

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский авиационный техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**ПО МДК 01.01 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ МАШИН»**

по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора КОГОБУ СПО
«Кировский авиационный техникум»

_____ Н.Ю. Мершина
«___» _____ 20_18__ г.

Рассмотрена:

Цикловой комиссией машиностроительных специальностей

Протокол № __1__ от __31_08_2018__

Председатель комиссии _____ / Л.В. Шмакова /

Рекомендована:

Методическим советом КОГОБУ СПО «Кировский авиационный техникум»

Протокол № _____ от _____

Председатель Методического совета _____ Н.Ю. Мершина

Разработчики:

1. Шмакова Л.В., преподаватель КОГОБУ СПО «Кировский авиационный техникум»

Брошюра включает в себя рекомендации и описание последовательных этапов по выполнению, оформлению, подготовке и защите курсовой работы по МДК 01.01 «Технология изготовления деталей машин» по специальности. Рекомендуется для студентов групп, руководителей курсовых работ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Общие положения	5
Структура курсовой работы и требования к ее содержанию	6
Правила оформления курсовой работы	10
Этапы оформления курсовой работы	11
Организация защиты курсовой работы	12
Приложения	13
Приложение А. Образец оформления листа задания	13
Приложение Б. Образец оформления титульного листа	15
Приложение В. Образец оформления списка использованных источников	16
Приложение Г. Пример оформления рецензии курсовой работы	18

ВВЕДЕНИЕ

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум» включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Выполнение курсового проекта по профессиональному модулю (модулям) профессионального является частью промежуточной аттестации студента.

Цель данных рекомендаций заключается в оказании методической помощи студентам, руководителям курсовых работ.

В брошюре прописаны обязательные требования к объему, содержанию и оформлению курсовых работ.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее изучение и организуется на заключительном этапе изучения.

Выполнение студентом курсовой работы (проекта) проводится с целью:

- систематизации и закрепления профессиональной компетенций по профессиональным дисциплинам и междисциплинарным курсам;
- углубления уровня и расширения объема профессионально значимых компетенций;
- формирования общих и профессиональных компетенций, необходимых для решения практических задач;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к государственной (итоговой) аттестации.

Курсовая работа (проект) по дисциплине выполняется в сроки, определенные учебным планом по специальности.

Тематика курсовых работ (проектов) разрабатывается преподавателями техникума, рассматривается и принимается соответствующими предметными (цикловыми) комиссиями, утверждается заместителем директора техникума по учебной работе.

Тема курсовой работы (проекта) может быть предложена студентом, при условии обоснования ее целесообразности. В отдельных случаях допускается выполнение курсовой работы (проекта) по одной теме группой студентов.

Курсовая работа (проект) может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы. Руководители курсовых работ (проектов) утверждаются приказом директора. Руководство курсовой работой (проектом) поручается преподавателям профессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ СОДЕРЖАНИЮ

Структура работы должна отвечать следующим требованиям: научность, логическая последовательность основных этапов работы, удобство прочтения материала, умение выделять главное и практическую направленность работы.

По объему курсовая работа должна быть не менее 20 страниц печатного текста, исключая приложения.

По содержанию курсовая работа может носить реферативный, практический или опытно-экспериментальный характер.

По структуре курсовая работа реферативного характера состоит из следующих разделов:

1. введение, в котором раскрывается актуальность и значимость темы, формулируется цель работы;
2. теоретическая часть, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, посредством сравнительного анализа литературы;
3. заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;
4. список используемой литературы, в котором указываются как источники, на которые сделаны ссылки в тексте, так и источники, на которые ссылки не делались, но были изучены автором при написании работы;
5. приложения.

По структуре курсовая работа практического характера состоит из следующих разделов:

1. введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формируются цели и задачи работы;
2. основная часть, которая обычно состоит из теоретической основы разрабатываемой темы и практической части, представленной расчетами, графиками, таблицами, схемами и т.п.;
3. заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
4. список используемой литературы в котором указываются как источники, на которые сделаны ссылки в тексте, так и источники, на которые ссылки не делались, но были изучены автором при написании работы;

5. приложения.

