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

Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Методические указания

по выполнению дипломной работы по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: ***техник-технолог***
Форма обучения*:* ***заочная***

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

Москва, 2026

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 ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....6
3. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....7
4. ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....19
5. НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ И ЕГО ОБЯЗАННОСТИ.....49
6. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ НА ЗАЩИТУ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....51
7. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....52
8. ПРИЛОЖЕНИЯ.....55
Электронная библиотека.....64

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

В соответствии с Приказом Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» и порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Образовательной автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский технологический институт» (далее ОАНО ВО «МосТех») формой государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по образовательным программам среднего профессионального образования является демонстрационный экзамен и выпуская квалификационная работа, которая выполняется в виде дипломной работы (далее – ДР).

Целью ГИА является установление степени готовности обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности, соответствия уровня освоения знаний, умений и владения общими и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и основных видов деятельности (ВД):

- Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

- Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

- Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;

- Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;

- Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

ДР способствует систематизации, закреплению и расширению теоретических и практических знаний, умению применять полученные знания при решении конкретных задач, развитию навыков самостоятельной работы и применению различных методик исследования при решении разрабатываемых

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

проблем и вопросов, а также выявления степени подготовленности обучающегося к самостоятельной работе.

Защита ДР является обязательным элементом государственной итоговой аттестации и проходит на заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

ГЭК формируется в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиций Российской Федерации 7 декабря 2021 г., регистрационный № 66211). ГЭК формируется из педагогических работников Института и лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав ГЭК и сроки проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждаются приказами по Институту, которые подписываются исполнительным директором, и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Руководителями (научными руководителями) ДР назначаются педагогические работники приказом по Институту, который подписывается исполнительным директором.

ДР по образовательным программам среднего профессионального образования рецензированию не подлежат.

К защите ДР допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования и представившие полностью оформленную ДР в установленный срок.

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

Сроки выполнения ДР и ее защиты определяются учебным планом.

Допуск обучающегося к ГИА объявляется приказом по Институту, который подписывается исполнительным директором в соответствии с календарным учебным графиком в течение 3-х рабочих дней с даты окончания производственной практики.

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

2. ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Обучающимся предоставляется право выбора темы дипломной работы. Выбор осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы. При выборе темы обучающийся руководствуется примерным перечнем тем дипломных работ (Приложение 1). Обучающийся может предложить свою тему дипломной работы, если она соответствует специальности, по которой он обучался, и согласовать ее с деканом факультета.

После выбора темы необходимо сообщить её в Отдел итоговой аттестации и подтвердить тему у научного руководителя. Тема дипломной работы обязательно должна содержать название предприятия (организации), на основе которого пишется работа.

Научный руководитель назначается из числа профессоров, доцентов, преподавателей в области, касающейся тематики дипломных работ.

Дипломная работа выполняется на базе предприятий, находящихся по месту проживания обучающегося. Все экономические расчёты должны быть выполнены в валюте Российской Федерации – рубль.

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

После издания приказа об утверждении тем дипломных работ обучающийся заполняет задание (Приложение 2) и отправляет научному руководителю на утверждение. В задании в обязательном порядке прописывается «Содержание дипломной работы» – это план работы по главам, которым будет руководствоваться обучающийся в процессе написания дипломной работы. После издания приказа и выдачи задания на дипломную работу тема работы изменению не подлежит.

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

3. СТРУКТУРА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа является завершающим этапом обучения по выбранной обучающимся специальности.

Целью выполнения дипломной работы является самостоятельная работа, в которой обучающийся должен показать глубокие теоретические знания при разработке конкретных вопросов, умение использовать современные методы исследований при проведении необходимых расчетов, применять достижения науки и техники при решении практических задач, четко и логично излагать свои мысли, обобщать и формулировать выводы и предложения.

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

– обосновать актуальность выбранной темы, ее практическую значимость для машиностроительного производства, соответствие современным технологиям обработки, сборки, цифровизации и управления качеством;

– изучить теоретические положения, нормативную документацию, справочную и научную литературу по избранной теме;

– изучить современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения;

– провести анализ технологичности конструкции изделия (детали, сборочной единицы);

– разработать маршрут и операционные технологические процессы изготовления детали или сборочной единицы;

– обосновать выбор основных проектно-технических решений;

– разработать мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды;

– обосновать экономическую эффективность предлагаемых решений;

– оформить дипломную работу в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к дипломным работам.

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

Дипломная работа состоит из пояснительной записки и графической части (не менее 3 листов формата А1)

Обучающийся несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов проведенного исследования, что должно быть подтверждено отчетом из программы «Антиплагиат.Вуз» (не менее 60% оригинальности).

Полный текст ДР на наличие заимствований в системе «Антиплагиат.Вуз» проверяет научный руководитель на заключительном этапе выполнения ДР. Результаты проверки подтверждаются справкой или кратким отчётом о проверке, которые направляются обучающемуся после успешной проверки. При выявлении объёма оригинальности менее 60% ДР возвращается на доработку и принимается на повторную проверку не более 2-х раз. В случае превышения объёма заимствований по результатам трёх проверок, ДР 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 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

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

помогает увидеть заимствованные фрагменты текста, чтобы скорректировать их.

Проверка научным руководителем ДР на наличие заимствований проводится по следующим обязательным модулям:

1. Интернет Плюс.
2. ELIBRARY.RU.
3. Кольцо вузов.
4. Сводная коллекция ЭБС.
5. Модуль поиска «МТИ».

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Содержание дипломной работы 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.

Дипломная работа 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.

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

Дипломная работа должна быть оформлена в соответствии со следующей структурой:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2. КОНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3. РАЗДЕЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Структура ДР может корректироваться в процессе согласования с руководителем в зависимости от выбранной темы.

Объем каждого раздела должен составлять не менее 15-25 страниц. В разделе может быть по несколько подразделов (параграфов), объем каждого из которых должен быть не менее 5 страниц. Общий объем дипломной работы должен составлять не менее 60 страниц печатного текста.

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

Дипломная работа должна иметь четкое построение и логическую последовательность в изложении материала, содержать убедительную аргументацию, для чего в тексте работы необходимо проводить полный и обоснованный расчет принятых решений.

Титульный лист, задание, отзыв научного руководителя и последний лист представляют собой бланки установленного образца, смотрите приложения 2-5 к настоящим методическим указаниям.

СОДЕРЖАНИЕ включает введение, номер и заголовки всех разделов и параграфов, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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 ПРИЛОЖЕНИЯ.

Во введении даётся краткое обоснование актуальности выбранной темы, и указываются задачи, которые обучающийся рассматривает в рамках темы дипломной работы. Введение предопределяет основное изложение работы, поэтому оно должно быть кратким и насыщенным. После изложения актуальности исследуемого в дипломной работе вопроса, обучающийся должен сформулировать предмет, объект, цель и задачи работы. Цель носит общий характер, является ёмкой по содержанию и определяет в целом предмет исследования.

В ведении указывается объем фактического материала и его источники; приводится краткая характеристика структуры работы. Объем введения 2 - 3 страницы. Введение начинается с фразы: *В данной дипломной работе в соответствии с заданием необходимо разработать…*

Пример формулировки цели и задач дипломного проекта:

Цель проекта: разработка технологического процесса изготовления детали (указывается наименование детали, определенное заданием на дипломную работу) *с проектированием участка механической обработки* (наименование конкретной организации)

Задачи проекта:

1. Обосновать и разработать технологический процесс изготовления детали: выбрать вид заготовки и способ её получения, определить последовательность операций и режимы обработки, спроектировать оснастку и средства контроля качества.

