Disynergy
Страница материала ↗
EXQT
Готовые ответы — на EXQT
Доступ к ответам приобретается отдельно.
Найти ответы ↗

Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева

«12» февраля 2026 г.

Методические указания

по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

направленности:

«Интеллектуальные средства обработки информации», «Комплексные системы безопасности», «Качество и управление в технических системах», «Робототехника и искусственный интеллект», «Системы и средства автоматизации технологических процессов», «Интеллектуальные технологии управления производством в нефтегазовой отрасли».

СОГЛАСОВАНО:
на конференции работников,
обучающихся и родителей (законных представителей
несовершеннолетних обучающихся)

Москва 2026 г.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....3
2. Выбор темы выпускной квалификационной работы.....5
3. Структура и цель выпускной квалификационной работы.....6
3.1 Содержание разделов выпускной квалификационной работы.....8
3.2 Основные вопросы, подлежащие разработке.....9
4. Оформление выпускной квалификационной работы.....17
5. Научный руководитель и его обязанности.....25
6. Документы, предоставляемые к процедуре защиты ВКР.....26
7. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.....27
Приложения.....30

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

1. Общие положения

Написание и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом подготовки обучающегося (далее по тексту «обучающийся») по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Подготовка и написание ВКР состоит из нескольких этапов:

1. Выбор темы и ее согласование с руководителем ВКР.
2. Составление плана-проекта выполнения ВКР.
3. Согласование и утверждение структуры работы руководителем ВКР.
4. Поиск, подбор необходимых источников и сбор практических материалов для написания ВКР, их структурирование по вопросам.
5. Ознакомление с нормативными документами и требованиями, другими источниками и литературой, относящимися к теме ВКР.
6. Обработка и анализ собранной информации с применением современных научно-исследовательских и практических методов.
7. Написание первого и второго раздела работы.
8. Обсуждение первого и второго готовых разделов, и внесение необходимых корректировок руководителем.
9. Написание третьего и четвертого разделов работы, обсуждение с руководителем.
10. Формирование окончательного варианта ВКР с учетом всех внесенных изменений.
11. Формулирование выводов и заключения.
12. Экспертиза готовой ВКР руководителем.
13. Передача написанной и оформленной работы для отзыва руководителю.
14. Подготовка доклада для защиты ВКР.
15. Получение отзыва руководителя ВКР и допуска к защите от выпускающей кафедры. Допуск к защите является обязательной процедурой для

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

всех студентов. Решение о допуске к защите ВКР принимается на заседании выпускающей кафедры на основании следующих документов: полностью готовая ВКР, справка об антиплагиате, отзыв руководителя.

Заседание кафедры проводится в течение десяти дней после назначенной даты предоставления готовой работы в отдел итоговой аттестации.

ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ! Студенты, не прошедшие данный этап, нарушившие сроки сдачи готовой работы и предоставления комплекта документов на рассмотрение комиссии, не могут быть допущены к защите.

16. Подготовка доклада и презентационного материала для защиты ВКР.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии с установленными требованиями.

Обучающийся несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов проведенного исследования, что должно быть подтверждено отчетом из программы «Антиплагиат.ВУЗ» (не менее 70% оригинальности и не более 10% использования искусственного интеллекта).

Полный текст ВКР на наличие заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ» проверяет научный руководитель на заключительном этапе выполнения ВКР. Результаты проверки подтверждаются справкой или кратким отчётом о проверке, которые направляются обучающемуся после успешной проверки. При выявлении оригинальности менее 70% и использования искусственного интеллекта более 10%, ВКР возвращается на доработку и принимается на повторную проверку не более 2 раз. В случае превышения объёма заимствований по результатам трёх проверок, ВКР не допускается до защиты.

Антиплагиат.ВУЗ успешно выявляет все способы искусственного повышения оригинальности. Отчёт о проверке показывает наличие в работе лишних символов, замен букв, которые могут быть сделаны как вручную, так и с

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

помощью специального программного обеспечения. Такие документы помечаются как «Подозрительный документ» и не могут быть допущены до защиты.

В личном кабинете научный руководитель видит текст работы в исходном виде, со всеми неправомерными заменами и лишними символами. Действия обучающегося, направленные на обход проверки на оригинальность, могут трактоваться как мошеннические и приводят к нарушению авторских прав.

Обучающимся не следует прибегать к искусственному повышению оригинальности, в том числе с использованием специальных платных сервисов.

Если оригинальность работы менее требуемого уровня, научный руководитель направляет обучающемуся полный отчёт о проверке. Отчёт помогает увидеть заимствованные фрагменты текста, чтобы скорректировать их.

При проверке научным руководителем ВКР на наличие заимствований обязательно учитываются следующие модули:

1. Интернет Плюс.
2. ELIBRARY.RU.
3. Кольцо вузов.
4. Сводная коллекция ЭБС.
5. Собственная коллекция компании

2. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР. Выбор осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы. При выборе темы обучающийся руководствуется перечнем тем ВКР (Приложение 1-6), утвержденных факультетом. **В теме ВКР должен быть указан объект и место его расположения**. Обучающийся может предложить свою тему ВКР, если она соответствует направлению, по которому он обучался, и согласовать ее с деканом факультета.

После выбора темы необходимо сообщить её в Отдел итоговой аттестации

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

и подтвердить тему у научного руководителя. Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

ВКР выполняется на базе предприятий, находящихся по месту проживания обучающегося.

Научный руководитель назначается из числа профессоров, доцентов, преподавателей в области, касающейся тематики ВКР. По согласованию с деканатом факультета может быть приглашен консультант по разработке отдельных вопросов ВКР.

Списки фамилий выпускников, тем ВКР, фамилий научных руководителей утверждаются приказом. Приказ об утверждении тем ВКР издается, как правило, не менее чем за два месяца до дня защиты ВКР и подписывается исполнительным директором Института.

После издания приказа об утверждении тем ВКР обучающийся заполняет задание (Приложение7) и отправляет научному руководителю на утверждение. В задании в обязательном порядке прописывается «Содержание ВКР» – это план работы по разделам, которым будет руководствоваться обучающийся в процессе написания ВКР. После издания приказа и выдачи задания на ВКР тема работы изменению не подлежит.

3. Структура и цель выпускной квалификационной работы

ВКР является завершающим этапом деятельности обучающегося и подтверждает соответствие его профессиональной подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Целью выполнения ВКР является систематизация теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися при изучении дисциплин учебного плана, закрепление навыков владения методиками исследования, экспериментирования, моделирования и проектирования, а также определение степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе и освоения

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

ими компетенций в соответствии с будущей профессиональной деятельностью.

В соответствии с поставленной целью обучающийся в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, ее значение и важность.

2. Определить цели и задачи.

3. Выделить объект исследования.

4. Изучить теоретические положения, актуальную нормативно-техническую документацию, справочную и научную литературу, собрать и проанализировать статистические материалы по выбранной теме.

5. Проанализировать выявленные проблемы и предложить пути их решения.

ВКР должна иметь следующую структуру представления материалов:

- титульный лист, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- лист с заголовком «**СОДЕРЖАНИЕ**», оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- введение;
- основная часть, состоящая из 4-х разделов;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии);
- графическая часть на бумажных и электронных носителях.

Обучающийся несет ответственность за достоверность практического и теоретического материала, за предлагаемые решения, выводы и рекомендации.

Содержание ВКР представляет собой составленный в определенном порядке перечень разделов и развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждом разделе. Правильно построенное содержание работы служит организующим началом в работе обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

Объем ВКР, без учета приложений, должен составлять 80-100 страниц

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

печатного текста.

Графическая часть составляет 5-7 листов формата А1.

Состав и содержание графического материала определяются руководителем в зависимости от характера разрабатываемой темы.

Обычно графическая часть включает следующие чертежи и темы:

- чертежи общего вида;
- чертежи оборудования, разработанного в ВКР;
- плакаты с таблицами, диаграммами и графиками по результатам разработки проекта;
- плакат технико-экономических обоснований.

По согласованию с руководителем работы состав графической части дополняется также другими материалами.

3.1 Содержание разделов выпускной квалификационной работы

Структура ВКР:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3. РАЗДЕЛ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РЕШЕНИЙ ПРОЕКТА

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласно традиционной структуре ВКР в каждом разделе может быть *по несколько параграфов* (вопросов).

Структуру работы необходимо согласовать с руководителем ВКР. В процессе работы она может уточняться, могут расширяться отдельные разделы и параграфы, вводиться новые параграфы за счет собранного материала, представляющего интерес. Другие параграфы, наоборот, могут сокращаться либо опускаться.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Титульный лист, задание, отзыв и последний лист представляют собой бланки установленного образца, смотрите приложение к методическим указаниям.

3.2 Основные вопросы, подлежащие разработке

СОДЕРЖАНИЕ включает ВВЕДЕНИЕ, номер и заголовки всех разделов и параграфов, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ и ПРИЛОЖЕНИЯ.

В ВВЕДЕНИИ даётся краткое обоснование актуальности выбранной темы, и указываются задачи, которые обучающийся рассматривает в рамках темы ВКР. Введение предопределяет основное изложение работы, поэтому оно должно быть кратким и насыщенным. После изложения актуальности исследуемого в ВКР вопроса, обучающийся должен сформулировать предмет, объект, цель и задачи работы. Цель носит общий характер, является ёмкой по содержанию и определяет в целом предмет исследования. Целью ВКР может быть разработка и обоснование технического решения (системы, подсистемы, алгоритма, модели или программного средства), обеспечивающего повышение эффективности, надёжности или безопасности функционирования объекта, указанного в теме работы, за счёт применения современных методов управления, контроля, обработки информации или автоматизации. Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в ВКР, выделив вопросы, которые предполагается решить практически.

В введении указывается объем фактического материала и его источники; приводится краткая характеристика структуры работы. **Объем введения 2 - 5 страниц.**

В основной части раскрывается суть работы. Она состоит из 4-х разделов и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами.

Разделы делятся на параграфы. Для нумерации параграфов используются арабские цифры 1.1; 2.1 и т.п.

Названия параграфов отражают основные моменты работы и

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

соответствуют задачам, сформулированным во введении.

В процессе раскрытия задач в логической последовательности выдвигаются те или иные положения исследования, которые опираются, с одной стороны, на различные рода источники, а с другой стороны, на собственный анализ фактического материала. Необходимо, чтобы заявленные выводы обладали доказательной силой, а не были бы априорными и необъективными.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

(Пояснительная записка: 10–20 страниц)

Раздел является вводным для основной части работы и служит обоснованием необходимости разработки. Независимо от профиля подготовки (системы безопасности, управление качеством, робототехника, интеллектуальная обработка информации, автоматизация или нефтегазовая отрасль), раздел должен содержать описание объекта, на базе которого выполняется ВКР, и постановку задачи.