По структуре курсовая работа опытно-экспериментального характера состоит из следующих разделов:

1. введение, в котором раскрывается актуальность и значимость темы, определяются цели и задачи эксперимента;
2. основная часть, которая содержит теоретические основы разрабатываемой темы, историю вопроса и уровень разработанности проблемы в теории и практике, а также практическую часть, содержащую план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, обоснование выбранного метода, основные этапы эксперимента, обработка и анализ результатов опытно-экспериментальной работы;
3. заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения результатов;
4. список используемой литературы, в котором указываются как источники, на которые сделаны ссылки в тексте, так и источники, на которые ссылки не делались, но были изучены автором при написании работы;
5. приложения.

По структуре курсовой проект состоит из пояснительной записки, практической и графической части.

Пояснительная записка курсового проекта конструкторского характера включает в себя следующие разделы:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значимость темы, формулируется цель;
- расчетную часть, содержащую расчеты по профилю специальности;
- описательную часть, в которой производится описание конструкции и принцип работы спроектированного изделия, выбор материалов, технологические особенности его изготовления;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического использования материалов работы;
- список используемой литературы, в котором указываются как источники, на которые сделаны ссылки в тексте, так и источники, на которые ссылки не делались, но были изучены автором при написании работы;
- приложения.

Пояснительная записка курсового проекта технологического характера включает в себя:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значимость темы, формулируется цель;
- описание узла или детали, на которую разрабатывается технологический процесс;
- описание спроектированной оснастки, приспособления и т.п.;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;
- список используемой литературы, в котором указываются как источники, на которые сделаны ссылки в тексте, так и источники, на которые ссылки не делались, но были изучены автором при написании работы;
- приложения.

Практическая часть курсового проекта, как конструкторского, так и технологического характера может быть представлена чертежами, схемами, графиками, диаграммами в соответствии с выбранной темой.

Объем пояснительной записки курсового проекта должен быть не менее 20 страниц печатного текста, объем графической части 1,5-2 листа формата А1.

Студент разрабатывает и оформляет курсовую работу (проект) в соответствии с современными требованиями ЕСТД и ЕСКД.

После титульного листа следует оглавление (лист не нумеруется). В нем содержится название глав и параграфов с указанием номеров страниц.

Рецензия – примерный образец смотри в Приложении Д.

Титульный лист – Примерный образец оформления смотри в Приложении Б. С него необходимо начать нумерацию страниц, не проставляя на этом листе номер.

Задание на курсовую работу – оформляется по специально разработанной форме. Примерный образец оформления смотри в Приложении А.

Содержание (оглавление) – работы включает перечень изложения материала работы (главы, разделы, темы, параграфы, заключение, список литературы, приложения с указанием страниц.

Введение – является важной частью работы. В нем необходимо отразить:

- современное состояние и актуальность выбранной темы;
- цели и задачи работы;
- объект и предмет исследования (разработки);

- структуру работы.

Актуальными признаются темы, недостаточно разработанные теоретически и практически, посвященные важным проблемам, решение которых может обеспечить значительный вклад в развитие чего-то, повышении эффективности и т.д.

Цели и задачи работы. Целью работы является исследование проблем, определяемых выбранной темой, а также направлений и методов их решения. Цель работы формулируется кратко и конкретно. Она должна вытекать из обоснования актуальности темы.

Объект и предмет исследования (разработки) определяется темой работы. В качестве предмета может выступать процесс, сфера, вид деятельности, которое подлежит разработке.

Примерный объем **Введения** до 1 страниц.

Общая часть. Данный раздел включает в себя основные данные о конструкции детали, анализ ее технологических требований и служебного назначения, характеристику материала детали, анализ технологичности детали

Технологическая часть: характеристика заданного типа производства, выбор вида и метода получения заготовки, выбор и обоснование технологических баз, разработка маршрута механической обработки детали с выбором оборудования и станочных приспособлений, расчет операционных припусков и размеров, выбор режущего, вспомогательного и измерительного инструментов, расчет режимов резания, нормирование операций, расчет и кодирование программ для станков с ЧПУ, описание последовательности наладки станка с ЧПУ;

Конструкторская часть проекта: описание и расчет приспособления, описание и расчет измерительного инструмента.

