовая работа должна свидетельствовать об умении обучающегося работать с источниками информации, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы.

Курсовая работа должна отвечать установленным требованиям по объему, содержанию и оформлению.

График выполнения курсовой работы утверждается деканатом факультета Строительства и техносферной безопасности и включает следующие этапы:

- выбор темы;
- ознакомление с источниками информации по теме;
- составление плана работы и утверждение плана руководителем;
- подготовка введения;
- подготовка аналитического обзора источников информации по теме (первой главы в соответствии с планом);
- выполнение расчетных работ;
- оформление второй главы;
- подготовка выводов и предложений (оформление третьей главы);
- подготовка заключения;
- оформление работы и списка использованных источников;
- представление работы для проверки и рецензирования руководителем;
- устранение недостатков, отмеченных в рецензии руководителя;
- подготовка доклада и презентации для защиты курсовой работы;
- защита курсовой работы.

Курсовая работа должна быть написана самостоятельно. Оригинальность текста курсовой работы должна составлять не менее 70%.

Выполненную курсовую работу необходимо сдать в деканат до конца семестра, в котором она предусмотрена. Курсовая работа с необходимым расчетно-графическим материалом, должны быть подгружены в Личный кабинет обучающегося в раздел портфолио.

## 1. Выбор темы курсовой работы

Тему курсовой работы обучающий может выбрать из примерного перечня, утвержденного кафедрой Энергетики.

Перечень тем курсовых работ обучающийся может найти на сайте Института в разделе «Студентам – Курсовые работы» <http://moi.edu.ru/studentam/kursovyie-raboty>.

В отдельных случаях (в индивидуальном порядке) обучающийся вправе самостоятельно предложить тему курсовой работы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для лиц, обучающихся по заочной форме, тематику курсовой работы целесообразно связывать с их основной работой.

Выбор темы не должен быть случайным. Необходимо хотя бы приблизительно ориентироваться в сущности той или иной темы, иметь некоторое представление о материалах, которые будут использоваться при выполнении работы. Кроме того, важно иметь представление о сущности заявленной в названии проблемы, и о том, какие вопросы следует осветить в работе.

Следует учесть, что результаты исследований в курсовой работе могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы. В связи с этим при выборе темы курсовой работы рекомендуется увязывать ее с практической задачей, которую обучающийся предполагает решать при выполнении выпускной квалификационной работы.

Выбор темы курсовой работы оформляется заявлением обучающегося (Приложение 1). Закрепление за обучающимися тем курсовых работ и назначение руководителей оформляется распоряжением деканата.

Темы курсовых работ, а также рекомендации по написанию и защите курсовой работы доводятся до сведения обучающихся в начале семестра, в котором предусмотрено выполнение курсовой работы. Обучающийся

заполняет заявление на утверждение темы курсовой работы в течение одного месяца с даты начала соответствующего семестра.

Обучающийся, не выбравший тему курсовой работы в установленный срок, считается имеющим академическую задолженность.

## **2. Подбор и изучение источников информации**

Начало выполнения курсовой работы связано с процессом подбора источников информации, который целесообразно начинать с изучения тех источников, которые близки к выбранной обучающимся тематике.

При подборе источников информации рекомендуется обратить внимание в первую очередь на электронные библиотечные системы Института, содержащую перечень основных и дополнительных источников, которые могут стать основой для написания курсовой работы.

Кроме того, в том или ином издании всегда есть либо библиографический список, либо список литературы, в которых также можно найти необходимые для раскрытия темы источники.

Подбирая источники в библиотеке, рекомендуется обращаться к библиографу. Работая с предметно-тематическим каталогом, необходимо просмотреть не только разделы, строго совпадающие с темой курсовой работы, но и по темам, близким к избранной. При этом следует подбирать источники, освещающие как теоретическую сторону проблемы, так и действующую практику. Рекомендуется использовать актуальные законодательные и нормативно-правовые акты по теме исследований, а также учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания и другие источники, которые изданы за последние пять лет.

Эффективному подбору источников способствует анализ оглавления/ содержания того или иного издания, благодаря которому можно получить представление о том, как структурирована информация, какой именно раздел наиболее важен и полезен в подготовке конкретной курсовой работы.