2. Спроектировать участок механической обработки: подобрать оборудование и инструмент, выполнить планировку рабочего пространства, разработать организацию работ и карты наладки, предусмотреть требования по охране труда и окружающей среды.

3. *Подготовить комплект конструкторско-технологической документации по ЕСКД/ЕСТД.*

Необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены 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

работе, выделив вопросы, которые предполагается решить практически.

В основной части раскрывается суть работы. Она состоит из 3-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 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

В данном разделе кратко дается общая характеристика предприятия, номенклатуры производимой продукции, описание станочного парка с видом технологических операций. Так же в данном разделе содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ДР.

Объем раздела 8 – 10 страниц.

В конце первого раздела необходимо сделать общий вывод. По объему первый раздел, как правило, не должен превышать 15% всей работы.

2. КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В данном разделе необходимо провести анализ конструкторских и технологических особенностей детали сложной конструкции, деталей группы или узла. Здесь описываются материал заготовки и способ её получения, назначение технологического оборудования и инструмента. Дается характеристика последовательности операций и режимов обработки. Также проводится выбор вида кинематической передачи с проверочным или конструктивным расчетом.

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

Необходимо обосновать тип производства, отнесение организации работ и карт наладки к категориям пожарной и взрывопожарной опасности, требованиям по охране труда и окружающей среды.

В данном разделе необходимо выполнить следующие части:

2.1. Технологическая часть:

2.1.1 Анализ заводского технологического процесса.

2.1.2 Определение уровня автоматизации участка (предварительный этап).

2.1.3 Выбор и технико-экономическое обоснование исходной заготовки.

2.1.4 Разработка плана операций группового маршрутного процесса и деталей группы.

2.1.5 Выбор и обоснование технологических баз.

2.1.6 Выбор и описание технологического оборудования группового процесса механической обработки детали.

2.1.7 Разработка маршрутно-операционного группового технологического процесса механической обработки детали.

2.1.8 Выбор технологической оснастки и контрольно-измерительных средств (КИС) группового техпроцесса.

2.1.9 Разработка единичного маршрутно-операционного техпроцесса механической обработки базовой детали.

2.1.10 Выбор операционных припусков.

2.1.11 Расчет режимов обработки.

2.1.12 Техническое нормирование.

2.1.13 Разработка управляющей программы (по необходимости).

2.2. Конструкторская часть.

2.2.1 Разработка конструкции и описание переналаживаемого группового станочного приспособления.

2.2.2 Расчет и описание обрабатывающего инструмента.

2.2.3 Расчет и описание контрольно-измерительного средства.

2.3. Организационная часть.

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

2.3.1 Расчет потребного количества оборудования.

- Расчет потребного количества технологического оборудования.

- Построение графика загрузки оборудования.

- Выбор и расчет подъёмно-транспортного оборудования.

2.3.2 Расчет потребного количества работающих.

- Расчет потребного количества производственных рабочих.

- Определение потребного количества вспомогательных рабочих.

- Расчет потребного количества руководителей и специалистов.

2.3.4 Организация технического контроля (по необходимости).

2.3.5. Организация технического обслуживания производства (по необходимости).

- Организация ремонта оборудования.

- Организация системы инструментообеспечения.

- Организация системы приготовления и раздачи охлаждающих жидкостей.

2.3.6 Планировка участка.

2.3.7 Определение площади участка.

Объем раздела 20 – 30 страниц.

В конце приводятся общие выводы по второму разделу. Объем этой части ДР составляет до 60% общего объема работы.

3. РАЗДЕЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Данный раздел предусматривает разработку вопросов по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности, должны быть отражены все мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарной технике на объекте и на рабочих местах, организацию системы удаления, переработки стружки, электроснабжения, снабжение сжатым воздухом и т.п. на проектируемом участке.

Так же необходимо проанализировать возможность наличия в разработанной системе каких-либо источников повышенной опасности для людей и окружающей среды. В конце раздела также приводятся общие выводы.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения поставленных задач, оценку полноты их решения и, в целом, оценку уровня достижения цели ДР, а также общие рекомендации по практическому использованию результатов дипломной работы. Заключение не должно содержать новых сведений, фактов, аргументов и т. п., не содержащихся в ДР, а выводы должны логически вытекать из основного текста работы. Примерный объем заключения 1 – 2 страницы.

После «Заключения» приводится «Список использованных источников» соответствии с ГОСТ Р7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В списке использованных источников указываются все информационные источники, на которые делались ссылки в работе (Приложение 6). 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 ДР к защите 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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ должен содержать не менее 20 источников за последние 10 лет.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В Приложение, при необходимости, могут быть вынесена дополнительная, вспомогательную и уточняющую информацию к расчетно-пояснительной записке, излишне загромождающую основной текст работы. Приложение располагается после списка использованных источников. Объем приложений не ограничивается. В Приложение включаются:

- комплект технологической документации, спецификации к сборочным чертежам приспособления, режущего и мерительного инструмента, чертежи мерительного и режущего инструмента и др. Комплект технологической документации (КТД) включает в себя следующие виды ТД группового и единичного технологического процесса. Титульный лист Маршрутная карта (МК) группового технологического процесса механической обработки комплексной детали (КД). ГОСТ 3.1118-82, ф1, ф1б. Примечание: вместо МК разрешается применение КТП по ГОСТ 3.1404-86, ф1, 1б. Карты эскизов (КЭ) к МК (или КТП) комплексной детали по ГОСТ 3.1105-84, ф6 и 6а, 7 и 7а, 8 и 8а, 3 и 3а. МК (или КТП) единичного технологического процесса механической обработки базовой детали (БД). Гост 3.1118, ф1, 1б. КЭ к МК (КТП) единичного техпроцесса на все операции. (примечание: Если технологический процесс механической обработки включает в себя 2 и более операции, выполняемые на станках с ЧПУ, то по указанию руководителя проекта одна из этих операций должна иметь операционное раскрытие ее содержания, а остальные операции с ЧПУ – маршрутный характер. ВОП – ведомость операций технического контроля. ГОСТ 3.1502-85, ф2, 2а);

- материалы, не вошедшие в текст основной части работы, например, графический материал, таблицы большого формата, таблицы вспомогательных и справочных данных, схемы и диаграммы вспомогательного характера расчеты, таблицы с обширным статистическим материалом, сметы, и т.д.,

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

использование которых в тексте дипломной работы нарушает логическую стройность изложения.

В дипломной работе 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. В одном приложении нельзя размещать различные по смыслу таблицы или рисунки. Не допускается дублирование в приложении материала, размещенного ранее в тексте дипломной работы.

Приложения нумеруются арабскими цифрами. После слова «Приложение» следует цифра, обозначающая его последовательность.

Объем приложений не входит в обязательное количество страниц ДР. Страницы приложений не нумеруются.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме, выполненных в полном соответствии с действующими стандартами ЕСКД. Графическая часть дипломного проекта должна содержать 3 листа формата А4 (210×297 мм):

1. Чертеж детали, для которой разрабатывается технологический процесс. Он должен содержать технические требования на материал, допуски, твердость, шероховатость поверхности, маркировку и т. п. Чертеж детали (формат А3, возможно, А2);

2. Чертеж выбранной кинематической передачи и расчетную схему (формат А3, возможно, А4).

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

3. Чертеж плана участка механической обработки. Он включает в себя расположение оборудования, инженерных сетей, рабочих мест, проездов и проходов, которые должны обеспечивать прямоточность производственного процесса, компактность и использование минимальной производственной площади. Также важно учитывать нормы расстояний при размещении станков и обеспечивать благоприятные условия для механизации и автоматизации межоперационного транспортирования и обслуживания рабочих мест. Чертеж (1 лист формата А1).

