**Образовательная автономная некоммерческая организация в ы с ш е г о о б р а з о в а н и я**

**« М О С К О В С К И Й О Т К Р Ы Т Ы Й И Н С Т И Т У Т »**



**МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

 **Методические указания по написанию**

 **и защите курсовых работ**

**Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах**

**Направленность (профиль):**

***«Системы и технические средства автоматизации и управления», «Системы и средства автоматизации технологических процессов», «Информационные технологии в управлении», «Информационные управляющие комплексы систем безопасности объектов»***

**Квалификация выпускника: бакалавр Форма обучения: заочная**

Москва, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc78537881)

[1. ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 5](#_Toc78537882)

[2. ПОДБОР И ИЗУЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ 6](#_Toc78537883)

[3. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА КУРСОВОЙ РАБОТЫ 8](#_Toc78537884)

[4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 9](#_Toc78537885)

[4.1 Требования к оформлению курсовой работы 12](#_Toc78537886)

[4.2 Общие указания по выполнению курсовой работы 15](#_Toc78537887)

[5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 17](#_Toc78537888)

[6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 19](#_Toc78537889)

## ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриат) является формой контроля знаний, навыков и умений обучающегося, изучившего дисциплины, по которым, в соответствии с учебным планом предусмотрено написание курсовой работы.

Целью написания курсовой работы по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах является углубленное изучение избранной обучающимся темы, на основе рекомендованной литературы, самостоятельное изложение освоенного материала, сочетающего теоретические и практические вопросы по актуальным проблемам направленности.

В процессе написания курсовой работы происходит систематизация, закрепление и расширение знаний и навыков, приобретение опыта самостоятельной работы по организации поиска необходимой научной литературы, сбору и обработке информации в пределах конкретной темы исследования, а также изучение зарубежного опыта.

При написании курсовой работы обучающиеся должны показать умение использовать современные методы исследования, работать с источниками литературы, четко и логично излагать материал исследования, формулировать собственные выводы и предложения.

К курсовой работе, которая является самостоятельным научным трудом, предъявляются требования, такие как:

* глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа специальной литературы;
* всестороннее использование данных, характеризующих деятельность объекта исследования;
* умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков и чертежей с необходимым анализом, обобщением;
* критический подход к изучаемым фактическим материалам в целях поиска резервов повышения эффективности деятельности объекта исследования;
* аргументированность выводов, обоснованность рекомендаций;
* логически последовательное изложение материала;
* оформление материала в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Обучающемуся рекомендуется изучать все доступные ему источники по изучаемому вопросу. Следует помнить об огромном разнообразии явлений, их сложности, вследствие чего в процессе работы обучающий неминуемо столкнется со взаимно противоречивыми факторами. Поэтому только глубокий и всесторонний анализ позволит точно отразить основные тенденции развития изучаемого материала.

Структура курсовой работы должна включать следующие разделы:

* титульный лист (**Приложение 1**);
* содержание;
* введение;
* основная часть;
* заключение;
* список используемых источников;
* приложения (чертежи).

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.

## ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Тему курсовой работы обучающий может выбрать из примерного перечня, утвержденного кафедрой Информационных систем и технологий.

Перечень тем курсовых работ находится в **Приложении 4** методических указаний.

Однако по согласованию с руководителем, заведующим кафедрой обучающийся может предложить свою тему, не входящую в предложенный список тем.

Темы курсовых работ, требования к ним и рекомендации по написанию и защите курсовых работ доводятся до сведения обучающихся в начале соответствующего семестра. Обучающийся заполняет заявление на тему курсовой работы (**Приложение 2**) в течении месяца с даты начала семестра, в котором предусмотрена курсовая работа.

Если обучающийся самостоятельно не выбрал тему до установленного срока, то руководитель вправе сам ее определить.