Определённую ценность имеет знакомство с кратким описанием содержания источника, которое публикуется обычно на переднем форзаце. Имеет смысл прочитать предисловие, которое поможет сориентироваться в степени целесообразности использования данного источника при написании курсовой работы.

Для подбора изданий по интересующей теме могут быть использованы списки источников информации, содержащиеся в уже проведенных исследованиях.

При подборе источников в Интернет следует воспользоваться ключевыми словами и устойчивыми оборотами по выбранной теме курсовой работы.

Рекомендуется использовать ресурсы электронной библиотечной системы Института (<http://biblioclub.ru>; <http://www.iprbookshop.ru>).

Кроме того, можно использовать следующие электронные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>
2. Электронная система доступа к периодическим изданиям экономического направления ИВИС: <https://dlib.eastview.com/>
3. Справочно-правовая система Консультант: <http://www.consultant.ru/>
4. Правовая система Гарант: <http://www.garant.ru/>

При подборе источников информации необходимо сразу составлять библиографическое описание отобранных изданий в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению списка источников (сведения приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018). Список источников согласовывается с научным руководителем.

Предварительное ознакомление с отобранными источниками необходимо для того, чтобы выяснить, насколько содержание той или иной книги или журнальной статьи соответствует избранной теме. Кроме того, без такого ознакомления нельзя получить полного представления о круге вопросов, охватываемых темой, и составить первоначальный вариант плана курсовой работы.



Список источников, на основании которого пишется курсовая работа, должен составлять не менее 25 наименований.

### **3. Составление плана курсовой работы**

На основе предварительного ознакомления с источниками информации, которые могут быть использованы при написании курсовой работы, составляется первоначальный вариант плана.

Курсовая работа должна состоять из Введения, трех глав (разделов), Заключения и Списка использованных источников.

При составлении плана на данном этапе следует особо обратить внимание на содержательную часть курсовой работы, которая отражается в параграфах.

Курсовая работа должна включать в себя не более трех глав (разделов), которые, в свою очередь, должны содержать отдельные параграфы, чтобы по оглавлению иметь полное представление о структуре и содержании работы в целом.

Любая тема может быть раскрыта по-разному, но именно план курсовой работы отражает её основные направления.

План работы должен отражать основную идею работы, раскрывать её содержание и характер, определять круг вопросов и проблем, которые будут в ней затронуты, что обеспечивает логику изложения материала.

Типичная ошибка обучающихся на данном этапе «объять необъятное». Предварительное знакомство с источниками информации, как правило, вызывает у студента желание написать обо всём, что заинтересовало его в процессе пролистывания источников.

Рекомендуется сначала составить развёрнутый план. Необходимо определить примерный круг вопросов, которые будут рассмотрены в отдельных параграфах, и их последовательность. Эти вопросы могут в окончательно отработанном варианте плана не указываться, но на первоначальном этапе они используются для развёрнутого плана, по которому и пишется курсовая работа.

План курсовой работы должен быть согласован с руководителем. Следует учесть, что в процессе выполнения курсовой работы план может быть уточнен и скорректирован.

После составления развёрнутого плана необходимо детально изучить отобранные источники.

Для раскрытия одного пункта плана рекомендуется использовать несколько источников, которые конспектируются и систематизируются. При работе с источником рекомендуется: выписывать цитаты, которые подтверждают мысли автора курсовой работы или являются их отправной точкой; давать кратко характеристику прочитанного материала.

Во всех случаях при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы, откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем при написании работы делать ссылки на источники информации.

Все выписки необходимо систематизировать в соответствии с пунктом плана, название которого может меняться в процессе работы. Кроме того, некоторые пункты развёрнутого плана могут объединяться или перемещаться из одного параграфа в другой. Подобная систематизация позволяет на основе практического анализа отобранного материала более глубоко и всесторонне осветить основные вопросы темы.

Важно изучить позиции отдельных авторов и способы их аргументации. Это поможет сопоставить различные точки зрения по интересующему вопросу и сформировать свое отношение к ним.