Оформление графической части производится в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 21.101-2020. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- ГОСТ 21.110-2013 СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Чертежи могут разрабатываться при помощи специализированных компьютерных программ (КОМПАС, nanoCAD). Выполненные на компьютере чертежи представляют на защиту в электронном или распечатанном виде.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа 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 – 15 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 ДР»,

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 дипломной работы оформляется самостоятельно по прилагаемому образцу (Приложение 3). За титульным листом располагают Задание на дипломную работу, 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 дипломной работы 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. Она делается сразу после окончания цитаты или изложения чужой мысли в тексте с указанием номера источника из списка литературы и страницы в скобках [номер источника, стр.], а подробное описание выходных данных источника делается в списке использованных источников в конце работы.

Для наглядности в дипломной работе обязательно должны быть включены таблицы и рисунки. Рисунки выполняются четко, красиво, желательно в цвете, в строгом соответствии с требованиями деловой документации. В тексте работы обязательно должна быть приведена ссылка на рисунок, например, на рисунке 1 показан план производственного цеха.

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

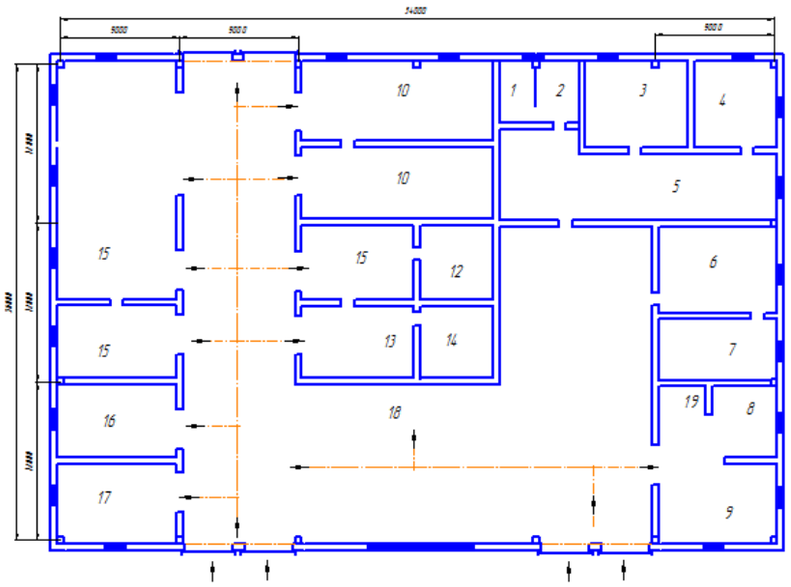

Рисунок 1 – План производственного цеха.

Нумерация таблиц, как и рисунков, должна быть сквозной на протяжении всей дипломной работы. 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). Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 12

При ссылке на таблицу следует указать ее номер и название, например, в таблице 1 приведены характеристики производственного цеха.

Таблица 1

Характеристики помещений производственного цеха

Помещение	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Разряд зрительных работ	Освещенность, лк [11]
Основной цех	37	15,5	5	V-Б	150
Комната отдыха	4,8	5,8	4	X	100
Комната мастера	3,8	5,8	4	XI	300
Шлифовальное отделение	14,8	5,8	5	I-В	300
Санузел	5,5	5,8	4	XIII-А	75
Помещение КТП	7,2	5,8	4	IV-Г	200

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».

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

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

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

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величинами (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 8.417-2002 (п.4.2,п.4,3,п.7);
- применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается ГОСТ 2.105 (4.2.8);
- правила написания обозначений единиц СИ регламентируются ГОСТ 8.417-2002 (п. 8);

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 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.

Например:

Провести испытания пяти валов, каждый длиной до 1 м.

Отобрать 15 подшипников 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}

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

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

Правильно:	**Неправильно:**
20^0	$20\ ^0$

- 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:

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

$$q = a\,(T_ж - T_{ст}), \qquad (1)$$

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

$T_ж$ - температура жидкости, К;

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

- 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

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

Editor и вставлены в документ как объект.

Оформление чертежей: Все чертежи графической части ВКР выполняются в соответствии с 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:



Излагать материал в дипломной работе следует четко, ясно, применяя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющихся в учебниках и учебных пособиях. Пояснять надо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

После ЗАКЛЮЧЕНИЯ, начиная с новой страницы, необходимо разместить список использованных источников.

В СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включается вся научная литература по теме, с которой обучающийся ознакомился при написании ДР. Он должен содержать не менее 20 источников за последние 10 лет (Приложение 6).

Дипломная работа не должна содержать пустые листы Приложений.

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

ВВЕДЕНИЕ

Указать роль машиностроения и роль развития технологии машиностроения в проектировании изготовления деталей машин и объектов производства и их перспективы. Отметить значение использования современного прогрессивного высокотехнологичного оборудования при изготовлении деталей машин и объектов производства.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

В данном разделе кратко дается общая характеристика предприятия, номенклатуры производимой продукции или ремонтируемых деталей оборудования, описание станочного парка с видом технологических операций, а также организационно-технические условия производства.

Особое внимание уделяется анализу применяемого технологического оборудования, уровню его загрузки и возможности изготовления или обработки заданной деталей. Кроме того, рассматриваются основные требования к качеству выпускаемой продукции, условия труда и перспективы совершенствования производственного процесса.

3. КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Технологическая часть:

Перед разработкой нового варианта маршрутного техпроцесса необходимо дать анализ существующего на заводе по следующим его параметрам:

- вид исходной заготовки и ее анализ;
- содержание и последовательность операций;
- качество управляющих программ для станков с ЧПУ;
- применяемое оборудование, его производительность, гибкость в переналадке;
- применяемая оснастка, ее специализация, способность к быстрой переналадке для обработки другой подобной детали;

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

- режимы обработки, нормы времени и их точность;

- методы контроля.

В процессе анализа необходимо выявить не только слабые, но и сильные стороны техпроцессов, которые можно будет использовать в проектном варианте.

После всестороннего анализа заводского технологического процесса, с учетом типа производства необходимо наметить мероприятия, способствующие автоматизации и механизации отдельных частей производственного процесса на участке. Если темой проекта является модернизация или совершенствование, то к этим мерам можно отнести:

- замена некоторых станков с ручным управлением гибкими производственными модулями (ГПМ) или роботизированными комплексами (РТК). Особенно благоприятно это для станков токарной группы при обработке тел вращения или расточных станков типа «обрабатывающий центр» с применением столов-спутников и др.;

- замена станков с ручным управлением и высококвалифицированными станочниками на станки с ЧПУ, управляемыми менее квалифицированными станочниками-операторами;

- применение на некоторых операциях АЗУ (автоматизированное загрузочное устройство);

- применение автоматизированного контроля (АК);

- замена станков с ЧПУ 2-го поколения на станки 3 и 4 поколений;

- применение более совершенных транспортных средств;

- и другие мероприятия, известные при изучении профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;

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

ПМ.04 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

В результате выполнения данного раздела должны быть охвачены:

- методика проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды детали и их поверхности;
- классификация баз;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методики расчета режима резания;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

Групповой маршрутный технологический процесс разрабатывается для сложной детали и должен обеспечивать обработку любой детали группы за 1 наладку оборудования путем последовательных подналадок, но прежде необходимо составить план (схему) операций.