## ПОДБОР И ИЗУЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ

Обучающийся подбирает литературу из рекомендованной на кафедре и в электронной библиотечной системе Института [http://www.iprbookshop.ru,](http://www.iprbookshop.ru/) https://biblioclub.ru/. Повышению качества курсовой работы по проблемно- поисковой и дискуссионной тематике способствует знание нормативно - законодательных актов, относящихся к теме исследования.

Обучающийся может воспользоваться перечнем литературы монографического характера.

Обучающимся рекомендуется изучить и использовать научные диссертационные исследования в предметной области.

Общее ознакомление с основными источниками литературы (монографиями, статьями, информационно-справочной литературой) должно предшествовать составлению плана курсовой работы.

На начальном этапе ознакомления с материалами темы следует использовать учебную литературу, материалы лекций, статей, монографий. При использовании учебников, монографий, материалов конференций рекомендуется брать издания, которым не более 10 лет.

Для изучения периодических изданий обучающемуся необходимо вначале использовать последние в году номера журналов, где помещается указатель статей, опубликованных за год.

Рекомендуется знакомиться с источниками в порядке, обратном хронологическому, т.е. вначале следует изучить самые свежие публикации, а затем прошлогодние, двухгодичной давности и т.д. При использовании источников статистических данных необходимо также начинать изучение с данных за последние 3 года. Для более обоснованных выводов рекомендуется анализировать данные за 5 лет. Следует обратить особое внимание на источник данных. Если он не очень надежен, такие данные лучше не использовать в курсовой работе.

Целесообразно уделять внимание таким источникам как: электронные версии периодических изданий, учебников, материалов конференций. Имеется много сайтов, посвященных статистическим данным, финансово-экономической информации, электронным версиям журналов, форумам, электронным книгам и пр.

При написании практического раздела курсовой работы рекомендуется обратить особое внимание на материалы, публикуемые в периодических изданиях. Именно там обучающий может найти информацию, касающуюся его вопроса, рассмотренного на примере уже конкретных организаций или предприятий. Это может быть и методика анализа, и система показателей, и пример бизнес-плана, и пр.

Подбирая литературу, необходимо работать только с той информацией, которая относится непосредственно к теме. Основная задача обучающегося на данном этапе - разобраться и понять, что пишут по данной проблеме авторы, на какие аспекты они больше обращают внимание, под каким углом зрения рассматривается данный вопрос и пр.

## СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Исследование темы курсовой работы должно вестись по плану:

* план определяет круг вопросов и проблем, затронутых в работе;
* основное содержание темы работы;
* обеспечивает логику в изложении материала.

План в процессе фундаментальной работы с источниками литературы может быть уточнен, изменен, что не является недостатком работы обучающегося. План задает направление курсовой работы. В то же время грамотно составленный план позволяет избежать одной из самых распространенных ошибок при написании курсовой работы - отсутствия логики в работе.

Примерное содержание курсовой работы:

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ CAD-СИСТЕМ

* 1. Определение и назначение CAD-систем
	2. Классификация CAD-систем
	3. История развития CAD-систем
	4. Основные компоненты CAD-систем

ГЛАВА 2. ФУНКЦИИ СИСТЕМ CAD-СИСТЕМ

2.1 Сферы применения CAD-систем

2.2 Задачи CAD-систем

2.3 Обзор готовых программных продуктов

ГЛАВА 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ В CAD-СИСТЕМЕ ***(согласно выбранной теме)***

3.1 Выбор CAD-системы для проектирования

3.2 Алгоритм проектирования изделия ***(согласно выбранной теме)***

3.3 2-d модель изделия ***(согласно выбранной теме)***

3.4 3-d модель изделия ***(согласно выбранной теме)***

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа в общем случае должен включать:

* теоретическую часть (теоретическое описание, анализ источников, анализ методов и технологий, изложение и обоснование результатов анализа, выводы);

Материал, предусматриваемый в качестве теоретической части:

* характеристику функциональных задач предметной области, для которой предназначена интеллектуальная информационная система; анализ исходной и требуемой результирующей информации, анализ методов и технологий для создания ИИС, анализ используемых источников;

Объем курсового проекта не менее 30 страниц машинописного текста

Содержание курсового проекта должно быть структурировано и должно включать перечисленные ниже обязательные элементы и желательные дополнительные элементы.