При изучении источников необходимо также обратить внимание на фактический и аналитический материал, представленный в таблицах, графиках, диаграммах и т.п. Это поможет разобраться в сложных вопросах и проиллюстрировать те или иные мысли в курсовой работе.

После изучения и систематизации материала некоторые пункты плана могут объединиться или получить другое название, или вообще быть изъяты.

Возможно, что название параграфа может быть полностью заменено, т.к. был собран материал несколько в другом направлении.

На этом этапе работы важно составить такой план, параграфы которого будут сформулированы чётко и проблематично. Автор должен иметь ясное представление о том, какую проблему он будет освещать в этом параграфе, и какой вывод он может сделать после написания данного параграфа.

ПРИМЕР ПЛАНА курсовой работы на тему «Автоматизированная система управления энергоснабжением ПАО «ЭнергоТехСервис»

## ВВЕДЕНИЕ

### Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

1.1 Назначение и классификация автоматизированных систем управления

1.2 Анализ современной модели автоматизации промышленного предприятия

1.3 Функции и компоненты обеспечения АСУ ТП

### Глава 2. АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕМ ПАО «ЭНЕРГОТЕХСЕРВИС»

2.1 Анализ деятельности и структура предприятия

2.2 Функции автоматизированной системы управления энергохозяйства предприятия

2.3 Подсистема автоматизированной системы управления энергообеспечения

### Глава 3. МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕМ ПАО «ЭНЕРГОТЕХСЕРВИС»

3.1 Цель создания усовершенствованной АСУ ТП энергообеспечения и краткая характеристика объектов автоматизации

3.2 Автоматизация системы автономного теплоснабжения на основе теплофикационных турбоагрегатов единичной мощностью до 250 МВт

3.3 Расчет единовременных капитальных затрат на внедрение АСУ ТП

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ПРИЛОЖЕНИЯ

#### 4. Структура и содержание курсовой работы

Структура курсовой работы предусматривает наличие введения, трех разделов (глав) с несколькими подразделами (параграфами) в каждом, заключения, списка источников и, при необходимости, приложений. Объем курсовой работы (не считая приложений) должен быть в пределах 30-35 страниц текста. На структуру работы влияют ее тема и характер материала.

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист (Приложение Б);
- содержание;
- введение;
- основная часть работы;
- заключение;
- список источников (сведения приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018);
- приложения.

**Содержание** работы должно соответствовать утвержденному плану. В Содержании указываются: введение, наименование всех разделов (глав) и подразделов (параграфов), заключение, список источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

**Введение.** Введение (1-2 стр.) содержит краткое обоснование выбора темы курсовой работы и ее актуальности, краткую оценку современного состояния проблемы, формулировку цели и задач, определение объекта и предмета исследования, а также краткое описание принятой структуры работы.

**Основная часть.** Как правило, основная часть курсовой работы включает теоретический, практический (аналитический) и рекомендательный разделы (главы). Каждый из них подразделяется на подразделы (параграфы).

Первый раздел (теоретическая глава) носит теоретический характер и представляет собой обзор информационных источников по избранной теме. Следует использовать законодательные, нормативно-правовые акты, ведомственные документы, монографии, книги, журнальные статьи, учебную и другую литературу, электронные ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы). Объем первой главы в зависимости от темы работы может составлять до 30% общего объема текста (8-10 стр.). Обязательным элементом оформления первой главы работы являются ссылки на источники информации.

Содержание второго (аналитического) раздела (главы) носит характер практического исследования. В соответствии с избранной темой во второй главе должны быть использованы статистические материалы по Российской Федерации, отдельным регионам страны, материалы статистической и иной отчетности конкретных предприятий (организаций) теплоэнергетики. Эта часть работы должна содержать самостоятельно разработанные обучающимся таблицы, графики, диаграммы, схемы, отражающие результаты обработки собранных данных, необходимые расчеты, пояснения к ним, выводы. Поскольку вторая глава курсовой работы выполняется с использованием типовых методик расчета показателей, следует в тексте давать ссылки на нормативные, методические документы, учебную литературу. Объем второй главы обычно составляет до 45% общего объема текста (12-15 стр.). Вторая глава в зависимости от темы может быть разделена на параграфы. При выполнении работы на материалах конкретной организации следует использовать данные не менее, чем за два года, и в первом параграфе второй главы дать краткую организационно-экономическую характеристику организации с приведением основных показателей деятельности. В других параграфах второй главы проводится анализ систем управления

технологическими процессами предприятия в целом или отдельных производств и процессов, проводится сравнительный анализ, указываются основные достоинства и недостатки, приводятся примеры конкретной реализации, формируются авторские выводы по разделу.