Раздел должен содержать следующие обязательные параграфы (допускается расширение и уточнение структуры по согласованию с руководителем):

1.1 Характеристика объекта и его места в системе управления.
Приводится описание предприятия, организации, технологического участка, установки, технической системы, робототехнического комплекса или информационной системы (в зависимости от темы ВКР). Раскрывается сущность, роль и функции анализируемого объекта, его место в общей системе управления, взаимосвязь с другими элементами и процессами. Указываются основные технические и организационные характеристики объекта, существенные для разработки.

1.2 Анализ существующего состояния.
Проводится анализ текущего состояния объекта: какие средства управления,

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

контроля, обработки информации или обеспечения безопасности применяются в настоящее время; какие задачи решаются вручную или не решаются вовсе; какие проблемы, узкие места и ограничения существуют. Приводятся фактические данные, статистика, результаты обследования или сведения, предоставленные организацией.

1.3 Постановка задачи.

Формулируется цель и задачи разрабатываемой системы (или её подсистемы). Определяются границы проектирования: какие функции берёт на себя разрабатываемая система, какие остаются за существующими средствами. Приводится перечень исходных данных, предоставляемых организацией (параметры процесса, архивы измерений, планы помещений, характеристики оборудования и т.п.), и обосновывается их достаточность для выполнения проектных расчётов.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

(Пояснительная записка: 40–50 страниц)

Раздел является основным и содержит полный цикл проектирования: от выбора методов и средств до проверки полученных результатов. В зависимости от направленности ВКР акцент может смещаться в сторону разработки алгоритмов управления, проектирования системы безопасности, создания робототехнического комплекса, обучения интеллектуальных моделей, разработки средств автоматизации или управления технологическими процессами нефтегазовой отрасли.

Раздел должен содержать следующие обязательные параграфы:

2.1 Выбор методов и средств решения задачи.

Приводится обоснование выбора методов и средств, адекватных поставленной задаче. В зависимости от профиля это могут быть: методы теории

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

автоматического управления, методы математического и имитационного моделирования, методы машинного обучения и обработки данных, методы проектирования систем безопасности, методы выбора датчиков и исполнительных устройств, методы расчёта технологических режимов. Приводится обзор существующих решений и обоснование предлагаемого технического решения.

2.2 Разработка модели, структуры или архитектуры системы.

Разрабатывается математическая модель объекта управления, имитационная модель процесса, структурная схема системы, архитектура программного обеспечения, схема размещения оборудования или иная модель (структура), отражающая суть проектируемого решения. Приводятся исходные допущения и ограничения модели. Выполняется проверка адекватности модели (или корректности структуры) на основе сопоставления с реальными данными или результатами моделирования.

2.3 Разработка алгоритмов и проектных решений.

Разрабатываются алгоритмы управления, обработки данных, принятия решений, обеспечения безопасности или иные алгоритмы в соответствии с темой ВКР. Приводятся функциональные схемы, схемы алгоритмов, спецификации интерфейсов, описание логики работы. Выполняется выбор технических средств: датчиков, исполнительных механизмов, контроллеров, вычислительных платформ, программного обеспечения.

2.4 Выполнение расчётов.

Приводятся необходимые инженерные расчёты, соответствующие теме ВКР. В зависимости от профиля это могут быть: расчёт параметров настройки регуляторов, расчёт нагрузок на вычислительные ресурсы и каналы связи, расчёт надёжности и резервирования, расчёт точности измерений и погрешностей, расчёт параметров размещения оборудования, расчёт энергопотребления, расчёт режимов технологического процесса. Все расчёты выполняются в

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

международной системе единиц (СИ) с обязательным указанием единиц измерения.

2.5 Проверка полученных результатов.

Приводится описание проверки работоспособности предложенных решений. В зависимости от профиля и темы это может быть: моделирование замкнутой системы управления и анализ переходных процессов; имитационное моделирование технологического процесса; тестирование программного прототипа; проверка сценариев реагирования системы безопасности; оценка точности обученной модели; испытание робототехнического узла; проверка работы системы на реальном объекте или полигоне. Результаты проверки сопоставляются с теоретическими расчётами и требованиями технического задания.

2.6 Анализ результатов и выводы по разделу.

Формулируются выводы по результатам проектирования и проверки: подтверждается правильность принятых решений и выполненных расчётов либо указывается на необходимость корректировки ранее принятых решений. Оценивается степень достижения поставленной цели.

3. РАЗДЕЛ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РЕШЕНИЙ ПРОЕКТА

(Пояснительная записка: 10–20 страниц)

Раздел посвящён анализу опасных и вредных факторов, связанных с объектом и предлагаемыми проектными решениями, а также разработке мероприятий по обеспечению безопасности. Содержание раздела адаптируется к профилю ВКР, но сохраняет общую логику.

Раздел должен содержать следующие обязательные параграфы:

3.1 Анализ опасных и вредных факторов.

Выполняется идентификация опасных и вредных производственных факторов,

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

связанных с объектом проектирования: электрическая опасность, пожаровзрывоопасность, повышенные уровни шума и вибрации, загазованность, радиация, опасность механических травм, эргономические факторы, риски при работе с программным обеспечением. Для профилей, связанных с информационными системами и системами безопасности, дополнительно рассматриваются риски несанкционированного доступа и нарушения целостности информации.

3.2 Мероприятия по обеспечению безопасности.

Разрабатываются организационные и технические мероприятия по снижению выявленных рисков. В зависимости от профиля это могут быть: выбор защитного оборудования и блокировок, разработка алгоритмов аварийной защиты, обеспечение резервирования критичных элементов, разработка политик разграничения доступа, эргономические решения по организации рабочего места оператора.

3.3 Оценка эффективности мероприятий.

Приводится оценка достаточности предложенных мероприятий: качественная или количественная оценка остаточных рисков, проверка соответствия действующим нормативным документам (ГОСТ, СанПиН, правила промышленной безопасности), расчёт параметров защиты (время срабатывания, зоны покрытия, надёжность резервирования).

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

(Пояснительная записка: 10–20 страниц)

Раздел содержит обоснование экономической целесообразности предложенных технических решений. Расчёты выполняются в валюте Российской Федерации (рубль) по действующим методикам.

Раздел должен содержать следующие обязательные параграфы:

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

4.1 Расчёт затрат на разработку и внедрение.

Приводится смета затрат на реализацию проекта: стоимость оборудования, датчиков, контроллеров, программного обеспечения, монтажных и пусконаладочных работ, затрат на оплату труда разработчиков. Расчёт выполняется на основе прайс-листов поставщиков, коммерческих предложений или нормативных расценок.

4.2 Оценка экономического эффекта.

Приводится расчёт эффекта от внедрения предложенных решений. В зависимости от профиля это может быть: экономия энергоресурсов, снижение потерь от брака, сокращение простоев оборудования, снижение затрат на контроль, уменьшение ущерба от аварий и инцидентов, повышение производительности труда. Эффект рассчитывается как разница между показателями «до» и «после» внедрения.

4.3 Расчёт срока окупаемости.

Определяется срок окупаемости капитальных затрат как отношение суммы затрат на разработку и внедрение к годовому экономическому эффекту. При необходимости приводится расчёт чистого дисконтированного дохода (ЧДД) и индекса доходности. Делается вывод о целесообразности внедрения.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ формулируются выводы, которые составляют положения, выносимые на защиту. В нём содержатся краткий обзор проделанной работы; утверждение о достижении цели ВКР с обоснованиями; описание полученных результатов и подтверждение их практической значимости.

Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.

Заключение должно содержать сравнительный анализ основных технико-экономических показателей проекта. Здесь делают основные выводы о новизне и практическом значении проекта. Оценивают возможность реализации

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

проектных решений в производстве, формируют для руководства предприятия предложения по применению современных доступных технологий

Объём заключения – 3-5 страниц.

После ЗАКЛЮЧЕНИЯ, начиная с новой страницы, необходимо разместить список использованных источников (Приложение 8).

В СПИСКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ указываются все информационные **источники**, на которые делались ссылки в работе (Приложение 8). Они группируются по следующему принципу:

- законодательные акты,
- источники на русском языке,
- источники на иностранных языках (если такие есть),
- электронные ресурсы,
- также могут быть включены материалы предприятий, а также наименования и web-адреса Интернет-ресурсов.

В каждой группе информационные источники располагаются в алфавитном порядке. Нумерация всего СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ сквозная. Запись информационных источников выполняется согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018.

В тексте работы должны быть ссылки на все позиции списка источников.

Отсутствие ссылок на соответствующие источники или несоблюдение правил цитирования может привести к заблуждению относительно авторства работы.

Неправильное оформление ссылок или их отсутствие расценивается, как неумение работать с источниками, и такая ВКР к защите не допускается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ должен содержать ***не менее 25 источников*** за последние 10 лет.

ПРИЛОЖЕНИЯ к ВКР содержат дополнительную, вспомогательную и уточняющую информацию к расчетно-пояснительной записке, излишне загромождающую основной текст работы**.** В Приложение включаются материалы, не вошедшие в текст основной части работы, например, графический

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

материал, таблицы большого формата, таблицы вспомогательных и справочных данных, схемы и диаграммы вспомогательного характера расчеты, таблицы с обширным статистическим материалом, сметы, и т.д., использование которых в тексте ВКР нарушает логическую стройность изложения. В ВКР обязательно должны быть сделаны ссылки на приложения. При этом в приложении не должно быть информации, не имеющей никакого отношения к решаемым в работе проблемам. Информация, помещаемая в приложения, должна быть систематизирована.

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.

ВКР не должна содержать пустые листы.

4. Оформление выпускной квалификационной работы

ВКР должна быть представлена на белой бумаге формата А4.

Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах бумаги формата не более А3. 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.

Все страницы работы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация страниц начинается с ВВЕДЕНИЯ с порядковым номером, ***учитывая титульный лист и задание***, заканчивается «Последний лист ВКР»,

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

который располагается после списка источников. Номера страниц проставляются внизу страницы в центре.

Бланк титульного листа ВКР оформляется самостоятельно по прилагаемому образцу (Приложение 9). За титульным листом располагают задание на ВКР, СОДЕРЖАНИЕ, с выделением разделов и параграфов.

Название каждого раздела работы следует писать прописными буквами (размер шрифта – 16). Название каждого параграфа в тексте работы следует писать более крупным шрифтом (размер шрифта – 16), чем весь остальной текст. Названия разделов и параграфов необходимо выделить жирным шрифтом. Каждый раздел ВКР начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

В тексте ВКР рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Слишком много цитат в работе приводить не следует, цитирование используется как прием аргументации.