В зависимости от принятого метода группирования возможно несколько схем построения групповых маршрутов. В ДР необходимо отразить следующее:

- схему группового процесса для детали;

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

- схему групповых процессов для деталей-представителей группы.

Эти схемы начертить в виде условных прямоугольников, внутри которых указываются наименования и номера групповых операций и располагаются они в порядке выполнения этих операций.

Затем можно приступить к разработке развернутого плана операций для деталей группы, для этого на черновике необходимо выполнить следующее:

- указать номера операций;

- указать наименование операций;

- начертить операционные эскизы для каждой групповой операции. Деталь начертить тонкой сплошной линией, обрабатываемые на этой операции поверхности – жирной линией, схему базирования – по ГОСТ 3.1107-81. Шероховатость и размеры на этом этапе показывать не нужно, т.к. это будет сделано позже. Необходимо обосновать принятую последовательность операций.

Выбор и обоснование технологических баз.

Практически этот вопрос уже решен при разработке плана операций маршрутного группового технологического процесса, поэтому в этой части ДР необходимо обосновать применение черновых технологических баз для первой операции.

Следует отметить, что если изготовление детали производится с использованием оборудования с ЧПУ, то необходимо особо обосновать схему базирования для этих операций. В чем будет заключаться подготовка баз для операций, выполняемых на этих станках?

В заключение следует отметить применение принципов «совмещения и постоянства баз», на каких операциях эти принципы применяются. При решении этого подраздела следует руководствоваться правилами выбора черновых и чистовых технологических баз, из профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин».

Необходимо помнить, что неудачно выбранные технологические базы усложняют и удорожают конструкцию приспособления, а иногда делают

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

невозможным или крайне затруднительным автоматическое получение размеров при настройке оборудования.

Выбор и описание технологического оборудования группового процесса изготовления детали.

Руководствуясь правилами, произвести выбор технологического оборудования для всех операций группового технологического процесса. В первую очередь произвести выбор неавтоматизированного оборудования, которое должно обеспечить требуемую производительность, точность и достаточную для работы мощность электродвигателя (с некоторым запасом).

Если операция отделочная или чистовая, на которой должна быть получена высокая точность размеров и формы, то на первое место выдвигается требование обеспечения этой точности станком.

Размеры станка должны согласовываться с размерами обрабатываемой детали, однако при этом должна учитываться возможность обработки не только заданной детали, но и меньше ее по размерам или больше, т.е. определенный диапазон размеров. В черновик необходимо записать технические данные оборудования, которые будут необходимы для дальнейших расчетов режимов обработки, а именно:

- максимальные и минимальные размеры деталей, обрабатываемых на станке (размеры стола станка и др.);

- вид станка в плане в М 1:50 (1:100); - размеры присоединительной поверхности режущего инструмента (конус Морзе шпинделя станка и др.); количество устанавливаемых РИ;

- диапазон и значения чисел оборотов шпинделя; - диапазон и значение подач (в мм/об или мм/мин и др.);

- мощность электродвигателя привода главного движения и движения подачи, коэффициент полезного действия станка, допускаемое усиление подачи и др.);

- стоимость оборудования.

При выборе станков с ЧПУ, кроме сказанного выше, необходимы еще

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

следующие дополнительные данные:

- число технологических команд, допускаемых в одном кадре;

- максимальная скорость перемещения инструмента по контуру в мм/мин (рабочая подача);

- скорость ускоренного перемещения инструмента по каждой оси (быстрый ход), в мм/мин.

Если на операции применяется промышленный робот, то необходимо выписать следующие данные:

- модель робота;

- грузоподъемность;

- число степеней подвижности;

- совместимость с УЧПУ станка;

- число программируемых координат;

- система управления;

- способ программирования;

- погрешность позиционирования;

- наибольший вылет руки, рук (захватов);

- скорость линейных и уголовных перемещении;

- вид в плане в М 1: 50 (1: 100).

Кроме перечисленных выше в состав оборудования участка в зависимости от его структуры могут входить большие разметочные плиты, транспортные роботы (робокара), роботы-штабелеры, координатно-измерительные машины, устройства для настройки инструмента на размер вне станка, контрольно-обкатные стенды и др. виды. Необходимо для него также выписать краткие технические данные и стоимость.

Следует отметить, что технические данные по оборудованию участка нужны только для дальнейших расчетов и потому в ДР на чистовик не переписывается. В ДР необходимо дать краткую характеристику каждого вида оборудования, его универсальность, производительность и характерные для него особенности.

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 маршрутно-операционного группового технологического процесса изготовления детали. Имея разработанный план (схему) операций с операционными эскизам и выбранное оборудование, можно приступить к детальной разработке маршрутно-операционного группового технологического процесса изготовления детали. Форма записи содержания операций – операционная, т.е. с раскрытием содержания всех технологических переходов каждой операции по ГОСТ 3.1702-79 и другими данными.

Выбор технологической оснастки техпроцесса.

Ввиду того, что техпроцесс носит групповой характер, то и выбранная оснастка должна быть групповой, т.е. пригодной для обработки любой детали, входящей в данную группу.

Следует заметить, что некоторые виды техоснастки могут быть выбраны и записаны с буквенным обозначением. Например, у деталей-представителей разные диаметры отверстий, что требует применения разных диаметров сверл. У детали этот диаметр обозначен, например, ДН 11. При записи обозначения сверла для групповой операции в техдокументации будет запись следующего содержания: сверло Д4 –Р6М5, 2300-0000 ГОСТ 886- 77.

При разработке единичного процесса оно будет конкретизировано для базовой детали, тогда запись будет следующая: Сверло 2300-7005 ГОСТ 866-77, т.е. уже будет конкретное сверло ∅ 10 мм из стали Р6М5 с цилиндрическим хвостовиком исполнения 1.

Аналогично по всем инструментам, хотя часть оснастки может быть сразу записано вполне конкретно, например, резец для контурного точения наружных поверхностей, которым можно обработать все детали группы.

В заключение сделать обзор выбранной оснастки с точки зрения ее производительности и специализации в соответствии с требованиями ГОСТ 14.305-73.

Разработка единичного маршрутно-операционного техпроцесса изготовления детали. Имея детально разработанный групповой маршрутно-операционный процесс, можно на его основе приступить к разработке

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

единичного маршрутного процесса изготовления детали. Форма раскрытия операций – также операционная.

Если единичный техпроцесс изготовления детали состоит из нескольких операций, выполняемых на станках с ЧПУ, то подробно разрабатывается только одна из них. На другие операции с ЧПУ технологическая документация в целях экономии времени сокращается.

Выбор операционных припусков. На все поверхности заготовки, которые подвергаются обработке 2 и более раза, необходимо по нормативам выбрать значения операционных припусков, подсчитать значение операционных размеров и назначить операционные допуски. Все эти значения внести в таблицу установленного образца:

Таблица…

Операционные нормативные припуски

Элементарная обрабатываемая поверхность	Обработка поверхности, начиная от заготовки	Операц. припуск в мм Z_i	Операц. допуск. в мм δ_i	Операц. размер в мм	Нормативы
∅ 40H7 (+0,025)	Заготовка	-	-	32	Из чертежа заготовки
	1.Растачивание черновое	6,6	0,170	38,6	
	2.Растачивание чистовое	1,0	0,100	39,6	(5 табл. 46)
	3.Шлифование внутреннее	0,4	0,025	40,0	(5 табл. 46)

Полученные значения операционных размеров с допускаемыми отклонениями внести в соответствующие карты технологической документации и в операционные эскизы.

Расчет режимов обработки. На две разноплановые операции (или переходы этих операций) произвести подробный расчет режимов обработки по эмпирическим формулам. Обязательным условием является расчет значений скорости и силы резания с применением системы Вертикаль».