Рекомендательный раздел (третья глава) в зависимости от темы курсовой работы содержит: предложения, рекомендации по совершенствованию деятельности организации (предприятия); пути повышения эффективности использования экономического потенциала организаций и предприятий теплоэнергетики; модернизации основного и вспомогательного технологического оборудования, систем автоматизации управления технологическим оборудованием; применение передового опыта работы, описанного на основе публикаций в периодических изданиях; основные направления, перспективы развития отдельных видов деятельности и т.п. Объем третьей главы должен составлять примерно 20% общего объема текста (6-7 стр.).

**Заключение.** В заключении (1-2 стр.) содержится сжатое изложение основных положений исследования, формулируются выводы и рекомендации. Выводы и рекомендации должны быть краткими и четкими, дающими полное представление об их содержании, значимости, обоснованности и эффективности.

**Список использованных источников.** В список использованных источников включаются все информационные источники, которые использовались в процессе написания работы и на которые даны ссылки в ней. Список литературы, интернет-источников, других источников информации должен содержать не менее 25 наименований. В него включаются, при необходимости, источники на иностранных языках, если нет перевода на русский язык.

**Приложения.** В приложениях дается вспомогательный материал: таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методический материал, компьютерные распечатки, иллюстрации вспомогательного

характера, копии форм статистической отчетности организаций и другие документы.

Курсовая работа не может быть написана только на материалах учебников, учебных пособий, законов и инструкций без анализа фактических данных по конкретной организации (предприятия).

## **5. Правила оформления курсовой работы**

Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4. Текст следует печатать через 1,5 интервала (Times New Roman, размер шрифта – 14, полужирное начертание, подчеркивания и курсив не применяются), соблюдая следующие размеры полей: левое поле - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее и нижнее 20 мм. Не должно быть дополнительного интервала между абзацами. Текст выравнивается по ширине страницы, отступ первой строки – 1,25 см. Полужирный шрифт применяется только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов работы.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. Все линии, буквы, цифры и знаки должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту работы.

Все страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Номер страницы проставляется после текста в центре нижней части страницы без точки, начиная с третьей страницы (на титульном листе и содержании номер не ставится, но страница учитывается). Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц курсовой работы.

Каждый раздел (глава) курсовой работы начинается с новой страницы. Все разделы и подразделы (главы и параграфы) должны иметь номера и заголовки. Номера глав и параграфов обозначаются цифрами. Заголовки глав и параграфов следует располагать по центру строки, без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки глав нумеруются арабскими цифрами в пределах всей курсовой работы и записываются посередине страницы. После номера главы ставится точка (например: **Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**), параграфов – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой, где первая цифра соответствует номеру главы, а вторая – номеру параграфа (например: **1.3 Функции и компоненты обеспечения АСУ ТП**). Заголовки отделяются от текста сверху и снизу интервалами.

Особое внимание в курсовой работе следует уделить иллюстрациям, графикам, диаграммам и приложениям. Их количество и качество свидетельствует о глубине изученности обучающимся теоретического и практического материала по избранной теме, показывает тщательность подбора материала и, что самое важное, они являются подтверждением обоснованности выводов и предложений.

Таблицы располагаются в курсовой работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Слово «Таблица» и ее порядковый номер (без знака №) пишется сверху самой таблицы в правой стороне.

Заголовок в таблицах указывают, как правило, в именительном падеже единственного числа. Начинаются заголовки с прописных букв, а подзаголовки со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и начинаются с прописных, если они самостоятельные. Заголовок таблицы не подчеркивается и в кавычки не берется.