***Обязательные элементы курсового проекта:***

* титульный лист;
* содержание(оглавление);
* введение;
* основная часть (три главы с выводами по каждой);
* заключение;
* список источников и литературы;

***Дополнительные элементы:***

* вспомогательные указатели;
* приложения.

***ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ*** является первой страницей курсовой работы(проекта) и должен содержать следующие сведения: наименование учреждения (учебного заведения), название (тему), сведения о выполнившем курсовую работу, сведения о руководителе, наименование места и год выполнения.

Образец титульного листа приведен в **Приложении 1**.

***СОДЕРЖАНИЕ*** включает перечень элементов курсовой работы(проекта) с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение.

***ВВЕДЕНИЕ*** характеризует актуальность и социальную значимость рассматриваемой темы, состояние ее разработанности в мировой теории и практике (роль и место АИС и БД в современном мире). Оно должно содержать цель и задачи курсовой работы(проекта), в соответствии с жизненным циклом разработки программного обеспечения. Формулируя задачи, следует учитывать, что описание их решения должно составить содержание глав курсовой работы. (При определении целей и задач исследований необходимо грамотно их формулировать. Так, при определении цели не следует использовать глагол «сделать», правильнее – глаголы «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.) Далее возможен перечень используемых методов и инструментария, а также описывается структура курсовой работы (перечень ее структурных элементов) и основное смысловое содержание ее разделов.

Допустимо, для освещения состояния разработки выбранной темы, дать краткий обзор литературы (3-4 наименования) с аннотациями. Этот краткий обзор литературы по теме должен показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Обзор работ следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзор включается только та литература, с которой студент ознакомился (знаком) лично.

***ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ*** должна содержать текстовые материалы и числовые данные, отражающие существо, методику и отдельные результаты, достигнутые в ходе выполнения курсовой работы. Материал основной части рекомендуется делить на главы (не менее трех глав), пункты и подпункты. Такое деление должно способствовать более стройному и упорядоченному изложению материала. При этом каждый пункт должен содержать законченную информацию, логически вписывающуюся в общую структуру работы и способствующую достижению ее целей.

***В ЗАКЛЮЧЕНИИ*** приводятся формулировки основных результатов и выводы, характеризующие итоги проделанной работы; раскрывается значимость рассмотренных вопросов для теории и практики; приводятся предложения и рекомендации.

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*** – это упорядоченный в алфавитно- хронологической последовательности перечень библиографических описаний документальных источников информации по теме курсовой работы. В списке следует указывать автора, наименование источника, издательство, год издания. ссылки на информационные ресурсы Интернет, сопровождаются текстом, указывающим на автора и наименование ресурса

***Список должен содержать не менее 15 источников, на каждый должна быть ссылка в тексте курсовой работы(проекта)!***

***В состав ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ*** могут входить:

* список сокращений (оформляется в виде алфавитного перечня принятых в курсовой работе сокращений и соответствующих им полных обозначений понятий);
* список условных обозначений (оформляется в виде перечня используемых в тексте курсовой работы условных обозначений с соответствующей расшифровкой);
* указатель таблиц и иллюстраций (оформляется в виде перечня названий таблиц или иллюстраций, упорядоченных в соответствии с их порядковыми номерами, с указанием страниц их месторасположения в тексте курсовой работы).

**ПРИЛОЖЕНИЯ** помещаются в конце курсовой работы(проекта). Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами по порядковой нумерации. Номер приложения размещается в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение», после цифры точку не ставят. Приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы нумерацию страниц. На все приложения в основной части курсовой работы должны быть ссылки.

В ПРИЛОЖЕНИИ приводятся входные и выходные формы документов, программные коды и т.д.