В случае необходимости можно излагать чужие мысли своими словами, но и в этом варианте надо делать ссылку на первоисточник.

Ссылку можно делать подробную или краткую.

Подробная ссылка на первоисточник делается под чертой внизу той страницы, где заканчивается цитата или изложение чужой мысли. При подробной ссылке указываются фамилия, инициалы автора, название работы, издательство, место и год издания, страница.

При краткой ссылке она делается сразу после окончания цитаты или изложения чужой мысли в тексте с указанием номера источника из списка литературы и страницы [в скобках], а подробное описание выходных данных источника делается в списке источников в конце работы.

Для наглядности в ВКР обязательно должны быть включены таблицы и рисунки. Рисунки выполняются четко, красиво, желательно в цвете, в строгом соответствии с требованиями деловой документации, рисунок 1.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru



Рисунок 1 – Контроллер GRC-PL-26-V01

Нумерация таблиц должна быть сквозной на протяжении всей ВКР. Слово "Таблица" и ее порядковый номер (без знака №) пишется сверху самой таблицы в правой стороне, затем дается ее название и единица измерения (если она общая для всех граф и строк таблицы), таблица 1.

При ссылке на таблицу следует указать ее номер (смотри выше).

Разрывать таблицу и переносить часть ее на другую страницу можно только в том случае, если она целиком не умещается на одной странице. При этом на другую страницу переносится и шапка таблицы, а также заголовок «Продолжение таблицы».

Таблица 1

Образец оформления таблицы

Наименование показателей	Значение
Ток коллектора,А	5, не менее
Напряжение на коллекторе,В	-

Если таблица заимствована или рассчитана по данным периодики или другого источника, делается обязательная ссылка на первоисточник (по правилам цитирования).

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:> (больше), <(меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера;
- сокращать обозначения единиц физических величин, 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.

Кроме того:

- буквенные обозначения печатаются прямым шрифтом. В обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят;
- правила сокращения слов устанавливает ГОСТ 7.0.12-2011;
- наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению ГОСТ 8.417-2024 (п.4.2, п.4,3, 6.1);
- применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается ГОСТ 2.105-2019 (6.16.1);
- правила написания обозначений единиц СИ регламентируются ГОСТ 8.417-2024 (п. 8);
- в тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти словами.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Например:

Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

- если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Например:

от 10 до 100 кг;

от плюс до минус 40 ^{0}C.

- не допускается отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом;
- обозначения единиц помещают за числовыми значениями величин и в строку с ними (без переноса на следующую строку). Числовое значение, представляющее собой дробь с косой чертой, стоящее перед обозначением единицы, заключают в скобки;
- между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляют пробел:

Правильно:	**Неправильно:**
100 kW; 100 кВт 80 % 20 ^{0}C (1/60) s^{-1}	100kW 80% 20^{0}C (1/60)s^{-1}

- исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не оставляют:

Правильно:	**Неправильно:**
20^0	20 ^{0}

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

- при указании значений величин с предельными отклонениями числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением величины и за ее предельным отклонением:

Правильно:	**Неправильно:**
(100,0 + - 0,1) кг (50 г+ -1) г	100,0 + -0,1 кг 50 + - 1 г

Основные требования по оформлению формул и расчетов:

- формулы и расчеты должны органически вписываться в текст, не разрывая его грамматической структуры;
- в тексте формулы необходимо выделять, записывая отдельной строкой;
- выше и ниже каждой формулы рекомендуется оставлять по 1 пустой строке;
- выравнивание формул по центру строки, шрифт Times New Roman, кегль 14, начертание – обычный или полужирный;
- нумерация формул – сквозная в пределах всей выпускной квалификационной работы, номер указывается в круглых скобках арабскими цифрами, например, (1), по правому полю;
- пояснения к формуле должны располагаться сразу под ней, каждому символу должны быть дана расшифровка; значение каждого символа и числа (коэффициента) следует давать с новой строки; первая строка пояснений начинается со слова «где» без двоеточия; пояснения располагаются у левого поля, без отступа.

Например:

Плотность теплового потока q, Вт/м^2, рассчитывается следующим образом:

$$q = a\,(T_ж - T_{ст}), \qquad (1)$$

где a - коэффициент теплоотдачи, Вт/(м^2 К);

$T_ж$ - температура жидкости, К;

$T_{ст}$ - температура поверхности теплообмена, К;

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

- после расшифровки формулы, с новой строки в неё подставляют числовые значения входящих параметров и приводят результат вычисления с обязательным указанием единицы физической величины. В работе не нужно подробно расписывать все расчёты, необходимо только привести обоснованные результаты;
- римские цифры допускается применять только для обозначения сорта (категории, класса и т.п.) продукции, валентности химических элементов, кварталов года, полугодия. В остальных случаях для установления числовых значений применяют арабские цифры;
- римские цифры, числовые значения календарных дат и количественных числительных не должны иметь падежных окончаний. Падежные окончания допускаются только при указании концентрации раствора. Например, 5 % -й раствор;
- на формулы должны быть ссылки в тексте, например: Объем выборки рассчитан по формуле (1);
- при приведении цифрового материала должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий, которые обозначаются римскими цифрами;
- интервалы величин в виде «от и до» записываются через черточку: например, 8-12 %;
- такие знаки, как №, %, пишутся только при цифровых величинах, в тексте их следует писать только словами: «номер», «процент»;
- математические знаки «+», «–», «=», «>», «<» и другие используются только в формулах, в тексте их следует писать словами: «плюс», «минус», «равно», «меньше», «больше»;
- формулы могут быть оформлены в редакторе формул Equation Editor и вставлены в документ как объект.

Оформление чертежей

Все чертежи графической части ВКР выполняются на листах чертежной бумаги (ватмана), формата А1 согласно ГОСТ 2.301-68 с изм. в соответствии с

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

требованиями ЕСКД – единой системы конструкторской документации:

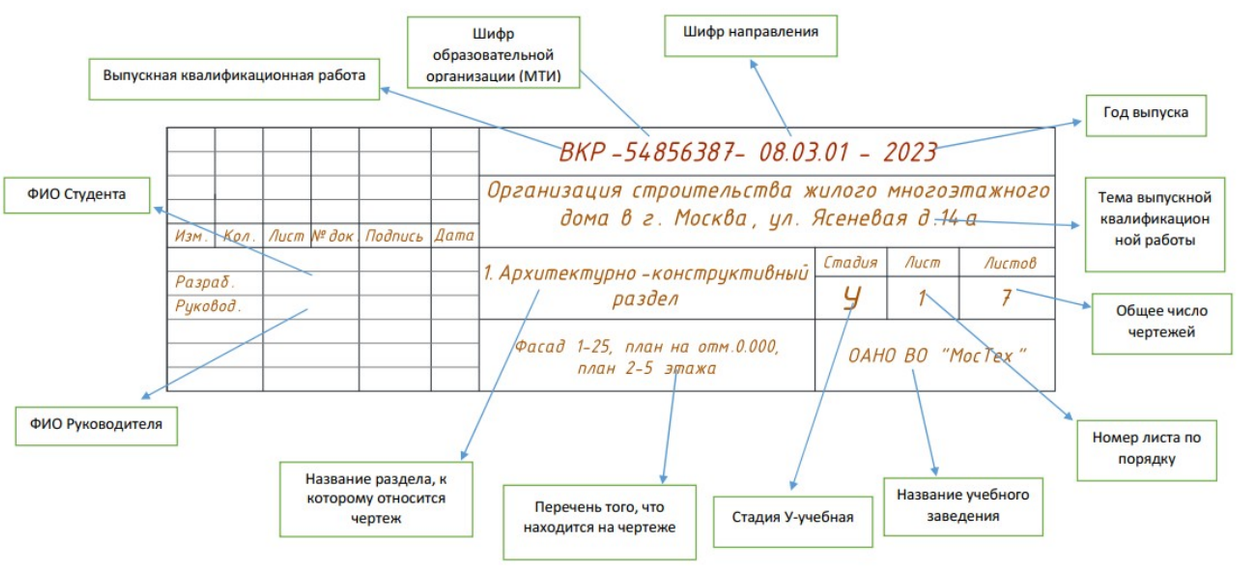
- любые чертежи (на бумаге или в электронном виде) должны быть стандартных размеров, согласно ГОСТ 2.301-68;
- масштабы и шрифты выполняются в соответствии с ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.304-81;
- толщина и начертание линий согласно ГОСТ 2.303-68.

Оформление штампов:

Основная надпись основного комплекта рабочих чертежей

185

10	10	10	10	15	10	70	15	15	20	
										10
										15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
Разраб.							Стадия	Лист	Листов	5
Гл. конс.										10
Проверил										
Н. контр										15
Утверждаю										



5. Научный руководитель и его обязанности

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания ВКР ему назначается научный руководитель.

Обучающийся периодически (по обоюдной договоренности) информирует научного руководителя о ходе подготовки ВКР и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Работа, высылаемая научному руководителю на проверку по электронной почте, должна быть оформлена в соответствии с методическими указаниями, содержать заполненные бланки титульного листа и задания. Все документы заполняются и высылаются научному руководителю в формате .docx, чертежи – в формате .pdf.

Следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором ВКР, и выпускник не должен рассчитывать на то, что руководитель поправит имеющиеся в ВКР теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки.

На различных стадиях подготовки и выполнения ВКР задачи научного руководителя изменяются.

На первом этапе подготовки ВКР научный руководитель консультирует в выборе темы, рассматривает и корректирует план работы, дает рекомендации по списку источников.

В ходе выполнения работы научный руководитель является оппонентом, указывая обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Научный руководитель вправе не допустить до защиты ВКР, не соответствующую методическим указаниям и в случае, если тема работы не раскрыта в полном объёме.

Законченная ВКР, подписанная обучающимся и руководителем, сдается в Отдел итоговой аттестации в соответствии со сроками, установленными Институтом.

В случае если ВКР представлена руководителю на подпись позже, чем в установленные сроки, последний вправе не допустить ВКР к защите, в виду

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

позднего обращения обучающегося и нарушения графика учебного процесса.