Заключение. В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, рекомендации и предложения по их практическому использованию. Примерный объем **Заключения** до 3 страниц.

Список использованных источников включает все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы.

Литературные источники располагаются в следующем порядке:

- официальные издания (кодексы, законы РФ, указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ, письма, инструкции и т.д.

- литературные источники (книги, научные разработки, учебные издания, статьи, справочные издания).

Материалы располагаются по фамилии авторов и заглавий.

Нумерация документов должна быть сплошной.

Оформление списка использованных источников смотри в Приложении **Приложения** является самостоятельным разделом в оформлении работы. Включают иллюстративные, вспомогательные или дополнительные материалы (таблицы, схемы, диаграммы, алгоритмы, программы расчетов и т.д.), загромождающие текст основной части ВКР. Каждое приложение необходимо начинать с отдельного листа, указав в центре страницы «Приложение А (Б,В и т.д.)».

Графическая часть (не менее 2 листов формата А1):

Лист 1: рабочий чертеж детали с техническими условиями.

Лист 2: рабочий чертеж заготовки с техническими условиями.

Лист 3,4: технологические наладки на станки с ЧПУ разного типа или одна на многоцелевой (7 и более переходов).

Лист 5: чертеж измерительного инструмента (калибра или контрольного приспособления).

.

Презентации в электронном виде

Модель детали в 3D формате

Комплект технологической документации включает:

Титульный лист.

Маршрутные карты.

Операционные карты механической обработки.

Карты эскизов.

Операционные карты контроля.

Технологическая документация, используемая для наладки и составления программ на оборудование с ЧПУ.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть напечатана аккуратно. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе номер страницы не ставится. Номера страницы ставятся арабскими цифрами в правом нижнем углу страницы.

ВКР должно быть напечатано на бумаге формата А4 (поля сверху 2 см, снизу – 2,5 см, справа – 1 см, слева – 3 см). Шрифт 14 Times New Roman с

интервалом 1,5. Для заголовков в ВКР использовать шрифт 16 Times New Roman.

Введение, заключение и каждый раздел начинаются с новой страницы. До и после названий разделов и глав пропускается одна строка. В названии заголовков точка не ставится.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в твердом переплете.

При использовании в ВКР цитаты они оформляются в соответствии с требованиями: Фамилии авторов, названий статей или книг в тексте приводится в русской орфографии. Ссылки в тексте на цитируемую литературу даются в квадратных скобках чаще по порядку: [1], [2] и т.д.

Формулы, таблицы в ВКР оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

ЭТАПЫ ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование этапа	Сроки
1.	Обработка чертежа детали Изучение заводского варианта техпроцесса	Согласно графика выполнения курсового проекта
2.	Предварительная разработка нового варианта техпроцесса. Изучение заводского варианта получения заготовки. Определиться с методом получения заготовки.	
3.	Эскизный вариант техпроцесса. Предварительная разработка карт наладок. Работа с ГОСТами, нормами на заводе.	
4.	Оформление техпроцесса в тонких линиях. Расчет припусков на обработку. Изучение оснастки по заводскому техпроцессу.	
5.	Разработка чертежа заготовки. Расчет режимов резания табличным методом.	
6.	Разработка карты наладок на одну операцию. Расчет режимов резания табличным методом	
7.	Разработка карты наладок на вторую операцию. Оформление чертежей детали и заготовки.	
8.	Оформление карт наладок на обе операции. Расчет и разработка эскиза мерительного инструмента.	
9.	Разработка управляющих программ. Завершение оформления техпроцесса. Проверка техпроцесса.	
10.	Проверка чертежей мерительного инструмента.	
11.	Оформление записки. Общая часть. Проверка чертежей	
12.	Оформление записки. Технологическая часть.	
13.	Оформление записки. Конструкторская часть.	
14.	Составление графика защиты проекта.	
15.	Составление графика защиты проекта.	