## Требования к оформлению курсовой работы

При оформлении курсовой работы(проекта) следует выдержать общие правила оформления, требования к текстовым документам, использование формул, таблиц, рисунков, сносок и других элементов, изложенные в ГОСТах.

1. Курсовая работа оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (с Поправкой);
2. Курсовая работа должна быть выполнена с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт Times New Roman, размер 14, полужирный шрифт в основном тексте не применяется.
3. Текст курсовой работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее 20 мм, левое - 30 мм.
4. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов курсовой работы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.
5. Главы должны быть пронумерованы (Глава 1, 2) арабскими цифрами в пределах всей курсовой работы и записываться посередине страницы. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ»,

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не нумеруются как главы.

1. Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой (например: 1.1, 2.3, и т.д.). Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).
2. Графики, схемы, диаграммы располагаются в курсовой работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. и располагается по центру.

Например:

Рисунок 1 - Название рисунка

1. 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.
2. Приложения располагаются после списка использованных источников. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ». Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце. 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, начиная с 1. После слова

«ПРИЛОЖЕНИЕ» следует цифра, обозначающая его последовательность. Если в отчете одно приложение, оно обозначается «**Приложение 1**».

1. Страницы курсовой работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы. Номера страницы на титульном листе не проставляются.
2. Каждую главу работы следует начинать с новой страницы, параграфы на составные части не подразделяются. Приложения не входят в установленный объем курсовой работы.
3. Работа, высылаемая научному руководителю на проверку по электронной почте, должна быть оформлена в соответствии с методическими рекомендациями, содержать заполненные бланки титульного листа и рецензии со сканами подписи обучающегося. Все документы заполняются и высылаются научному руководителю в формате WORD (файлы doc и docx), чертежи в формате dwg.

***Примеры составления библиографического описания***

***КНИГИ***

1. Карпова Т.С. Базы данных: модели, обработка, реализация. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
2. Методы формирования сценариев развития социально-экономических систем/В.В. Кульба[и др.]; Рос.акад.наук, Ин-т проблем упр.им.В.А. Трапезникова.–М.:СИНТЕГ, 2004.–291 с.:рис.–(Серия "Системы и проблемы управления").
3. Информационные технологии управления: учеб.пособие для вузов/ под ред.проф. Г.А.Титоренко. – 2-е изд., доп. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2004. -439 с.

***СБОРНИКИ***

1. Историческая экология и историческая демография: сб. науч. ст. / Рос. акад. наук, Науч. совет по ист. демографии и ист. географии ; [редкол. : Ю.А. Поляков (отв. ред.) и др.]. – М. : РОССПЭН, 2003. – 382 с.
2. Стандарты по издательскому делу : сб. док. / сост. : А.А. Джиго и С. Ю. Калинин.– 3-е изд. – М.:Экономистъ, 2004. – 622 с.: рис.,табл.–(Книжное дело).
3. Проблемы регионального и муниципального управления : материалы II Междунар. конф., Москва, 18 мая 2000 г. / Рос.гос.гуманитарный ун-т [и др.; редкол. : Н.И. Архипова и др.; отв. ред. В.Н. Дулькин].– М.: РГГУ, 2000. – 164с.

***СТАНДАРТЫ***

1. ГОСТ Р 51141–98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. – Введ. 01.01.99. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 1998. – III, 7 с