После получения окончательного варианта ВКР научный руководитель выступает в качестве эксперта, подписывает работу и составляет письменный отзыв (Приложение 10), в котором всесторонне характеризует качество ВКР, работу обучающегося и имеющиеся положительные и отрицательные моменты ВКР. Научный руководитель направляет в Отдел итоговой аттестации единый файл по ВКР (.docx и .pdf), содержащий текст работы, титульный лист (с подписями обучающегося и научного руководителя), задание (с подписями обучающегося и научного руководителя) и последний лист (с подписью обучающегося). К работе прикладываются отдельными файлами: отзыв (с подписью научного руководителя), отчет (справка) о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ», чертежи в формате .dwg (.cdw) и .pdf.

К защите допускаются только работы, поступившие в установленные сроки от научного руководителя, и содержащие все необходимые бланки и подписи.

6. Документы, предоставляемые к процедуре защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа, содержит:

- титульный лист, подписанный обучающимся, научным руководителем (первый лист);
- заполненный бланк задания на ВКР, подписанный обучающимся и научным руководителем (второй лист);
- текст ВКР с содержанием и списком использованных источников;
- последний лист (Приложение 11);
- приложения (при наличии).
- ВКР формируется в единый файл. К работе прикладываются отдельными файлами: отзыв, отчет (справка) о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ», чертежи в формате .dwg (.cdw) и .pdf.

Обучающийся отправляет научному руководителю по электронной почте

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

файл с ВКР в формате .docx, содержащий подписанные обучающимся титульный лист, задание и последний лист, а так же подписанные обучающимся чертежи в формате .dwg (.cdw) и .pdf.

Обучающийся после получения бланков, подписанных научным руководителем, направляет в Отдел итоговой аттестации

1. Электронный носитель (компакт-диске или usb-flash накопителе), содержащий: текст работы в форматах .docx и .pdf, чертежи в формате .dwg (.cdw) и .pdf, в формате .pdf. подписанные обучающимся и научным руководителем: отзыв научного руководителя, отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

2. Подписанные и распечатанные:

– отчет о проверке на плагиат в системе «Антиплагиат.ВУЗ»;

– отзыв научного руководителя;

7. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки обучающегося, его подготовленности к профессиональной деятельности и принятия решения о возможности выдачи обучающемся диплома о высшем образовании соответствующей квалификации. Поэтому задачей выпускника при защите является не пересказ того, как написано в литературе, а что сделано им самим при изучении поставленной проблемы.

Получив положительный отзыв на ВКР от научного руководителя, обучающийся должен подготовить доклад. В докладе четко и кратко изложить основные положения ВКР. Краткий доклад может быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, рассказывать «своими словами», не зачитывая текст.

Подготовка к защите ВКР представляет собой важную и ответственную

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

работу. Важно не только написать высококачественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить. Оценка может быть снижена из-за плохой защиты. Для успешной защиты необходимо хорошо подготовить доклад, в котором следует выделить, что сделано лично обучающимся, чем он руководствовался при исследовании темы, что является предметом изучения, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования, каковы вытекающие из исследования основные выводы и какой экономический эффект от предложенных мероприятий.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые могут приводиться только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель, члены комиссии ГЭК. Вопросы могут относиться к теме ВКР, специального курса или отрасли, поэтому перед защитой целесообразно восстановить в памяти весь курс и особенно те разделы, которые имеют прямое отношение к теме ВКР. Обучающемуся разрешается пользоваться своей работой. Текст работы рекомендуется распечатать, чтобы держать его перед глазами при ответе на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

После ответов на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям, отмечаются положительные и отрицательные стороны работы.

Исходя из доклада, ответов на вопросы комиссии ГЭК, широты кругозора обучающегося, его эрудиции, умении публично выступать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы, выставляется оценка.

Оценивается работа по 5-ти балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка результата защиты ВКР производится на закрытом заседании комиссии ГЭК. При оценке принимаются во внимание актуальность и научно-

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех ВКР на открытом заседании комиссии ГЭК.

Приложение 1

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Темы выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность «Комплексные системы безопасности»
Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Общие темы:

1. Разработка комплексной системы безопасности административного здания [наименование организации]. (Определение угроз, разработка структурной схемы, выбор и размещение оборудования, разработка алгоритмов взаимодействия подсистем, проверка сценариев реагирования.)
2. Разработка комплексной системы безопасности складского объекта [наименование организации]. (Определение охраняемых зон, проектирование охранной сигнализации, видеонаблюдения и контроля доступа, расчет параметров оборудования, разработка сценариев реагирования.)
3. Разработка комплексной системы безопасности производственного участка [наименование организации]. (Определение опасных зон, разработка схемы контроля угроз, выбор датчиков и исполнительных устройств, разработка алгоритмов аварийной блокировки, моделирование работы системы.)
4. Разработка системы централизованного мониторинга и управления подсистемами безопасности [наименование организации]. (Разработка архитектуры системы, способов сбора событий и операторского интерфейса, реализация программного прототипа, проверка обработки тревог и управляющих команд.)
5. Разработка программного модуля интеграции охранной сигнализации, видеонаблюдения и контроля доступа [наименование организации]. (Разработка интерфейсов обмена данными, единого формата событий и правил взаимодействия подсистем, реализация модуля, проверка совместимости и обработки ошибок связи.)

Темы, связанные с конкретными системами:

6. Разработка системы контроля и управления доступом (СКУД) на основе биометрических технологий для [наименование организации]**.**
(Проектирование, выбор оборудования, интеграция с другими подсистемами КСБ)

7. Разработка системы видеонаблюдения для обнаружения нарушений безопасности на объекте [наименование организации]**.** (Выбор камер, настройка видеоаналитики, разработка сценариев реагирования)

8. Разработка системы пожарной безопасности для [наименование организации] с применением современных технологий обнаружения и тушения пожара. (Проектирование, выбор оборудования, интеграция с системами оповещения и эвакуации)

9. Разработка интегрированной системы охраны периметра объекта [наименование организации]**.** (Выбор датчиков, разработка протоколов обмена данными, тестирование системы)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

10. Разработка системы обнаружения утечек горючего газа и аварийного отключения его подачи на объекте [наименование организации]. (Выбор и размещение газовых датчиков, разработка схемы управления запорным устройством, алгоритмов отключения и оповещения, проверка реакции на утечку и неисправности.)

Темы, связанные с информационной безопасностью:

11. Разработка подсистемы обнаружения и предотвращения вторжений в комплексной системе безопасности [наименование организации] с интеграцией в общий контур мониторинга. (Выбор ПО, разработка протоколов обмена с КСБ, настройка правил, тестирование)
12. Разработка подсистемы управления доступом к информационным ресурсам комплексной системы безопасности [наименование организации]**.** (Разработка механизмов аутентификации и разграничения доступа, прототип, тестирование)
13. Разработка системы мониторинга инцидентов информационной безопасности в контуре управления [наименование организации]**.** (Разработка архитектуры сбора событий, правил корреляции, визуализация оператору)
14. Разработка подсистемы предотвращения утечек конфиденциальной информации в комплексной системе безопасности [наименование организации]**.** (Выбор ПО, настройка правил, интеграция с подсистемой реагирования КСБ)
15. Разработка подсистемы защищённого обмена данными между контроллерами и сервером комплексной системы безопасности [наименование организации]**.** (Архитектура обмена, аутентификация и шифрование, защита от подмены и повторной передачи сообщений)

Темы, связанные с автоматизацией и управлением:

16. Разработка подсистемы автоматизированного управления реагированием на инциденты безопасности в АСУ ТП [наименование организации] с приоритизацией технологических и информационных тревог. (Классификация событий по критичности, разработка алгоритма переключения сценариев реагирования, интеграция с ПЛК и SCADA)
17. Разработка алгоритмов распределения вычислительных ресурсов АСУ ТП [наименование организации] с учётом приоритетов технологических и аварийных событий. (Модель загрузки контроллеров, критерии оптимизации, проверка на имитационной модели технологического процесса)
18. Разработка системы мониторинга и диагностики состояния оборудования АСУ ТП [наименование организации] для раннего выявления отказов датчиков и исполнительных механизмов. (Выбор диагностических параметров, разработка алгоритмов анализа, визуализация для оператора)
19. Разработка подсистемы прогнозирования отказов технологического оборудования в АСУ ТП [наименование организации] на основе анализа временных рядов параметров процесса. (Выбор значимых параметров, разработка модели прогнозирования, тестирование на исторических данных*)*
20. Разработка системы поддержки принятия решений для оператора АСУ ТП [наименование организации] при нештатных и аварийных ситуациях. (Разработка интерфейса, алгоритмов анализа данных, интеграция с регламентами и базами знаний)

Темы, связанные с современными технологиями:

21. Разработка системы контроля использования средств индивидуальной защиты на производственном участке [наименование организации] на основе компьютерного зрения. (Определение контролируемых средств защиты, подготовка изображений, реализация

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

алгоритма распознавания и уведомлений, проверка точности при разных условиях наблюдения.)

22. Разработка системы автоматического управления эвакуацией с использованием цифровых двойников путей эвакуации [наименование организации]. (Построение цифровой модели здания, динамический расчёт маршрутов по данным датчиков, управление указателями и оповещением)

23. Разработка системы обнаружения утечек и несанкционированных врезок на трубопроводе [наименование организации] на основе волоконно-оптических датчиков. (Выбор схемы размещения датчиков, алгоритм локализации события, автоматическое формирование команды на отсечную арматуру)

24. Разработка системы автоматического управления доступом и блокировками в опасных зонах с использованием позиционирования персонала [наименование организации]. (Определение местоположения в реальном времени, зонирование, автоматическая блокировка оборудования при входе в опасную зону)

25. Разработка программного модуля обнаружения аномалий в работе оборудования безопасности [наименование организации] на основе методов машинного обучения. (Выбор диагностических параметров, подготовка данных штатной работы и моделируемых неисправностей, обучение модели, реализация прототипа, сравнение с пороговым методом диагностики.)