В таблицах представляются, как правило, цифровые материалы. Заголовки граф таблиц начинаются с прописных букв, подзаголовки – со



строчных букв, если они являются продолжением заголовка. При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой ее частью, при этом нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Над другими частями таблицы слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (например: Продолжение таблицы 1).

Иллюстрации в тексте располагаются сразу после указания на них в тексте или на следующей странице. На все иллюстрации в тексте должны быть ссылки. Иллюстрации (графики, рисунки и т.п.) обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная. Слово «Рисунок» пишется полностью. Каждая иллюстрация помимо номера должна иметь название. Подпись располагают в центре под рисунком без точки в конце. Название начинается с прописной буквы (например: Рисунок 2 – Структура системы управления технического обслуживания электрооборудования).

Формулы в тексте выносятся в отдельную строку и нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. В тексте необходима ссылка на формулу с указанием ее номера.

При изложении содержания работы приходится прибегать к цитированию. Цитировать необходимо тогда, когда речь идет о принципиальных положениях, требующих точных формулировок. При использовании в курсовой работе опубликованных или не опубликованных (рукописей) источников обязательна ссылка на авторов. Нарушение данной этической и правовой нормы является плагиатом. Прямое заимствование текста из чужой работы (цитирование), оформляется сносками. Цитата не должна быть слишком длинной. Следует избегать двух и более цитат подряд. Если цитата объемная, то не столь значимые ее части можно пропустить, заменив пропуск многоточием (...). Недопустимо приведение цитаты без библиографической ссылки на автора.

Цитата из источника в тексте заключается в кавычки. Не рекомендуется применять более трех сносок на одной странице. Порядковый номер ссылки приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке источников информации соответствует номеру ссылки. Например: [10, с. 25-30]. Где цифра 10 – это порядковый номер источника в списке источников информации, а цифры 25-30 - страницы, откуда взяты сведения. Если неоднократно цитируется одна и та же работа одного автора, то можно не повторять ее и ограничиться ссылкой «см. выше».

Особое внимание необходимо уделить оформлению списка использованных источников информации, который является составной частью курсовой работы и показывает степень изученности темы, а также сформированность компетенций. Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

В начале списка размещают законодательные и нормативно–правовые документы (Конституция РФ, федеральные законы, указы и распоряжения, акты правительства РФ, нормативные акты министерств и ведомств, ГОСТы, СП и т. д.). Эти документы должны систематизироваться по значимости, а внутри каждой выделенной группы документов – по хронологии их публикации. Для остальных библиографических записей используется алфавитный принцип, при котором описания размещают по алфавиту фамилий авторов (фамилии соавторов во внимание не принимаются) или заглавий. Если издание в бумажном виде, то в описании указывается Текст: непосредственный. Если источник в электронном виде, то в описании указывается URL, дата обращения, и Текст: электронный. Например:

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений: Федеральный закон от 25.02.1999 №39-ФЗ (ред. от 03.07.2016). – Текст: электронный //

Информационно-правовая система Консультант плюс. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/) (дата обращения: 10.06.2020).

2. Герасимов, А.В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / А.В. Герасимов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 123 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500884> (дата обращения: 17.06.2020). – Библиогр.: с. 111-112. – ISBN 978-5-7882-1987-5. – Текст : электронный.

3. Гунько, А.В. Системы автоматизации технологических процессов: конспект лекций : [16+] / А.В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 94 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576270> (дата обращения: 17.06.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3353-9. – Текст : электронный.

Приложения располагаются после списка использованных источников. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правой верхней части страницы слова «Приложение».

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Страницы приложений не нумеруются.

Приложения обозначают арабскими цифрами. После слова «Приложение» следует цифра, обозначающая его последовательность. Объем приложения не входит в обязательное количество страниц ВКР.