***СТАТЬИ***

1. Козлова Н.В. Организация коммерческого образования в России XVIII в. / Н.В. Козлова // Исторические записки / АН СССР, Ин-т истории СССР ; отв. ред. А.М. Самсонов. – М. : Наука, 1989. – Т. 117. – С. 288–314.
2. Любашевский Ю. Брендинг в России / Ю. Любашевский // Маркетолог [Электронный ресурс]. – Электрон. журн. – 2005. – 21окт. – Режим доступа: [http://www.marketolog.ru](http://www.marketolog.ru/)
3. Eliaeson S. [Influences on Max Weber's Methodology /](http://web7.epnet.com/citation.asp?tb=1&_ug=sid%2B164B2337%2D5B26%2D499A%2D800B%2DB1446926AAA7%40sessionmgr3%2Bdbs%2Baph%2Bcp%2B1%2BC13F&_us=frn%2B1%2Bhd%2BFalse%2Bhs%2BTrue%2Bcst%2B0%3B1%2Bor%2BDate%2Bfh%2BFalse%2Bss%2BSO%2Bsm%2BES%2Bsl%2B0%2Bdstb%2BES%2Bmh%2B1%2Bri%2BKAAACB2A00041467%2B4D73&_uso=tg%5B2%2B%2DSU%2Btg%5B1%2B%2DSU%2Btg%5B0%2B%2DSU%2Bdb%5B0%2B%2Daph%2Bhd%2BFalse%2Bclv%5B1%2B%2DY%2Bclv%5B0%2B%2DY%2Bop%5B2%2B%2DAnd%2Bop%5B1%2B%2DAnd%2Bop%5B0%2B%2D%2Bcli%5B1%2B%2DRV%2Bcli%5B0%2B%2DFT%2Bst%5B2%2B%2Dtheory%2Bst%5B1%2B%2DMethodology%2Bst%5B0%2B%2Dhistory%2Bmdb%5B0%2B%2Dimh%2BA726&fn=1&rn=4) by : Sven Eliaeson // Acta Sociologica [Electronic resource]. – Electronic data . – 1990. – Vol. 33, issue 1. – P. 15–30. – Mode of access :<http://search.epnet.com/login.aspx?direct=true&db=aph&an=5979308&lang=ru>

***ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ***

1. Лукина М.М. СМИ в пространстве Интернета [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.М. Лукина, И.Д. Фомичева. – Электрон. дан. – М. Изд-во Моск. ун-та, 2005. – 87 с. – Режим доступа: [http://www.journ.msu.ru/downloads/ smi\_internet.pdf](http://www.journ.msu.ru/downloads/%20smi_internet.pdf)
2. Multimedia World History [Electronic resource]. – Electronic data. – [S. l.] : Bureau of Electronic Publishing Inc., 1994. – 1 electronic optical disk (CD- ROM).
3. Российский НИИ информационных систем [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2005]. – Режим доступа: <http://www.riis.ru/>
4. Informika.ru [Электронный ресурс]: [Центр информатизации Министерства образования Рос. Федерации] / Федер. гос. учреждение « Гос. науч. –исслед. ин-т информ. технологий и телекоммуникаций». – [М.], сop. 1997–2005. – Режим доступа: <http://www.informika.ru/text/index.html>

## Общие указания по выполнению курсовой работы

Основная часть в общем случае должна включать три главы:

***Глава 1*** содержит определение CAD-системы, основные термины и понятия, описание назначений CAD-систем, перечень компонентов CAD-систем, краткий обзор истории создания, использования и развития в будущем.

***Глава 2*** содержит описание областей применения CAD-систем, исполняемых задач и функций систем, обзор реально существующих CAD-систем, краткое описание их практического применения, примеров использования в промышленности, сравнительный анализ функционала, перечень недостатков.

***Глава 3*** содержит выбор описание конкретной CAD-системы на основе анализа в главе 2, описание алгоритма проектирования промышленного изделия согласно выбранной темы курсовой работы, описание процесса создания 2-d и 3-d модели выбранного промышленного изделия, приложение скриншотов поэтапного процесса создания моделей изделия.

## 5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Завершающим этапом выполнения обучающимся курсовой работы является ее рецензирование (**Приложение 3**) 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 содержаться элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы 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, содержаться 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 течении 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»)».