Темы, связанные с практическими задачами:

26. Разработка системы контроля доступа и видеонаблюдения для подъезда многоквартирного дома [наименование организации] (управляющая компания / ТСЖ). (Выбор домофона и камер, интеграция с СКУД, алгоритм фиксации и уведомления о посторонних, проверка сценариев)

27. Разработка системы обнаружения протечек воды и автоматического перекрытия стояков в многоквартирном доме [наименование организации]. (Размещение датчиков протечки, разработка схемы управления электроприводными кранами, алгоритмы оповещения и защиты от ложных срабатываний)

28. Разработка системы контроля доступа и оповещения для школы [наименование организации] с учётом движения учащихся и посетителей. (Разработка схемы СКУД на входе, интеграция с тревожной кнопкой, алгоритмы оповещения, проверка в часы пик)

29. Разработка системы мониторинга состояния лифтового оборудования в жилом доме [наименование организации] с автоматической передачей аварийного сигнала диспетчеру. (Выбор датчиков и контроллера, разработка алгоритмов обнаружения неисправностей и аварийной связи, проверка сценариев)

30. Разработка системы контроля доступа и учёта рабочего времени для офиса [наименование организации] с интеграцией в систему безопасности здания. (Разработка СКУД на основе карт/биометрии, алгоритмы учёта времени, интеграция с КСБ здания, тестирование)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Приложение 2

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Темы выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность «Качество и управление в технических системах»
Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Общие темы, касающиеся качества:

1. Разработка системы автоматического управления качеством технологического процесса [наименование организации] на основе статистического управления процессами (SPC). (Анализ данных процесса, построение контрольных карт, разработка алгоритма автоматической коррекции, оценка результативности)

2. Разработка методики оценки качества и надёжности технической системы [наименование организации] на этапах жизненного цикла. (Определение этапов, разработка критериев качества и надёжности, проверка методики на реальных данных)

3. Разработка модели управления качеством в распределённых технических системах [наименование организации]. (Анализ децентрализованных систем, разработка механизмов координации и контроля качества)

4. Разработка системы предупреждения брака на основе анализа рисков технологических операций [наименование организации]. (Выявление критичных операций, оценка риска брака, разработка алгоритма предупреждения, оценка результативности)

5. Разработка системы обеспечения качества при освоении новой продукции [наименование организации]. (Анализ требований к качеству, разработка плана контроля, управление изменениями, оценка результата)

Темы, связанные с конкретными системами обеспечения качества:

5. Разработка автоматизированной системы контроля качества продукции на участке механической обработки [наименование организации]. (Выбор средств измерений, разработка алгоритма автоматической отбраковки, интеграция с исполнительным механизмом отсекателя, проверка точности)

6. Разработка автоматизированной системы контроля качества сборки изделий [наименование организации] на основе технического зрения. (Выбор камер и освещения, разработка алгоритма распознавания дефектов сборки, интеграция с конвейером, оценка точности)

7. Разработка автоматизированной системы контроля качества сварных соединений [наименование организации] с автоматической регистрацией результатов. (Выбор метода

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

контроля, разработка алгоритма оценки годности шва, интеграция с системой прослеживаемости, проверка на реальных образцах)

8. Разработка автоматизированной системы контроля геометрических параметров изделий [наименование организации] на основе бесконтактных измерений. (Выбор датчиков, разработка алгоритма расчёта отклонений, интеграция с системой управления станком, оценка погрешности)

9. Разработка автоматизированной системы контроля качества упаковки и маркировки продукции [наименование организации]. (Выбор датчиков и камер, разработка алгоритма проверки целостности упаковки и читаемости маркировки, интеграция с линией отбраковки, оценка точности)

10. Разработка автоматизированной системы контроля качества поверхностей изделий [наименование организации] на основе оптических методов. (Выбор метода, разработка алгоритма выявления дефектов, интеграция с линией сортировки, оценка производительности)

Темы, связанные с автоматизацией управления качеством:

1. Разработка контура управления качеством в АСУ ТП [наименование организации] с учётом требований ISO 9001. (Анализ процессов, разработка управляющих воздействий, интеграция с существующей АСУ, оценка эффективности)

12. Разработка системы автоматического контроля соответствия параметров технологического процесса требованиям к качеству продукции в АСУ ТП [наименование организации]. (Выбор параметров контроля, настройка уставок, разработка алгоритма сравнения с допусками, протоколирование отклонений)

13. Разработка системы оценки и прогнозирования влияния состояния оборудования и параметров технологического процесса АСУ ТП [наименование организации] на качество продукции. (Выбор диагностических параметров и параметров режима, построение модели связи «состояние + режим → качество», проверка на исторических данных, вывод оператору)

14. Разработка системы автоматического регулирования режима работы оборудования [наименование организации] по критерию стабильности качества продукции. (Выбор регулируемых параметров, разработка закона регулирования, проверка устойчивости, оценка стабильности качества)

15. Разработка системы управления качеством продукции в АСУ ТП [наименование организации] с учётом ограничений по производительности и ресурсам. (Формализация ограничений, разработка алгоритма согласования критериев «качество — производительность», проверка на имитационной модели)

Темы, связанные с современными технологиями управления качеством:

16. Разработка системы оценки качества продукции [наименование организации] по данным оптических измерений с применением машинного обучения. (Выбор оптического метода, формирование обучающей выборки, разработка классификатора дефектов, оценка точности)

17. Разработка системы автоматической корректировки режима обработки [наименование организации] на основе комплексного анализа данных входного контроля

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

сырья (Выбор каналов контроля, разработка алгоритма объединения данных, построение модели связи «сырьё — режим — качество», проверка на реальных данных)

18. Разработка системы контроля качества продукции [наименование организации] на основе акустических методов диагностики технологического процесса. (Выбор акустических датчиков, разработка алгоритма выделения признаков, классификация состояний процесса, проверка на реальном оборудовании)

19. Разработка системы адаптивного управления качеством продукции [наименование организации] на основе оперативной обработки данных о ходе процесса. (Определение управляемых параметров, разработка алгоритма адаптации, проверка устойчивости, оценка стабильности качества)

20. Разработка системы автоматизированного контроля выполнения технологических операций [наименование организации] на основе методов машинного зрения. (Определение контролируемых операций, формирование обучающей выборки, разработка алгоритма выявления нарушений, интеграция с системой оповещения)

Темы, связанные с анализом и моделированием:

21. Разработка имитационной модели технологического процесса [наименование организации] для оценки качества продукции при изменении режимных параметров. (Построение модели, выбор варьируемых параметров, проведение экспериментов, анализ влияния на качество)

22. Разработка системы анализа производственных данных [наименование организации] для выявления закономерностей формирования качества продукции. (Сбор исторических данных, выбор методов анализа, выявление значимых факторов, интерпретация результатов)

23. Разработка методики проверки значимости влияния технологических параметров [наименование организации] на показатели качества продукции. (Выбор факторов, формирование выборки, проверка статистических гипотез, интерпретация результатов)

24. Разработка модели оптимизации режимных параметров [наименование организации] по критериям качества продукции. (Построение модели, определение критерия оптимизации, поиск оптимального режима, проверка на реальных данных)

25. Разработка модели сценарного прогнозирования качества продукции [наименование организации] при изменении условий производства. (Определение варьируемых условий, построение модели, расчёт сценариев, оценка рисков)

Практико-ориентированные темы:

26. Разработка системы автоматического контроля качества питьевой воды на станции водоподготовки [наименование организации]. (Выбор методов контроля, датчиков, разработка алгоритма оценки показателей, управление дозированием реагентов, протоколирование)

27. Разработка системы автоматического контроля качества сточных вод на очистных сооружениях [наименование организации]. (Выбор контролируемых показателей, разработка алгоритма оценки соответствия ПДК, формирование сигналов при отклонениях)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

28. Разработка системы автоматического контроля качества нефтепродуктов на нефтебазе [наименование организации]. (Выбор методов контроля, разработка алгоритма оценки соответствия ГОСТ, автоматическая блокировка отпуска при отклонениях)

29. Разработка системы автоматического контроля качества природного газа на газораспределительной станции [наименование организации]. (Выбор методов контроля, датчиков, разработка алгоритма оценки параметров, управление отсечной арматурой при отклонениях)

30. Разработка системы автоматического контроля качества теплоносителя в системе теплоснабжения [наименование организации]. (Выбор датчиков температуры и давления, разработка алгоритма оценки параметров, управление регулирующей арматурой)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 3

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Темы выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность «Робототехника и искусственный интеллект»
Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Общие темы управления робототехническими системами:

Разработка архитектуры системы управления робототехническим комплексом [наименование организации] с интеграцией в АСУ ТП. (Анализ задач, выбор структуры управления, распределение функций между уровнями, интеграция с АСУ ТП, проверка взаимодействия)

2. Разработка системы сопряжения робота [наименование организации] с технологическим оборудованием участка. (Анализ интерфейсов, разработка протоколов обмена, синхронизация работы, проверка сценариев)

3. Разработка системы обеспечения безопасности робототехнического комплекса [наименование организации] при совместной работе с оборудованием. (Анализ опасных зон, разработка алгоритмов блокировки, контроль присутствия, проверка сценариев)

4. Разработка системы диагностики состояния робота [наименование организации] в процессе эксплуатации. (Выбор диагностических параметров, разработка алгоритма оценки состояния, формирование предупреждений, интеграция с системой обслуживания)

5. Разработка системы адаптивного управления роботом [наименование организации] при изменении условий выполнения операций. (Определение варьируемых параметров, разработка алгоритма адаптации, проверка устойчивости, оценка результата)

Темы, связанные с навигацией и автономностью:

Разработка системы навигации мобильного робота [наименование организации] по заданному маршруту с распознаванием ориентиров техническим зрением. (Построение карты, выбор ориентиров, разработка алгоритма распознавания, коррекция положения по данным камеры, проверка на объекте)

7. Разработка системы обнаружения и обхода препятствий мобильным роботом [наименование организации] с классификацией объектов на основе машинного обучения. (Выбор датчиков и камеры, формирование обучающей выборки, разработка классификатора препятствий, генерация управляющих воздействий)

8. Разработка системы точного позиционирования мобильного робота [наименование организации] при стыковке с оборудованием по данным технического зрения. (Выбор камеры,

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

разработка алгоритма распознавания стыковочного узла, оценка положения, коррекция подъезда, проверка точности)

9. Разработка системы патрулирования территории мобильным роботом [наименование организации] с обнаружением нарушений на основе видеоаналитики. (Разработка маршрута, выбор камер, разработка алгоритма распознавания нарушений, передача тревог оператору)

10. Разработка системы управления беспилотным летательным аппаратом [наименование организации] для облёта территории с распознаванием объектов на основе машинного обучения. (Разработка маршрута, стабилизация полёта, формирование обучающей выборки, разработка классификатора объектов, передача данных оператору)

Темы, связанные с манипулированием и взаимодействием:

11. Разработка системы управления захватом объектов роботом-манипулятором [наименование организации] с распознаванием форм и размеров на основе машинного обучения. (Идентификация объекта, оценка параметров, планирование траектории захвата, управление усилием, проверка на реальных деталях)

12. Разработка системы управления роботом-манипулятором [наименование организации] для выполнения сборочных операций с обратной связью по усилию. (Разработка траектории, настройка обратной связи, адаптивное управление, оценка точности сборки)

13. Разработка системы управления роботом-манипулятором [наименование организации] для сортировки объектов по данным технического зрения. (Распознавание объектов, разработка алгоритма классификации, управление захватом, интеграция с конвейером)