В ДР привести расчетные формулы, не раскрывая наименования входящих в нее величин, а также запись программ, если применяется система САПРТП «Вертикаль». Режимы обработки на остальные операции и переходы

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

выбрать из соответствующих нормативов и внести в соответствующие таблицы:

Таблица…

Нормативные режимы на операцию № 055, токарно-винторезная (пример оформления)

Номера и содержание переходов (технологических)	Глубина мм t	Подача мм/об S	Скорость мм/мин V	Число оборотов по станку об/мин, n	Мощность (для черновых) N, кВт	Число рабочих ходов i
1. Подрезать торец, выдерживая размер 42-0,5	1,0 5,2	0,8 (5 табл. 105)	80 (5 табл. 110)	1200	-	1
2. Сверлить отверстие Ø 30Н12, глубина 80±1,0	15,0	1,0 (5 табл. 65)	18 (5 табл. 70)	350	3,2 (5 табл. 80)	1

Примечание: заголовок таблицы меняется в зависимости от метода обработки.

Техническое нормирование. Для 2-х операций технологического процесса механической обработки необходимо рассчитать нормы времени. Одна из операций должна выполняться на станке с РУ, а другая – на станке с ЧПУ. Данные расчетов привести в ДР и в заключение представить таблицы установленного образца:

Таблица…

Нормы времени на токарную операцию № 00
(пример оформления) (операция с ручным управлением)

Номера переходов и их содержание	t м мин	Вспомогательное время (мин)				t обс. мин.	t ое мин.	t шт. мин.	Т п. з. на партию, мин.
		t в уст	t в пер.	t в доп.	t в изм.				
1. Установить, снять	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-
2. Подрезать торец, выдерживал 35-0,2	0,2	-	0,35	0,1	0,07	-	-	-	-
3. Отрезать заготовку в р-р 100-1,5	0,25	-	0,32	0,15	0,05	-	-	-	-
Итого на операцию:	0,45	0,3	0,67	0,25	0,12	0,068	0,068	1,84	15

Примечание: заголовок таблицы может меняться в зависимости от вида операции (с ручным управлением, с ЧПУ, полуавтомат или автомат).

Таблица…

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

Нормы времени на … операцию с ЧПУ № ….(наименование)

№№ переходов и их содержание	t м мин	t в вспомогательн. время, мин						t обс. мин.	t ое мин.	t шт. мин.	Т п. з. на партию, мин.
		t ву мин	t м-в, Маш. –вспомогат.				t в изм				
			t $в_{пов}$ пов. мин.	t в уск.. мин.	t в см. ин. мин.	t в поз мин.					
Итого:											

где: tм – машинное время;

$tв_{у}$ – вспомогательное время на установку и снятие детали;

$tв_{уск}$ – время на ускоренное перемещение рабочих органов стола;

$tв_{см.ин.}$ – время на смену инструмента;

$tв_{поз}$ – время на позиционирование;

$tв_{изм}$ – время на измерения, если оно не проектировалось машинным;

$t_{обс}$ – время организационно-технического обслуживания рабочего места;

$t_{ое}$ – время на отдых и естественные надобности исполнителя;

$t_{шт}$ – штучное время на операцию;

$Т_{п.з.}$ – подготовительно-заключительное время на операцию.

$$Т_{п.з.} = Т_{п.з.1} + Т_{п.з.2} + Т_{п.з.3} \quad (1)$$

$Т_{п.з.1}$ – для всех станков с ЧПУ в соответствии с РТМ Оргстанкопрома принято равным 12 мин.

$Т_{п.з.2}$ – затраты на дополнительное время, берется из нормативов;

$Т_{п.з.3}$ – время на пробную обработку детали, если на этом станке не производится коррекция инструмента;

$tв = tв_{у} + tм_{в} + tв_{изм}$ – суммарное вспомогательное время на операцию, мин;

Следует иметь в виду, что некоторые части вспомогательного времени могут перекрываться, поэтому из расчета величины $t_{шт}$ исключаются. Это зависит от характера и структуры операции.

Таблица…

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

Нормативно-технические данные для чертежа карты наладок
(размеры произвольные)

№№ переходов и их содержание	Режимы обработки					Нормы времени					
	i	t мм	мм/об S	м/мин	об/мин	t м	t в	t обс.	t ое	t шт.	Т п. з. на партию
А.Установить, снять						-	0,25	-	-	-	-
А. Сверлить 4 отверстие 1	4	2,5	0,25	18	1200	0,3	0,40	-	-	-	-
	Итого:					0,3	0,65	0,036	0,042	1,03	20

Примечание: Заголовок таблицы зависит от метода обработки и оборудования (с ЧПУ или без, автомат или п/автомат).

Нормы времени на остальные операции рассчитать в черновике, а в ДР привести только итоговые таблицы.

Разработка управляющей программы (по необходимости). Производится для одной выполняемой на станке с ЧПУ (по указанию руководителя).

Прежде чем приступить к разработке управляющей программы (УП), необходимо ознакомиться с характеристикой системы ЧПУ, а именно:

- формат кадра;
- система кодирования;
- вид программоносителя и режим ввода информации;
- тип интерполяции;
- способ задания перемещений;
- число управляемых координат, в том числе одновременно;
- дискретность системы по координатным осям;
- максимальную и минимальную скорость рабочей подачи;
- скорость ускоренной подачи и другие данные.

Затем приступают к разработке УП на одну из операций (по указанию руководителя).

Рекомендуется следующий порядок разработки УП, который, однако, во многом зависит от того, для какой операции она разрабатывается (например, токарная или фрезерная), системы ЧПУ и др:

- вычерчивается контур обрабатываемой поверхности;

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

- указывают в системе координат точку «О» инструмента и детали, вычерчивают траекторию движения РИ относительно обрабатываемой поверхности, координаты обрабатываемой поверхности, координаты нулевой точки;

- разбивают траекторию на участки, нумеруют опорные точки цифрами 0, 1, 2 и т.д.;

- составляют таблицу координат опорных точек;

- записывают в соответствующем ходе всю необходимую геометрическую, технологическую и служебную информацию по кадру;

- результаты заносят в ККИ по ГОСТ 3.1404-86, ф.5 и 5а и в КН/П по ГОСТ 3.1404- 86, ф. 4 и 4а.

После разработки УП ее необходимо проверять с помощью устройства для контроля программ. После обнаружения ошибок внести в УП изменения и вновь произвести контроль.

Примечание: Если операция роботизированная, то по указанию руководителя проекта студенту может быть предложено разработать УП и для промышленного робота.

Конструкторская часть.

Разработка конструкции и описание станочного приспособления.

По указанию руководителя проекта на одну из операций технологического процесса студент должен разработать СП. Стандартные приспособления не проектируются, а только подбирают из справочников. В соответствии с требованиями стандартов ЕСТПП предпочтение в серийном производстве следует отдавать переналаживаемым СП типа УНП, УСП, УСПМ-ЧПУ, СНП, СРП-ЧПУ, УСПО. Для системы этих приспособлений необходимо спроектировать сменные наладки и выполнить при этом необходимые расчеты. Эти расчеты зависят от классификации применяемого приспособления, от конструкции детали и от того, на каком станке выполняется операция.

В процессе разработки приспособления решаются следующие задачи:

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

- указывается, для какой операции техпроцесса предназначено это СП (номер и наименование ее), его классификация по ГОСТ 14.305-73;

- вычерчивается операционный эскиз выполняемой операции со схемой базирования, закрепления и другим данным;

- начертить упрощенно эскиз-схему приспособления в произвольном масштабе. Заготовка должна быть показана в зажатом состоянии с установочными и (при наличии их) направляющими элементами.