Необходимо обратить внимание на стиль изложения и логическую последовательность материала курсовой работы. Разговорные (бытовые), художественные, бюрократические, публицистические выражения, изложение материала в инструктивной форме не допускаются. Текст курсовой работы излагается от третьего лица, в нем не употребляются местоимения "я", "мы". Таких выражений, как "в прошлом году", "в этом году", "в настоящее время" следует избегать и указывать конкретную дату. Не следует использовать в тексте произвольные термины и сокращения, затрудняющие чтение. Написание даты принятия упоминаемых документов производится в определенной последовательности – число, месяц, год. Номер документа пишется после даты его принятия. Не допускается сокращение слов в названии документов, кроме общепринятых аббревиатур.

Курсовая работа должна отличаться безупречной орфографической и стилистической грамотностью.

## **6. Порядок защиты курсовой работы**

Завершающим этапом выполнения обучающимся курсовой работы является ее рецензирование (Приложение В) и защита.

Защита курсовой работы проводится в соответствии с расписанием. Результат защиты курсовой работы обучающегося оценивается по традиционной 5-ти балльной системе в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в Образовательной автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский открытый институт» (ОАНО «МОИ»)). Оценка за выполнение курсовой работы учитывает как уровень качества подготовки обучающимся самой курсовой работы, так и уровень качества ее защиты:

- оценку «отлично» получают работы, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается

аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний источников информации по данной теме;

- оценка «хорошо» ставится тогда, когда в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества;

- оценку «удовлетворительно» имеют работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения;

- оценку «неудовлетворительно» обучающиеся получают в случае, когда не могут ответить на замечания руководителя, не владеют материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы.

Обучающийся в течение 5 минут представляет доклад по теме курсовой работы и отвечает на вопросы руководителя. Обучающийся должен: логично построить сообщение о выполненной работе, обосновать выводы и предложения, показать понимание теоретических положений, на основе которых выполнена работа, показать самостоятельность выполнения работы, дать правильные ответы на вопросы.

Оценка за курсовую работу выставляется руководителем по результатам защиты в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося (неудовлетворительная оценка – только в ведомость).

Обучающийся, не представивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Обучающийся, не защитивший курсовую работу в установленный срок, должен подготовить и защитить курсовую работу в соответствии с процедурой ликвидации академических задолженностей, установленной в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в

Образовательной автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский открытый институт» (ОАНО «МОИ»).



**Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

---

---

Декану  
факультета Строительства и техносферной  
безопасности  
Котляревскому Александру Александровичу  
от обучающегося \_\_\_\_\_ курса  
направление 13.03.01 Теплоэнергетика и  
теплотехника  
форма обучения заочная  
Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Отчество \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить мне тему курсовой работы

« \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_» по дисциплине «Системы управления технологическими процессами».

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

СОГЛАСОВАНО:

декан факультета  
Строительства и техносферной безопасности

А.А. Котляревский  
(ФИО)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

---

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»  
Направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

На тему:

---

---

---

(тема работы)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

---

Москва, 20\_\_ г.





**Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

**РЕЦЕНЗИЯ  
на курсовую работу ФИО (обучающегося)**

**Тема** \_\_\_\_\_

**Курсовая работа выполнена обучающимся (нужное отметить ✓):**

- выполнена;
- выполнена не в полном объеме;
- не выполнена.

**Обучающийся владеет материалом курсовой работы (нужное отметить ✓):**

- умело анализирует имеющийся материал;
- анализирует имеющийся материал;
- недостаточно четко и правильно анализирует имеющийся материал;
- неправильно анализирует имеющийся материал.

**Задачи, поставленные в курсовой работе, обучающимся (нужное отметить ✓):**

- решены в полном объеме;
- решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- не решены.

**Ответы на вопросы по курсовой работе, обучающийся (нужное отметить ✓):**

- дает аргументированные ответы на вопросы;
- дает ответы на вопросы по существу;
- дает ответы на вопросы не по существу;
- не может ответить на вопросы.

**Оформление обучающимся курсовой работы (нужное отметить ✓):**

- курсовая работа оформлена правильно;
- курсовая работа оформлена с незначительными недостатками;
- курсовая работа оформлена с недостатками;
- курсовая работа оформлена неверно.

Обучающийся по итогам защиты курсовой работы заслуживает оценку  
« \_\_\_\_\_ ».

**Руководитель**

подпись руководителя

И.О. Фамилия