14. Разработка системы управления роботом-манипулятором [наименование организации] для нанесения покрытий или маркировки. (Планирование траектории, стабилизация скорости, контроль качества нанесения, интеграция с АСУ ТП)

15. Разработка системы управления роботом-манипулятором [наименование организации] при совместной работе с человеком на производственном участке. (Разработка зон безопасности, алгоритма передачи управления, контроль присутствия человека, проверка сценариев)

Темы, связанные с применением роботов для обеспечения качества и надёжности технических систем:

6. Разработка системы роботизированной диагностики оборудования [наименование организации] с передачей данных в АСУ ТП. (Разработка маршрута обхода, выбор датчиков, алгоритм оценки состояния, интеграция с АСУ ТП)

17. Разработка системы роботизированного тестирования электронных компонентов [наименование организации]. (Автоматизация процесса тестирования, разработка алгоритма выявления дефектов, интеграция с линией, оценка производительности)

18. Разработка системы роботизированной инспекции трубопроводов [наименование организации] с обнаружением повреждений. (Выбор датчиков, разработка алгоритма обнаружения дефектов, обработка данных, формирование отчётов)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

19. Разработка системы роботизированной инспекции мостовых конструкций [наименование организации]. (Разработка маршрута, обработка изображений, детектирование трещин, оценка состояния)

20. Разработка системы роботизированной сортировки продукции [наименование организации] по показателям качества. (Выбор средства распознавания, разработка алгоритма оценки, управление манипулятором, оценка производительности)

Темы, связанные с роботизацией в опасных и экстремальных условиях:

21. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для ликвидации аварий на энергообъектах с дистанционным управлением. (Анализ сценариев аварий, разработка алгоритмов дистанционного управления, обмен данными с АСУ ТП, проверка сценариев)

22. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для диагностики линий электропередачи под напряжением. (Разработка маршрута движения по проводам, выбор датчиков, алгоритм оценки состояния ЛЭП, передача данных в АСУ ТП)

23. Разработка системы управления роботом-манипулятором [наименование организации] для монтажа и замены оборудования в труднодоступных зонах. (Разработка операций монтажа, алгоритмов манипулирования, обмен данными с АСУ ТП, проверка точности установки)

24. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для работы в зонах с повышенным уровнем радиации. (Выбор датчиков и защиты, разработка алгоритмов дистанционного управления, обмен данными с АСУ ТП, проверка сценариев)

25. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для работы в замкнутых пространствах (резервуары, коллекторы, трубопроводы). (Разработка маршрута движения, выбор датчиков, алгоритм оценки состояния среды, передача данных оператору)

Темы, связанные с применением роботов и ИИ в инфраструктурных задачах:

26. Разработка системы управления роботом-сортировщиком [наименование организации] для разделения твёрдых коммунальных отходов с распознаванием объектов на основе машинного обучения. (Формирование обучающей выборки, разработка классификатора отходов, управление манипулятором, адаптация к меняющемуся потоку)

27. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для диагностики состояния подвижного состава с распознаванием дефектов на основе машинного обучения.
(Разработка маршрута обхода, выбор датчиков и камеры, формирование обучающей выборки, разработка классификатора дефектов, передача данных в диспетчерскую)

28. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для дезинфекции помещений с контролем равномерности обработки на основе машинного зрения. (Разработка маршрута обработки, выбор камеры, разработка алгоритма контроля покрытия, формирование отчётов)

29. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для доставки грузов внутри больничного комплекса с приоритизацией задач на основе анализа обстановки.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

(Разработка маршрутов, интеграция с лифтами и дверями, разработка алгоритма приоритизации, проверка сценариев)

30. Разработка системы управления роботом [наименование организации] для инспекции рельсовых путей с обнаружением дефектов на основе машинного обучения. (Разработка маршрута движения, выбор датчиков и камеры, формирование обучающей выборки, разработка классификатора дефектов, передача данных оператору)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 4

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Темы выпускных квалификационных работ
направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность «Интеллектуальные средства обработки информации»
Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Общие темы, связанные с интеллектуальной обработкой информации:

1. Разработка интеллектуальной системы анализа трендов технологических параметров [наименование организации] для раннего обнаружения отклонений режима. (Сбор данных SCADA, построение модели нормального режима, выявление отклонений тренда, формирование сигналов оператору)

2. Разработка интеллектуальной системы прогнозирования показателей качества продукции [наименование организации] по текущим параметрам технологического процесса. (Выбор значимых параметров, построение прогнозной модели, оценка точности, вывод оператору)

3. Разработка интеллектуальной системы оптимизации режима технологического процесса [наименование организации] по критерию качества продукции. (Построение модели процесса, определение критерия оптимизации, поиск оптимального режима, проверка на реальных данных)

4. Разработка интеллектуальной системы анализа загрузки оборудования [наименование организации] для выявления простоев и узких мест. (Сбор данных о работе оборудования, построение модели загрузки, выявление простоев, формирование отчётов)

5. Разработка системы интеллектуальной поддержки принятия решений оператора [наименование организации] при управлении технологическим процессом. (Анализ данных, построение модели принятия решений, разработка интерфейса, оценка удобства)

Темы, связанные с интеллектуальной обработкой сигналов и изображений:

6. Разработка интеллектуальной системы анализа вибрационных сигналов оборудования [наименование организации] для распознавания видов неисправностей. (Сбор данных с датчиков вибрации, формирование обучающей выборки, разработка классификатора неисправностей, формирование предупреждений)

7. Разработка интеллектуальной системы анализа акустических сигналов [наименование организации] для распознавания состояний технологического оборудования. (Выбор датчиков, разработка алгоритма выделения признаков, классификация состояний, интеграция с АСУ ТП)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

8. Разработка интеллектуальной системы распознавания дефектов продукции [наименование организации] по изображениям на конвейере. (Выбор камеры, формирование обучающей выборки, разработка классификатора дефектов, интеграция с линией отбраковки)

9. Разработка интеллектуальной системы анализа тепловизионных изображений [наименование организации] для распознавания тепловых аномалий оборудования. (Выбор тепловизора, формирование обучающей выборки, разработка классификатора аномалий, формирование отчётов)

10. Разработка интеллектуальной системы анализа спектральных сигналов [наименование организации] для распознавания состава или состояния материалов.
(Выбор спектрометра, формирование обучающей выборки, разработка классификатора состояний, интеграция с АСУ ТП)

Темы, связанные интеллектуальной обработкой информации в системах безопасности:

11. Разработка интеллектуальной системы анализа видеопотока [наименование организации] для распознавания нарушений на территории объекта. (Выбор камер, формирование обучающей выборки, разработка классификатора нарушений, формирование сигналов оператору)

12. Разработка интеллектуальной системы анализа данных СКУД [наименование организации] для выявления аномального поведения пользователей. (Сбор данных о проходах, построение модели нормального поведения, выявление аномалий, формирование сигналов)

13. Разработка интеллектуальной системы анализа данных пожарных датчиков [наименование организации] для раннего обнаружения возгорания. (Сбор данных с датчиков дыма, тепла и CO, построение модели ранних признаков, разработка алгоритма обнаружения, снижение ложных срабатываний)

14. Разработка интеллектуальной системы анализа сигналов периметральных датчиков [наименование организации] для классификации типа воздействия. (Выбор датчиков, формирование обучающей выборки, разработка классификатора воздействий, снижение ложных тревог)

15. Разработка интеллектуальной системы анализа данных о перемещениях персонала [наименование организации] для выявления нарушений регламента. (Сбор данных о перемещениях, построение модели типовых маршрутов, выявление отклонений, формирование сигналов)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением объектами тепло- и электроэнергетики:

16. Разработка интеллектуальной системы прогнозирования потребления тепловой энергии [наименование организации] на основе анализа данных о работе тепловой сети. (Сбор данных о температуре и расходе, построение прогнозной модели, оценка точности, формирование рекомендаций)

17. Разработка интеллектуальной системы управления режимом работы котельной [наименование организации] по критерию энергоэффективности. (Сбор данных о работе котлов, построение модели, разработка алгоритма управления, оценка экономии топлива)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

18. Разработка интеллектуальной системы прогнозирования электропотребления [наименование организации] на основе анализа данных о работе оборудования. (Сбор данных о потреблении, построение прогнозной модели, оценка точности, формирование рекомендаций)

19. Разработка интеллектуальной системы управления нагрузкой подстанции [наименование организации] для выравнивания графика потребления. (Анализ профиля нагрузки, построение модели, разработка алгоритма управления, оценка эффекта)

20. Разработка интеллектуальной системы управления распределением электроэнергии [наименование организации] между потребителями. (Анализ заявок и ограничений, построение модели распределения, разработка алгоритма, оценка эффективности)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением мобильными системами:

21 Разработка системы интеллектуального управления движением железнодорожных составов [наименование организации] на основе анализа данных о графике и загрузке путей. (Сбор данных о движении, построение модели, разработка алгоритма управления, оценка эффективности)

22. Разработка интеллектуальной системы прогнозирования загрузки маршрутов [наименование организации] на основе анализа данных о движении транспорта. (Сбор данных о движении, построение прогнозной модели, оценка точности, формирование рекомендаций)

23. Разработка интеллектуальной системы управления движением мобильного робота [наименование организации] в среде с динамическими препятствиями. (Выбор датчиков и камеры, распознавание препятствий, прогнозирование их движения, генерация управляющих воздействий)

24. Разработка интеллектуальной системы анализа данных с беспилотного летательного аппарата [наименование организации] для мониторинга территории. (Разработка маршрута, выбор камеры, обработка изображений, распознавание объектов, формирование отчётов)

25. Разработка интеллектуальной системы управления логистическими маршрутами [наименование организации] на основе анализа данных о загрузке транспорта. (Сбор данных о загрузке, построение модели маршрутов, разработка алгоритма управления, оценка эффективности)

Темы, связанные интеллектуальными средствами обработки информации в конкретных отраслях:

26. Разработка интеллектуальной системы анализа данных [наименование организации] для управления качеством продукции в металлургическом производстве. (Сбор данных о ходе процесса, построение модели качества, выявление отклонений, формирование рекомендаций)

27. Разработка интеллектуальной системы анализа данных [наименование организации] для управления режимом химического производства. (Сбор данных о параметрах процесса, построение модели, разработка алгоритма управления, оценка эффективности)

28. Разработка интеллектуальной системы анализа данных [наименование организации] для контроля качества пищевой продукции. (Сбор данных о ходе производства, построение модели качества, выявление отклонений, формирование сигналов)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