Остальные детали и узлы СП можно показать схематически или совсем не изображать.

Если это переналаживаемое СП, то на эскизе показать заготовку в зажатом состоянии, сменные (установочные) элементы, а корпус приспособления обозначить контурно. Проставить номинальные размеры на эскизе СП, от которых зависит точность обработки.

Затем необходимо утвердить идею конструкции приспособления у руководителя проекта и приступить к его расчету.

При оформлении ДР на чистовике необходимо отразить следующие моменты:

- номер, наименование операции и классификации СП по ГОСТ 14.305-73. Если стандартное, то указать номер ГОСТа;

- операционный эскиз выполняемой операции. Указать, сколько параметров и, какие именно выдерживаются на операции;

- точность каких параметров зависит от точности самого приспособления;

- эскиз обрабатываемой детали совместно с установочными и другими элементами, которые влияют на точность обработки, с необходимыми размерами;

- расчет конструкции приспособления на точность;

- схема зажимного механизма с обозначением действующих сил. Расчет величины зажимного усилия;

- описание принципа работы приспособления со ссылкой на чертеж общего вида.

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

Расчет и описание обрабатывающего режущего инструмента.

Выполняя этот подраздел в ДР, необходимо отразить следующее:

Для специального режущего инструмента:

- полное наименование инструмента;

- для какой операции (номер и наименование) и для какой поверхности он предназначен;

- эскиз-схему инструмента с указанием необходимых углов, частей инструмента и другими данными;

- расчет исполнительных размеров инструмента (например, диаметра рабочей части развертки и др.);

- схема сил, действующих при обработке; - расчеты на прочность; - способ установки инструмента на станке;

- способ установки инструмента на размер при обработке, порядок замены затупившегося инструмента.

Для стандартного режущего инструмента:

- наименование, номер стандарта и обозначение его в соответствии с этим стандартом;

- для какой операции (номер, наименование) и обработки какой поверхности он предназначен;

- эскиз-схема инструмента с необходимыми размерами;

- схема сил, действующих при обработке;

- способ установки инструмента на станке и на размер;

- порядок замены инструмента.

Расчет и описание контрольно-измерительного средства.

При выполнении ДР необходимо отразить следующее:

Для специального контрольно-измерительного инструмента:

- полное наименование этого инструмента;

- для контроля (измерения) какой поверхности (ее наименование, размер) предназначен это инструмент;

- эскиз инструмента;

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

- расчет исполнительных размеров инструмента;

- схему полей допуска;

- описание правил контроля (измерения) этим инструментом. Примечание: Если весь контрольно-измерительный инструмент, используемый в техпроцессе, стандартный, то в этой части необходимо привести описание наименования, принципа действия САК (системы автоматизированного контроля, т.е. одной из применяемых систем) и начертить схему контроля (например, схема контроля размеров и взаимного расположения поверхностей с помощью контактного щупа и др.).

Стандартный КИИ не рассчитывается и не вычерчивается.

Проектирование механосборочного участка

Исходными данными для проектирования являются:

- производственная программа выпуска изделий (деталей), шт/год ;

- технологические процессы производства изделий (деталей);

- трудоемкость и станкоёмкость операций и переходов;

- тип и вид применяемого оборудования.

Определение типа производства

Тип производства на начальном этапе проектирования, когда неизвестно число оборудования и рабочих мест, укрупнённо определяют в зависимости от программы выпуска и массы деталей.

Расчет количества основного оборудования цеха.

Поточное производство (массовое, крупносерийное). Вначале рассчитывается количество оборудования для участка изготовления детали (-ей), которая дана в задании.

Все сведения о современных методах, средствах проектирования технологических процессов и документации сборки узлов и изделий, а также вопросы по разработке планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования можно использовать из методических указаний к курсовой работе по дисциплинам «Разработка и 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

технологических процессов в механосборочном производстве» и «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования»

3. РАЗДЕЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

При разработке этого раздела в ДР необходимо уделить внимание безопасной организации производственного процесса на проектируемом участке.

Обеспечение безопасной работы работающих предусматривает:

- безопасную эксплуатацию и обслуживание оборудования;
- защиту от стружки и СОЖ;
- электробезопасность;
- пожарную безопасность.

Для безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования необходимо соблюдение норм площади и объемов помещения на единицу оборудования. Нормативное значение удельной площади для станков составляет:

Малых: 10-12 м2

Средних: 15-25 м2

Крупных: 30-45 м2

Расстояние между станками, размеры проходов и проездов на проектируемом участке должны соответствовать санитарным нормам. Нормы расстояний от строительных конструкций до станков и между станками в зависимости от их габаритов необходимо учесть из стандартов.

Для защиты от механического повреждения рабочих необходимо предусмотреть ограждающие кожухи и щиты на оборудовании, разработать правила безопасности труда на станках, расположенных на проектируемом участке.

Основные правила безопасности труда при работе на металлообрабатывающем оборудовании:

- работать в спецодежде, обеспечивающей безопасность, в защитных очках или пользоваться защитным экраном;

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

- работать только на исправном оборудовании и исправным инструментом;

- на работающем оборудовании не допускается производить установку, снятие заготовки и инструментов, контролировать размеры заготовки;

- останавливать рукой шпиндель станка.

Если обрабатываемая деталь имеет массу 10 кг и более необходимо предусмотреть подъемные устройства для остановки на станок и ее снятие.

Опасность для работающих может представлять металлическая стружка. Стружку удалять со станка надо своевременно и только специальным крючком, щеткой или скребком.

Чтобы используемая смазывающе-охлаждающая жидкость (СОЖ) и масло не послужили причиной несчастного случая, надо следить, чтобы пол не заливали СОЖ и маслом, а под ногами рабочего была сухая деревянная решетка.

Для обеспечения электробезопасности на проектируемом участке все оборудование должно иметь заземление и все работы по устранению электроповреждения проводится только электриками.

Для обеспечения чистоты воздушной среды, если на участке имеются шлифовальные, полировальные, заточные станки, должна применяться вытяжная вентиляция.

Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты.

На проектируемом участке надо предусмотреть наличие пожарных водопроводов, противопожарный щит с шанцевым инвентарем, огнетушителями и ящиком с песком.

Для предупреждения пожара на участке можно расположить дымовые извещатели из расчета один извещатель на 60-70 м^2 или другие средства пожарной сигнализации. На участке должен иметься порядок эвакуации при возникновении пожара.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

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

Необходимо достаточно кратко (не более 0,7…1 листа ДР), но убедительно описать организационно-технические мероприятия, которые позволят повысить культуру производства на участке и улучшают условия труда персонала.

Критерием экономической эффективности выбранного варианта технологического процесса является его технологичность.

Внедрение прогрессивных технологических процессов, обеспечивает экономию материалов, повышает качество продукции, снижение технологической себестоимости

Технологичность оценивается следующими характеристиками: трудоемкость изготовления, удельная материалоемкость, коэффициент использования материалов, применение типовых технологических процессов, стандартизация, унификация, технологическая себестоимость.

Конструкция детали является технологичной (или иное).

К шероховатости… К точности…

Следовательно, не требуется специализированного режущего и контрольно-измерительного инструмента, что существенно снижает себестоимость детали.

Способ изготовления детали…. (обосновать почему такой способ и в чем его экономичность).