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Защите курсовой работы проходит согласно утвержденному графику защиты курсовых работ. В течение всего периода подготовки курсовой работы проводятся консультации. Посещение консультаций студентами обязательно. Во время консультаций проверяется выполнение студентами этапов КР в соответствии с графиком.

Защита КР проводится за счет времени, отводимого на подготовку курсовой работы.

На защиту КР отводится 45 минут. Процедура защиты устанавливается преподавателем и включает доклад студента с демонстрацией презентаций, вопросы преподавателя и ответы студента.

При определении окончательной оценки по результатам защиты КР учитываются:

- ✓ доклад студента по КР;
- ✓ ответы на вопросы.

Приложение А

Образец оформления листа задания

КОГПОБУ «КИРОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено цикловой комиссией
машиностроительных специальностей
Председатель ЦК

_____ Л.В. Шмакова

Протокол №

« » _____ 201 г.

УТВЕРЖДАЮ
зав.отделением

_____ Т.В. Пупышева

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по междисциплинарному курсу: **МДК 01.01**
Технологические процессы изготовления деталей машин

студенту _____ группы ТМ-41
на тему: Спроектировать единичный технологический процесс изготовления
детали «_____» чертеж № _____ годовой объем выпуска
10000 штук, производственная партия 100 штук

Начало проектирования «__» _____ 201 г.

Конец проектирования «__» _____ 201 г.

Содержание курсового проекта

1. Пояснительная записка объемом 50-70 страниц текста, формата А4.
2. Графическая часть 4...6 листов, Формата А1 (в карандаше или с применением компьютерной графики).
3. Комплект технологической документации.
4. Модель детали в 3D формате в электронном варианте

Содержание пояснительной записки:

Задание.

Ведомость документов проекта.

Оглавление.

Введение.

1. Общий раздел.

1.1. Конструкция детали, анализ ее технических требований и служебного назначения.

1.2. Материал детали и его свойства.

1.3. Анализ детали на технологичность.

2. Технологическая часть.

2.1. Характеристика заданного типа производства.

- 2.2. Выбор вида и метода получения заготовки.
- 2.3. Разработка маршрута механической обработки детали с выбором оборудования и станочных приспособлений.
- 2.4. Выбор и обоснование технологических баз.
- 2.5. Расчет операционных припусков и размеров (один размер расчетно-аналитическим, два табличным).
- 2.6. Выбор режущего, вспомогательного и измерительного инструмента.
- 2.7. Расчет режимов резания (на одну операцию или переход расчетно-аналитическим способом, остальные табличным).
- 2.8. Нормирование 1 операций расчетно-аналитическим, остальные табличным.
- 2.9. Расчет и кодирования программ для станков с ЧПУ.
- 2.10. Описание последовательности наладки станка с ЧПУ.
3. Конструкторский раздел.
- 3.1. Описание и расчет измерительного инструмента.
Список литературы.

Графическая часть.

1. Рабочий чертеж детали с техническими условиями.
2. Рабочий чертеж заготовки с техническими условиями.
3. Чертеж технологической наладки на станки с ЧПУ разного типа или одна на многоцелевой (7 и более переходов).
4. Чертеж измерительного инструмента (калибра или контрольного приспособления).

Мультимедийная часть

1. Модель детали в 3D формате

Комплект технологической документации.

1. Титульный лист.
2. Маршрутные карты.
3. Операционные карты механической обработки.
4. Карты эскизов.
5. Операционные карты контроля.
6. Технологическая документация, используемая для наладки и составления программ на оборудование с ЧПУ.

Отзыв руководителя проекта

Работа студента над кусовым проектом заслуживает оценки _____

Консультант проекта преподаватель _____ / Л.В. Шмакова /

Приложение Б

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский авиационный техникум»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ «Щека» ЧЕРТЕЖ № 191

Пояснительная записка

15.02.08. КПМДК01.01 ПЗ

Студент группы ТМ-41
Р.А. Головизнин

Руководитель проекта
Л.В. Шмакова

Проект защищен с оценкой « _____ » « _____ » _____ 201_ г.

Приложение В

Образец оформления списка использованных источников

Библиографическое описание - совокупность библиографических сведений о документе, его составной части или группе документов, приведенных по определенным правилам и необходимых и достаточных для общей характеристики и идентификации документа.

ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" (Библиография.-2004.-N3.-С.45-72.;N4.-С.41-64.) является обязательным при составлении списков литературы.

Книги одного автора или группы авторов(до трех)

Примеры:

- Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для инженерно- техн. спец. вузов / Т.И.Трофимова .-7-е изд., стер.-М.: Высшая школа, 2003.- 542 с.: ил.
- Гиляровская Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия / Л.Т. Гиляровская, А.А. Вехорева.-СПб.: Питер, 2003.-249 с.: ил.-(Бухгалтеру и аудитору).
- Нейман Л.Р. Руководство к лаборатории электромагнитного поля / Л.Р. Нейман, К.С. Демирчян, В.М. Юринов; под общ. ред. В.М. Юринова..- 4-е изд., перераб.-СПб.: Б.и., 2003.-237 с.: ил.-Библиогр.: с.234-235.

Книги четырёх и более авторов

Пример:

Философия: учеб. для вузов / Г.И. Иконникова, В.Н. Лавриненко, В.П. Ратников [и др.]; под ред. В.Н. Лавриненко.-2-е изд., испр. и доп.-М.: Юристъ, 2002.-516 с.-(Institutiones).-Библиогр. в примеч.

Описание официальных и нормативных документов

Пример:

Российская Федерация. Законы. О федеральном бюджете на 2003 год : федеральный закон , 24 дек. 2002 г., № 176- ФЗ // Российская Федерация. Законы. Ведомости Федерального собрания РФ 2003.- №1.- С.1-91.

Описание статей из журналов

Пример:

Шарапов М.Г. Оптимизация газовой защиты при плазменной сварке / М.Г.Шарапов // Сварочное производство.- 2003.-№6.-С.3-6.

Описание электронных ресурсов

Примеры:

Под автором

Цветков, В. Я. Компьютерная графика:рабочая программа [Электронный ресурс] : для студентов заоч. формы обучения геодез. и др. специальностей. - Электрон. дан. и прогр. - М. : МИИГАиК, 1999. - 1 дискета. - Систем. требования: IBM PC, Windows 95, Word 6.0. - Загл. с экрана. - № гос. регистрации 0329900020.

Под заглавием

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс] : [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан.и прогр. - СПб. : ПитерКом, 1997. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + прил. (127 с.). -Систем. требования: ПК от 486 DX 66 МГц ; RAM 16 Мб ; Windows 95 ; зв. плата ; динамики или наушники. - Загл. с экрана.

Ресурсы удаленного доступа

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. - Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). - М., [199-]. - Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>.-Загл. с экрана.

Приложение Г

*Пример оформления рецензии
курсовой работы*

Кировское областное государственное образовательное бюджетное
учреждение среднего профессионального образования
«Кировский авиационный техникум»

РЕЦЕНЗИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Тема: _____

Автор работы: _____
(ФИО студента)

Актуальность темы: _____

Уровень проработанности темы: заявленная тема раскрыта (работа
выполнена в полном объеме)

Оценка использованных литературных источников: _____

Анализ содержания КР: _____

**Практическая значимость работы, применимость выводов и
предложений:** _____

Замечания: _____

Заключение о соответствии требованиям, рекомендуемой оценке: Работа полностью (не в полном объеме) соответствует предъявляемым требованиям, автор заслуживает отличной (хорошей, удовлетворительной, неудовлетворительной) оценки.

Рецензент _____

ФИО рецензента

_____ И.О.Фамилия

« _____ » _____ 201__ год