29. Разработка интеллектуальной системы анализа данных [наименование организации] для управления режимом работы машиностроительного оборудования. (Сбор данных о работе оборудования, построение модели, разработка алгоритма управления, оценка эффективности)

30. Разработка интеллектуальной системы анализа данных [наименование организации] для управления процессом производства строительных материалов. (Сбор данных о параметрах процесса, построение модели качества, разработка алгоритма управления, оценка эффективности)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 5

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Темы выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность «Системы и средства автоматизации технологических процессов»
Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Общие темы автоматизации технологических процессов:

1. Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом [указать конкретный технологический процесс, например, дозирования, смешивания, нагрева и т.д.] для [указать конкретное предприятие или отрасль]. (Разработка функциональной схемы автоматизации, выбор средств автоматизации, программирование контроллера).
2. Разработка системы автоматического управления вспомогательным оборудованием [наименование организации]. (Анализ оборудования, разработка функциональной схемы, выбор средств автоматизации, разработка алгоритмов, проверка сценариев)
3. Анализ и оптимизация существующей системы автоматизированного управления технологическим процессом [указать конкретный процесс] с целью повышения эффективности и снижения затрат. (Анализ данных, выявление узких мест, разработка и внедрение мероприятий по оптимизации).
4. Разработка системы визуализации и диспетчеризации технологического процесса [указать конкретный процесс] на базе [указать SCADA-систему] для [указать конкретное предприятие]. (Разработка графического интерфейса, настройка сбора и отображения данных, разработка отчетов).
5. Разработка системы автоматического контроля качества продукции [наименование организации] в ходе технологического процесса.
(Выбор средств контроля, разработка алгоритма оценки, интеграция с АСУ ТП, формирование решений о годности)

Темы, связанные с конкретными отраслями:

6. Автоматизация технологического процесса [указать конкретный процесс, например, дистилляции, ректификации, ферментации] в [наименование организации]. (Специфика процесса, выбор оборудования, разработка алгоритмов управления).
7. Разработка системы автоматизированного управления водоподготовкой для [указать конкретное предприятие, например, ТЭЦ, водоканал]. (Контроль качества воды, управление насосами и клапанами, дозирование реагентов).
8. Автоматизация технологического процесса [указать конкретный процесс, например, литья, штамповки, сварки] в машиностроительном производстве. (Управление станками с ЧПУ, контроль качества продукции, оптимизация режимов работы).

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

9. Разработка автоматизированной системы управления станком с ЧПУ [наименование организации] в машиностроительном производстве.
(Разработка управляющей программы, выбор режимов обработки, контроль точности, интеграция с системой управления участком)

10. Автоматизация процесса добычи/транспортировки нефти/газа в [наименование организации]. (Управление скважинами, компрессорными станциями, трубопроводами, контроль давления и расхода).

Темы, связанные с интеграцией систем автоматизации:

11. Разработка системы интеграции АСУ ТП [наименование организации] с системой управления качеством (QMS). (Анализ данных о качестве, разработка протоколов обмена, настройка каналов, проверка достоверности)

12. Разработка системы сопряжения АСУ ТП [наименование организации] с системой управления производством (MES). (Анализ требований к обмену, разработка модели данных, настройка интерфейсов, проверка согласованности)

13. Разработка системы интеграции подсистем автоматизации [наименование организации] в единый контур управления. (Анализ подсистем, разработка архитектуры интеграции, выбор протоколов, проверка взаимодействия)

14. Разработка системы обмена данными между АСУ ТП [наименование организации] и корпоративной системой управления предприятием (ERP). (Анализ требований к обмену, разработка модели данных, настройка интерфейсов, проверка согласованности)

15. Разработка системы интеграции оборудования разных производителей [наименование организации] в единую АСУ ТП. (Анализ интерфейсов оборудования, выбор шлюзов и протоколов, разработка схемы интеграции, проверка совместимости)

Темы, связанные с новыми технологиями автоматизации:

16. Разработка системы интеллектуального управления технологическим процессом [наименование организации]. (Разработка модели объекта, обучение нейросети, интеграция в контур управления, сравнение с классической настройкой, проверка устойчивости)

17. Разработка системы адаптивного управления технологическим процессом [наименование организации] при изменении свойств сырья. (Определение варьируемых параметров, разработка алгоритма адаптации, проверка устойчивости, оценка эффективности)

18. Разработка системы управления технологическим процессом [наименование организации] на основе сети промышленного интернета вещей. (Разработка архитектуры сети, выбор датчиков и контроллеров, настройка обмена данными, проверка надёжности)

19. Разработка системы управления технологическим процессом [наименование организации] на основе нечёткой логики. (Разработка модели объекта, формирование базы правил, интеграция в контур управления, сравнение с классическим регулятором, проверка устойчивости)

20. Разработка системы предиктивного обслуживания оборудования [наименование организации] на основе данных мониторинга. (Сбор данных с датчиков, разработка алгоритма прогнозирования отказов, планирование ремонтов, проверка точности)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Темы, связанные с оптимизацией технологических процессов:

21. Разработка системы оптимизации режима технологического процесса [наименование организации] по критерию энергопотребления. (Построение модели процесса, выбор критерия оптимизации, разработка алгоритма поиска, проверка на реальных данных)

22. Разработка системы оптимизации расхода сырья в технологическом процессе [наименование организации]. (Анализ потребления сырья, построение модели, разработка алгоритма оптимизации, оценка эффекта)

23. Разработка системы оптимизации производительности технологического оборудования [наименование организации]. (Анализ загрузки, построение модели производительности, разработка алгоритма, проверка на реальных данных)

24. Разработка системы многокритериальной оптимизации технологического процесса [наименование организации].
(Формализация критериев, построение модели, разработка алгоритма поиска компромисса, оценка результатов)

25. Разработка системы оптимизации графика работы оборудования [наименование организации]. (Анализ загрузки, построение модели расписания, разработка алгоритма, оценка эффективности)

Темы, связанные с безопасностью и надежностью:

26. Разработка системы оценки остаточного ресурса технологического оборудования [наименование организации]. (Сбор данных о наработке, построение модели износа, оценка ресурса, формирование рекомендаций)

27. Разработка отказоустойчивой системы управления технологическим процессом [наименование организации]. (Анализ критичных элементов, разработка схемы резервирования, алгоритмов переключения, проверка при отказах, оценка надёжности)

28. Разработка системы противоаварийной автоматической защиты технологического процесса [наименование организации]. (Анализ критических параметров, разработка алгоритмов защиты, резервирование каналов, проверка срабатывания, оценка быстродействия)

29. Разработка подсистемы диагностики технологического оборудования [наименование организации] с интеграцией в АСУ ТП. (Анализ оборудования, выбор диагностических параметров, разработка алгоритмов оценки состояния, интеграция с АСУ ТП, проверка на реальных данных)

30. Разработка системы мониторинга безопасности технологического процесса [наименование организации] при переходных режимах. (Анализ переходных режимов, выбор контролируемых параметров, разработка алгоритмов выявления опасных ситуаций, формирование предупреждений)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 6

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Темы выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
направленность «Интеллектуальные технологии управления производством в нефтегазовом комплексе»

Тема ВКР обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Общие темы интеллектуального управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли:

1. Разработка интеллектуальной системы управления технологическим процессом [наименование организации] в нефтегазовой отрасли с расчётом параметров информационного обмена. (Выбор датчиков технологических параметров, разработка схемы измерений, разработка структуры системы, расчёт нагрузки на сеть и вычислительные ресурсы, проверка быстродействия)

2. Разработка системы интеллектуального мониторинга технологических параметров [наименование организации] в нефтегазовой отрасли. (Выбор датчиков технологических параметров, разработка схемы измерений, разработка архитектуры сбора данных, расчёт объёмов хранения, настройка мониторинга)

3. Разработка системы интеллектуальной поддержки принятия решений оператора [наименование организации] в нефтегазовой отрасли. (Выбор датчиков технологических параметров, разработка схемы измерений, разработка алгоритмов формирования рекомендаций, расчёт времени реакции, визуализация)

4. Разработка системы интеллектуального прогнозирования технологических показателей [наименование организации] в нефтегазовой отрасли. (Выбор датчиков технологических параметров, разработка схемы измерений, построение прогнозной модели, расчёт точности, формирование рекомендаций)

5. Разработка системы интеллектуального анализа аварийных ситуаций [наименование организации] в нефтегазовой отрасли. (Выбор датчиков, разработка схемы измерений, разработка модели причинно-следственных связей, расчёт вероятностей, формирование предупреждений)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением добычи нефти и газа:

6. Разработка системы интеллектуального управления режимом работы скважины [наименование организации] с расчётом оптимального дебита.
(Выбор датчиков давления и расхода, разработка схемы измерений, построение модели дебита, разработка алгоритма управления, расчёт оптимального режима)

7. Разработка системы интеллектуального управления насосным оборудованием [наименование организации] для добычи нефти. (Выбор датчиков давления, расхода и

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

вибрации, разработка схемы измерений, построение модели, разработка алгоритма управления, расчёт энергопотребления)

8. Разработка системы интеллектуального распределения нагрузки между скважинами куста [наименование организации]. (Выбор датчиков дебита и давления, разработка схемы измерений, построение модели распределения, разработка алгоритма, расчёт суммарного дебита)

9. Разработка системы интеллектуальной диагностики оборудования добычи [наименование организации]. (Выбор датчиков вибрации и температуры, разработка схемы измерений, построение модели оценки состояния, расчёт вероятности отказа)

10. Разработка системы интеллектуального прогнозирования дебита скважин [наименование организации]. (Выбор датчиков давления и расхода, разработка схемы измерений, построение прогнозной модели, расчёт точности)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением подготовкой и транспортировкой нефти и газа:

11. Разработка системы интеллектуального управления процессом сепарации [наименование организации] с расчётом оптимального режима разделения. (Выбор датчиков давления, температуры и расхода, разработка схемы измерений, построение модели разделения, разработка алгоритма управления, расчёт режима)

12. Разработка системы интеллектуального управления насосной станцией [наименование организации] с расчётом энергопотребления. (Выбор датчиков давления, расхода и мощности, разработка схемы измерений, построение модели, разработка алгоритма управления, расчёт энергопотребления)

13. Разработка системы интеллектуального управления компрессорной станцией [наименование организации] с расчётом оптимального давления. (Выбор датчиков давления, температуры и расхода, разработка схемы измерений, построение модели, разработка алгоритма управления, расчёт давления)

14. Разработка системы интеллектуального управления резервуарным парком [наименование организации] с расчётом оптимального уровня заполнения. (Выбор датчиков уровня и температуры, разработка схемы измерений, построение модели, разработка алгоритма управления, расчёт уровня)