## 6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
2. ГОСТ 2.106-95 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
3. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
4. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
5. Бумага, А. И. Трехмерное моделирование в системе проектирования КОМПАС - 3D : учебно-методическое пособие / А. И. Бумага, Т. С. Вовк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 78 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92355.html (дата обращения: 30.07.2021).
6. Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика. 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 53 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/56063.html (дата обращения: 30.07.2021).
7. Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 48 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/56064.html (дата обращения: 30.07.2021).
8. Лисяк, В. В. Основы геометрического моделирования : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 91 c. — ISBN 978-5-9275-2845-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87736.html (дата обращения: 30.07.2021).
9. Малышевская, Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 72 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66916.html (дата обращения: 30.07.2021).
10. Паклина, В. М. Основы проектирования в системе AutoCAD 2015 : учебно-методическое пособие / В. М. Паклина, Е. М. Паклин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 c. — ISBN 978-5-7996-1458-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/68364.html (дата обращения: 30.07.2021).

Приложение 1

**Образовательная автономная некоммерческая организация**

 **в ы с ш е г о о б р а з о в а н и я**

**«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности» Направление подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

КУРСОВАЯ РАБОТА

На тему:

(тема работы)

Обучающийся группы

ФИО

Москва, 202\_ г.

Приложение 2

**Образовательная автономная некоммерческая организация**

 **в ы с ш е г о о б р а з о в а н и я**

**«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

Декану факультета Строительства и техносферной безопасности Котляревскому Александру Александровичу от обучающегося курса направление подготовки 27.03.04. Управление в технических системах

форма обучения заочная

Фамилия Имя

Отчество

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить мне тему курсовой работы:

«\_

 »,

по дисциплине «Методология проектирования промышленных изделий»

«\_ » 202\_г.

(подпись обучающегося)

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета

Строительства и техносферной безопасности

 А. А. Котляревский

(*ФИО)*

« » 202 г.

Приложение 3

**Образовательная автономная некоммерческая организация**

 **в ы с ш е г о о б р а з о в а н и я**

**«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

« » 202\_

Приложение 4

**Образовательная автономная некоммерческая организация**

 **в ы с ш е г о о б р а з о в а н и я**

**«МОСКОВСКИЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

**Темы курсовых работ по направлению «Управление в технических системах»**

**по дисциплине «Методология проектирования промышленных изделий»**

.

1. Проектирование бытового оборудования в CAD-системе
2. Проектирование торгового оборудования в CAD-системе
3. Проектирование сельскохозяйственного оборудования в CAD-системе
4. Проектирование экспозиционного оборудования в CAD-системе
5. Проектирование школьного оборудования в CAD-системе
6. Проектирование офисного оборудования в CAD-системе
7. Проектирование научного оборудования в CAD-системе
8. Проектирование медицинского оборудования в CAD-системе
9. Проектирование альпинистского оборудования в CAD-системе
10. Проектирование туристического оборудования в CAD-системе
11. Проектирование спортивного оборудования в CAD-системе
12. Проектирование архитектурного сооружения в CAD-системе
13. Проектирование инженерного сооружения в CAD-системе
14. Проектирование оборонительного сооружения в CAD-системе
15. Проектирование временного сооружения в CAD-системе
16. Проектирование технологического оборудования в CAD-системе
17. Проектирование периферийного оборудования в CAD-системе
18. Проектирование гражданского оружия в CAD-системе
19. Проектирование боевого оружия в CAD-системе
20. Проектирование средства отображения информации в CAD-системе
21. Проектирование средства воспроизведения звука в CAD-системе
22. Проектирование мототранспортного средства в CAD-системе
23. Проектирование автотранспортного средства в CAD-системе
24. Проектирование велотранспортного средства в CAD-системе
25. Проектирование железнодорожного транспортного средства CAD-системе
26. Проектирование воздушного транспортного средства в CAD-системе
27. Проектирование космического транспортного средства в CAD-системе
28. Проектирование водного транспортного средства в CAD-системе
29. Проектирование связного устройства в CAD-системе
30. Проектирование оптического устройства в CAD-системе
31. Проектирование навигационного устройства в CAD-системе
32. Проектирование охранного устройства в CAD-системе
33. Проектирование радиоэлектронной аппаратуры в CAD-системе
34. Проектирование осветительной аппаратуры в CAD-системе