Анализ заводского и предлагаемого технологического процесса показал, что применение станков с ЧПУ в предложенном варианте позволит повысить производительность труда, снизить длительность изготовления, повысить качество детали (или иное).

Выбранное оборудование (перечислить). Станки являются универсальными, что по сравнению со специализированным позволит снизить затраты. Оборудование высокопроизводительное, так как не требуется переналадка оборудование. (или иное).

Выбранные технологическая оснастка и измерительный инструмент: (перечислить) (в чем экономичность данного выбора).

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

5. НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ И ЕГО ОБЯЗАННОСТИ

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

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

Работа, высылаемая научному руководителю на проверку по электронной почте, должна быть оформлена в соответствии с методическими рекомендациями, содержать заполненные бланки титульного листа и задания. Все документы заполняются и высылаются научному руководителю в формате WORD (файлы docx) и чертежи в формате *.pdf и *.dwg.

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

На различных стадиях подготовки и выполнения дипломной работы задачи научного руководителя изменяются.

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

К рекомендациям и замечаниям научного руководителя обучающийся должен относиться критически. Он может учитывать их или отклонять по своему усмотрению, т.к. теоретически и методологически правильная разработка, и освещение темы, а также качество содержания и оформления дипломной работы целиком и полностью лежат на ответственности обучающегося. При этом научный руководитель вправе не допустить до

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

защиты дипломную работу, не соответствующую методическим рекомендациями и в случае, если тема работы не раскрыта в полном объёме.

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

В случае если дипломная работа представлена руководителю на подпись позже, чем в установленные сроки, последний вправе не допустить дипломную работу к защите, в виду позднего обращения обучающегося и нарушения графика учебного процесса.

После получения окончательного варианта дипломной работы научный руководитель выступает в качестве эксперта, подписывает работу и составляет письменный отзыв (Приложение 4), в котором всесторонне характеризует качество дипломной работы, работу обучающегося и имеющиеся положительные и отрицательные моменты дипломной работы. Научный руководитель направляет в Отдел итоговой аттестации единый файл по дипломной работе в формате docx, содержащий текст работы, чертежи в формате *.pdf и *.dwg., 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»

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

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

6. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ НА ЗАЩИТУ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Полностью оформленная дипломная работа, содержит:

- титульный лист, подписанный обучающимся и научным руководителем (Приложение 2);

- заполненный бланк задания на дипломную работу, подписанный обучающимся и научным руководителем (Приложение 3);

- текст дипломной работы с содержанием и списком использованных источников;

- последний лист (Приложение 5);

- приложения.

Непосредственно сама дипломная работа формируется в единый файл. К работе прикладываются отдельными файлами: чертежи, отзыв, отчет (справка) о проверке в системе «Антиплагиат.Вуз».

Обучающийся отправляет научному руководителю по электронной почте файл с дипломной работой в формате .docx, содержащий подписанные обучающимся титульный лист, задание и последний лист, чертежи в формате *.pdf и *.dwg.

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

1. Электронный носитель (на компакт-диске или usb-flash накопителе), содержащий: текст работы в формате .docx, чертежи в формате *.pdf и *.dwg, заполненные и подписанные бланки отзыва научного руководителя (подписанные обучающимся и научным руководителем), отчета о проверке в системе «Антиплагиат.Вуз»».

2. Подписанные и распечатанные:

- отчет о проверке на плагиат в системе «Антиплагиат.Вуз»;

- отзыв научного руководителя (Приложение 4).

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. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Защита дипломной работы 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 обучающемуся диплома о среднем профессиональном 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 дипломную работу от научного руководителя, обучающийся должен подготовить доклад. В докладе четко и кратко изложить основные положения дипломной работы, при этом для большей наглядности целесообразно подготовить раздаточный материал (таблицы, рисунки из работы) для председателя и членов комиссии ГЭК. Краткий доклад может быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, рассказывать «своими словами», не зачитывая текст.

Подготовка к защите дипломной работы представляет собой важную и ответственную работу. Важно не только написать высококачественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить. Высокая оценка руководителя 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

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

иллюстрации того или иного вывода. Длительность доклада ориентировочно от 5 до 10 мин.

Доклад должен отражать основные моменты:

1. Вступление, в котором обучающийся приветствует членов комиссии, называет тему диплома и имя руководителя.
2. Тема ДР в соответствии с приказом.
3. Обоснование актуальности проблемы;
4. Описание предмета и объекта исследования, а также поставленных целей и задач;
5. Краткое изложение каждой главы;
6. Заключительная часть доклада - предложения и рекомендации по решению проблемы, ожидаемые результаты внедрения ваших разработок на производство, перспективы развития и прогноз на будущее. Выводы о научной и практической значимости исследования, достижении целей и задач диплома;
7. В конце выступления необходимо поблагодарить членов экзаменационной комиссии за внимание.

Предлагаемая структура доклада является достаточно общей и может конкретизироваться в зависимости от особенностей и содержания работы,

По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель, члены комиссии ГЭК. Вопросы могут относиться к теме дипломной работы, специального курса или отрасли, поэтому перед защитой целесообразно восстановить в памяти весь курс и особенно те разделы, которые имеют прямое отношение к теме дипломной работы. Обучающемуся разрешается пользоваться своей работой.

Текст работы рекомендуется распечатать, чтобы держать его перед глазами при ответе на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

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.

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

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

Оценка результата защиты дипломной работы производится на закрытом заседании комиссии ГЭК. При оценке принимаются во внимание актуальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех дипломных работ на открытом заседании комиссии ГЭК.

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. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Темы дипломных работ по специальности
15.02.16 Технология машиностроения
Во всех темах ДР должно быть указано наименование предприятия, на базе которого пишется работа.

Номер темы	Название темы
1.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал-шестерня» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
2.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал-шестерня» на станках с ЧПУ и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
3.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Червяк» на станках с ЧПУ и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
4.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Шлицевой вал» на станках с ЧПУ и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
5.	Разработка технологического процесса изготовления детали «*название детали сложной конструкции*» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
6.	Разработка технологического процесса изготовления детали «*название детали сложной конструкции*» на станках с ЧПУ и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
7.	Разработка технологического процесса изготовления узла «Подшипник скольжения» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*)
8.	Разработка технологического процесса изготовления узла «Подшипник качения» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*)
9.	Разработка технологического процесса изготовления деталей с фасонными поверхностями и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
10.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкив ременной передачи» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
11.	Модернизация оборудования и проектирование участка для технологического процесса сборки редуктора (*наименование конкретной организации*).
12.	Совершенствование технологического процесса и проектирование участка для сборки узла «Сцепление» (*наименование конкретной организации*).
13.	Разработка управляющей программы для комбинированной обработки

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

	цилиндрических отверстий с использованием CAD/CAM технологий (*наименование конкретной организации*).
14.	Разработка технологического процесса шлифования деталей с фасонными поверхностями и разработка плана механосборочного участка (*наименование конкретной организации*).
15.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Шлицевой вал» на станках с ЧПУ и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
16.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Шевронное зубчатое колесо» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
17.	Разработка технологического процесса изготовления приводной цепи и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
18.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус насоса» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
19.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Кулачковый диск» на станках с ЧПУ и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).
20.	Организация процесса технологического обеспечения качества наплавленных поверхности сложных деталей и проектирование участка механической обработки *(наименование конкретной организации).*
21.	Разработка технологического процесса изготовления детали «Шарнир муфтового соединения» и проектирование участка механической обработки (*наименование конкретной организации*).

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»

Специальность ***15.02.16*** *(код)* ***Технология машиностроения*** *(наименование)*

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему _____

_____

_____

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

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

МОСКВА 202__

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

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

ЗАДАНИЕ

на дипломную работу

обучающемуся (щейся) Фамилия Имя Отчество

1. Тема: НАЗВАНИЕ.
2. Срок сдачи обучающимся законченной работы «__» _____ 20___ г.
3. Исходные данные к дипломной работе: научная и учебная литература, интернет ресурсы и др.
4. Содержание дипломной работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.1 Название

1.2 Название

1.3 Название

2. КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Название

2.2 Название

2.3 Название

3. РАЗДЕЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

3.1 Название

3.2 Название

3.3 Название

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

5. Перечень графического материала ___таблиц, ___ рисунков.
6. Приложения ___.
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

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

ОТЗЫВ
НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ

Обучающийся _____

Специальность *15.02.16 Технология машиностроения*

Тема _____

_____

Руководитель _____

Ученая степень, звание _____

Должность, место работы _____

№	Критерий	Комментарий
1.	**Цель**	***Соответствие теме ДР*** (нужное подчеркнуть): • соответствует • частично соответствует • не соответствует ***Четкость формулировки:*** • четкая • не четкая
2.	**Задачи**	***Соответствие «Плану» ДР*** (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:***

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

		• соответствует • 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 др.)*: • «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 ДР • в список включены информационные источники, не использованные при написании ДР (указать №№ из «СИИ») • в список включены *фальсифицированные* информационные источники (указать №№ из «СИИ») • ДР имеет достаточное количество ссылок на все информационные источники • ДР не имеет необходимого количества ссылок на информационные источники (указать стр. ДР) • ДР использованы *фальсифицированные* ссылки на информационные источники (указать стр. ДР) • ссылки на информационные источники оформлены не надлежащим образом: отсутствуют номера страниц цитируемых литературных источников. отсутствует полный развернутый интернет адрес информационного источника (указать стр. ДР)

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

		«**Приложения**»: • 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**	• ДР выполнена ***полностью самостоятельно*** • ДР выполнена обучающимся ***с элементами заимствований*** готовых разработок • ДР выполнена обучающимся в основном ***с использованием готовых разработок***
10	**Соблюдение сроков выполнения и предоставления ДР**	• значительное ***нарушение сроков начала*** работы над ДР • значительное ***нарушение сроков предоставления*** первоначального ***текста*** ДР • сроки соблюдены
11	**Реакция на замечания научного руководителя по тексту ДР**	• осознанное исправление • механическое исправление • отсутствие реакции
12	**Глубина понимания содержания ДР**	• высокая • средняя • низкая

Общие выводы:

Достоинства ДР: _____

_____

_____

_____

_____

Недостатки ДР: _____

_____

_____

_____

Дипломная работа соответствует требованиям ГЭК и рекомендуется к защите с оценкой _____ / 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

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

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная 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

Приложение 6

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
(ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ)

Пример оформления нормативных правовых актов

1. ГОСТ Р ИСО 21500-2023. Национальный стандарт Российской Федерации. Управление проектами, программами и портфелями проектов. Контекст и основные понятия (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 30.10.2023 N 1293-ст)

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ (КоАП РФ) (с изменениями и дополнениями).

Пример оформления монографии, учебников, учебных пособий
(в алфавитном порядке)

1. Агротехника и энергообеспечение : научно-практический журнал / Орловский государственный аграрный университет, Факультет агротехники и энергообеспечения ; учредитель и издатель Орловский государственный аграрный университет. – Орел, 2014. – 69–183 с. – Ежекв. – ISSN 2410-5031. – Текст : непосредственный. 2014, № 1–4. – 100 экз. ; 2015, № 1 (5) – 4 (8). – 105 экз. ; 2016, № 1 (9) – 4 (12). – 115 экз.

2. Крылова, О. К. Законодательство в области безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / О. К. Крылова, Н. Г. Черкасова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147490.

3. Холодилина, Е. В. Организация машиностроительного производства : учебное пособие / Е. В. Холодилина. — Минск : РИПО, 2016. — 179 с. — ISBN 978-985-503-560-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131876.

Пример оформления Интернет-ресурсов

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
2	TechPortal.Ru – Инженерный портал	https://www.techportal.ru/
3	Современные подходы к организации производственных процессов, бережливое производство, практики управления.	https://leanmanufacturing.ru/
4	Новости, статьи, обзоры по вопросам развития промышленности, технологий, предприятий.	https://industriarossii.ru/
5	Нормативные документы: ГОСТы, СНИПы, ТУ, стандарты по организации технологических процессов в машиностроении.	https://www.consultant.ru/ https://www.garant.ru/
6	Электронная библиотека	www.biblioclub.ru

Приложение 7

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 ПОМОЩЬ СТУДЕНТУ-ДИПЛОМНИКУ

ПОРЯДОК САМОПРОВЕРКИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Перед сдачей законченной дипломной работы руководителю обучающийся обязан проверить правильность ее написания и оформления.

Практика показывает, что значительная доля замечаний государственной экзаменационной комиссии относится к недочетам по оформлению дипломной работы. Во избежание снижения оценки по данным критериям необходимо проверить следующие параметры:

1. Введение и заключение выполнены в достаточном объеме (не менее 2 и не более 5 страниц).

2. Список использованных источников соответствует требованиям по оформлению, содержит достаточное количество (не менее 20).

3. Нумерация страниц содержания соответствует фактическому расположению глав и разделов (на титульном листе и задании на ДР номера страниц не проставляются).

4. В тексте нет «висячих строк»: каждая глава начинается с новой страницы, названия разделов следуют сразу перед содержанием раздела (а не на другой странице), подписи рисунков следуют непосредственно за рисунками, подписи таблиц следуют непосредственно перед таблицами, таблицы перенесены в соответствии с правилами переноса таблиц; на все рисунки и таблицы в тексте работы сделаны ссылки.

5. В тексте дипломной работы присутствуют ссылки на рисунки, таблицы, приложения, литературу (не менее одной ссылки на каждый элемент); ссылки направляют именно на необходимый элемент.

6. Соответствие названия темы дипломной работы, указанной на титульном листе и в задании, названию, напечатанному в приказе.

7. Идентичность заголовков в содержании и в дипломной работе, а также их общую редакционную согласованность.

8. Правильность подкладки листов (их последовательность и размещение единым файлом).

9. Правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность таблиц и надписей.

10. Наличие всех электронных подписей на титульном листе и бланке задания.

11. Наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

12. Экранные формы документов должны иметь актуальную дату (дата соответствует срокам написания дипломной 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

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ, ДОПУСКАЕМЫЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

1. Использование в качестве источников не научной (монографий, статей, диссертаций и т.п.), а только учебной литературы (учебников, учебно-методических пособий).

2. Перенасыщенность текста цитатами, что свидетельствует об отсутствии собственного взгляда по данной проблеме.

3. Указание в списке использованных источников, источников, на которые отсутствуют ссылки в работе.

4. Во введении подмена новизны актуальностью или наоборот.

5. Не различение предмета и объекта исследования.

6. Включение в список таких задач, как «изучение литературы по проблеме» и т.д. – это предполагается само собой и является очевидным.

7. Не соотнесенность выводов заключения с указанными во введении задачами. Например, выделенные 4 задачи, которые необходимо решить в ходе написания ДР, предполагают не менее 4–х выводов в заключении; возможен вывод, который указывает на перспективу использования полученных результатов.

8. Заимствование, перепечатка авторского текста из используемых источников (плагиат).

9. Использование устаревших, не актуальных данных.

10. Неряшливое оформление, наличие орфографических ошибок.

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