15. Разработка системы интеллектуального обнаружения утечек в трубопроводе [наименование организации]. (Выбор датчиков давления и расхода, разработка схемы измерений, разработка алгоритма обнаружения, расчёт локализации)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением переработкой нефти и газа:

16. Разработка системы интеллектуального управления процессом ректификации [наименование организации] с расчётом оптимального режима разделения. (Выбор датчиков температуры, давления и расхода, разработка схемы измерений, построение модели разделения, разработка алгоритма управления, расчёт режима)

17. Разработка системы интеллектуального управления процессом крекинга [наименование организации] с расчётом выхода целевого продукта. (Выбор датчиков

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

температуры и давления, разработка схемы измерений, построение модели выхода, разработка алгоритма управления, расчёт режима)

18. Разработка системы интеллектуального управления качеством нефтепродуктов [наименование организации] в процессе производства. (Выбор датчиков температуры и расхода, разработка схемы измерений, построение модели качества, разработка алгоритма управления, расчёт отклонений)

19. Разработка системы интеллектуального управления трубчатой печью [наименование организации] с расчётом КПД и оптимизацией расхода топлива. (Выбор датчиков температуры и расхода топлива, разработка схемы измерений, построение модели, разработка многоконтурного алгоритма управления, расчёт КПД)

20. Разработка системы интеллектуального прогнозирования выхода продукции [наименование организации] на НПЗ. (Выбор датчиков температуры и расхода, разработка схемы измерений, построение прогнозной модели, расчёт точности)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением безопасностью нефтегазовых объектов:

21. Разработка системы интеллектуального прогнозирования аварийных ситуаций [наименование организации] на нефтегазовом объекте. (Выбор датчиков давления, температуры и загазованности, разработка схемы измерений, построение прогнозной модели, расчёт вероятности, формирование предупреждений)

22. Разработка системы интеллектуального зонального оповещения об аварии [наименование организации] на нефтегазовом объекте. (Выбор датчиков загазованности и пожарных извещателей, разработка схемы измерений, разработка алгоритма выбора зоны оповещения, расчёт времени, проверка сценариев)

23. Разработка системы интеллектуального управления эвакуацией [наименование организации] с динамическим пересчётом маршрутов при аварии. (Выбор датчиков загазованности и дыма, разработка схемы измерений, разработка алгоритма пересчёта маршрутов, управление указателями, расчёт времени эвакуации)

24. Разработка системы интеллектуального контроля герметичности резервуаров [наименование организации]. (Выбор датчиков давления и уровня, разработка схемы измерений, разработка алгоритма обнаружения, расчёт порогов, формирование сигналов)

25. Разработка системы интеллектуального аварийного отключения оборудования [наименование организации] на нефтегазовом объекте. (Выбор датчиков давления и загазованности, разработка схемы измерений, разработка алгоритмов отключения, расчёт быстродействия, проверка срабатывания)

Темы, связанные с интеллектуальным управлением энергоэффективностью нефтегазового производства:

26. Разработка системы интеллектуального управления энергопотреблением [наименование организации] на нефтегазовом производстве. (Выбор датчиков, разработка схемы измерений, построение модели потребления, разработка алгоритма управления, расчёт экономии)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

27. Разработка системы интеллектуального анализа потерь энергии [наименование организации] в технологических процессах. (Выбор датчиков, разработка схемы измерений, построение модели потерь, разработка алгоритма выявления, расчёт эффекта)

28. Разработка системы интеллектуального прогнозирования энергопотребления [наименование организации] на нефтегазовом производстве. (Выбор датчиков, разработка схемы измерений, построение прогнозной модели, расчёт точности, формирование рекомендаций)

29. Разработка системы интеллектуального управления графиком электропотребления [наименование организации] для выравнивания нагрузки. (Выбор датчиков, разработка схемы измерений, анализ профиля нагрузки, разработка алгоритма управления, расчёт эффекта)

30. Разработка системы интеллектуального управления энергоэффективностью системы охлаждения газа [наименование организации] на основе данных датчиков температуры и расхода. (Выбор датчиков, разработка схемы измерений, построение модели, разработка алгоритма управления, расчёт экономии)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 7

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

обучающемуся (щейся) Фамилия Имя Отчество

1. Тема: НАЗВАНИЕ.

2. Срок сдачи обучающимся законченной работы «__» _____ 20___ г.

3. Исходные данные к ВКР: научная и учебная литература, интернет ресурсы и др.

4. Содержание ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов):

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.1 Название

1.2 Название

1.3 Название

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Название

2.2 Название

2.3 Название

3. РАЗДЕЛ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РЕШЕНИЙ ПРОЕКТА

3.1 Название

3.2 Название

3.3 Название

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4.1 Название

4.2 Название

4.3 Название

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

5. Перечень графического материала ___таблиц, ___ рисунков.

6. Приложения ___.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

7. Чертежей ___.

Дата выдачи задания __.__.202__ Задание принял (дата) __.__.202__

Подпись руководителя _____ Подпись обучающегося_____

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 8

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дискретное управление в технических системах : методические указания / составители В. Л. Мурзинов, Ю. В. Мурзинов. — Воронеж : ВГТУ, 2023. — 12 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340376

2. Серегин, Ю. Н. Управление в технических системах : учебное пособие : в 2 частях / Ю. Н. Серегин, В. С. Тынченко, А. В. Мурыгин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023 — Часть 1 — 2023. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400601

3. Серегин, Ю. Н. Управление в технических системах : учебное пособие : в 2 частях / Ю. Н. Серегин, В. С. Тынченко, А. В. Мурыгин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2024 — Часть 2 — 2024. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/479354

4. ГОСТ Р 57564–2017. Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации = Organization and implementation of activity on international standardization in Russian Federation : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2017 г. № 767-ст : введен впервые : дата введения 2017-12-01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). – Москва : Стандартинформ, 2017. – V, 43, [1] с. ; 29 см. – 33 экз. – Тест непосредственный

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Приложение 9

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Направление *27.03.04* (код) **Направленность** _____ (наименование)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему _____

_____

_____

Обучающийся _____ (Ф.И.О. полностью) _____ подпись

Руководитель _____ (Ф.И.О. полностью) _____ подпись

МОСКВА 202_ г.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Приложение 10

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

ОТЗЫВ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Обучающийся _____

Направление Управление в технических системах

Направленность _____

Тема ВКР _____

_____

Руководитель _____

Ученая степень, звание _____

Должность, место работы _____

№	Критерий	Комментарий
1.	**Цель**	***Соответствие теме ВКР*** (нужное подчеркнуть): • соответствует • частично соответствует • не соответствует ***Четкость формулировки:*** • четкая • не четкая
2.	**Задачи**	***Соответствие «Плану» ВКР*** (нужное подчеркнуть): • соответствует • частично соответствует • не соответствует ***Четкость формулировок:*** • четкая • не четкая
3.	**Предмет исследования**	***Наличие*** (нужное подчеркнуть): • наличие • отсутствие ***Соответствие заявленного дипломником фактическому предмету исследования:*** • соответствует • не соответствует
4.	**Методы исследования**	***Наличие*** (нужное подчеркнуть): • наличие • отсутствие ***Соответствие заявленных*** *дипломником методов* ***фактически примененным:*** • соответствует

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

		• частично соответствует • не соответствует
5.	**Логика изложения теоретического материала**	***Особенность логического*** *мышления. Использование форм мышления* (нужное подчеркнуть): • понятие • суждение • умозаключение ***Использование операций логического мышления*** (*объяснение, классификация, типологизация, абстрагирование, идеализация, сравнение, экстраполяция, редукция и д.р.)*: • «богатое» мышление • «бедное» мышление
6.	**Дефиниции (понятия)**	*Раскрытие ключевых понятий, описывающих предмет исследования в* ***современной трактовке*** (нужное подчеркнуть): • ключевые понятия не раскрыты • раскрыты в устаревшей трактовке • раскрыты в современной трактовке
7.	**Результативность**	***Наличие теоретических результатов - степень решения поставленных задач*** (нужное подчеркнуть): • не решены • решены частично (не полно) • решены в значительной степени • полностью решены ***Наличие практико-ориентированных результатов - степень решения поставленных задач:*** • не решены • решены частично (не полно) • решены в значительной степени • полностью решены **Обоснованность** полученных результатов (выводов): • не обоснованы • частично обоснованы • в значительной степени обоснованы • обоснованы
8.	**Информационная база**	«**Список использованных источников**» (нужное подчеркнуть): • список оформлен надлежащим образом • список не оформлен надлежащим образом • в список включены информационные источники полностью использованные при написании ВКР • в список включены информационные источники не использованные при написании ВКР (указать №№ из «СИЛ») • в список включены *фальсифицированные* информационные источники (указать №№ из «СИЛ») • ВКР имеет достаточное количество ссылок на все информационные источники • ВКР не имеет необходимого количества ссылок на информационные источники (указать стр. ВКР) • ВКР использованы *фальсифицированные* ссылки на информационные источники (указать стр. ВКР) • ссылки на информационные источники оформлены не надлежащим образом: отсутствуют номера страниц цитируемых литературных источников. отсутствует полный развернутый интернет адрес информационного источника (указать стр. ВКР) «**Приложения**»:

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

		• необоснованное отсутствие • неоправданное включение (указать №№ «Приложений») • информационная достаточность (для полного решения поставленных задач) • информационная недостаточность (для полного решения поставленных задач)
9.	**Степень самостоятельности решения поставленных задач**	• ВКР выполнена ***полностью самостоятельно*** • ВКР выполнена обучающимся ***с элементами заимствований*** готовых разработок • ВКР выполнена обучающимся в основном ***с использованием готовых разработок***
10.	**Соблюдение сроков выполнения и предоставления ВКР**	• значительное ***нарушение сроков начала*** работы над ВКР • значительное ***нарушение сроков предоставления*** первоначального ***текста*** ВКР • сроки соблюдены
11.	**Реакция на замечания научного руководителя по тексту ВКР**	• осознанное исправление • механическое исправление • отсутствие реакции
12.	**Глубина понимания содержания ВКР**	• высокая • средняя • низкая

Общие выводы:

Достоинства ВКР: _____

_____

_____

_____

_____

Недостатки ВКР: _____

_____

_____

_____

_____

ВКР соответствует требованиям ГЭК и рекомендуется к защите / не рекомендуется к защите (нужное – подчеркнуть).

Руководитель _____

подпись расшифровка

«___» _____202___г.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения

Нажмите на мессенджер, чтобы написать

Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗

+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 11

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«_____» _____ 202__ г.

_____/_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru