

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное автономное профессиональное учреждение  
«Красноярский техникум транспорта и сервиса»

Методические рекомендации по организации  
самостоятельной работы и контрольные задания  
студентов – заочников по дисциплине: «Материаловедение»  
специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

г. Красноярск, 2016

Методические рекомендации для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «**Материаловедение**» предназначены для студентов первого курса, обучающихся по специальности: **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**.

Данные методические рекомендации помогут преподавателям организовать самостоятельную деятельность студентов на основе деятельностного и компетентностного подходов к обучению.

**Организация-разработчик:** КГАПОУ «Красноярский техникум транспорта и сервиса»

**Разработчик:** Харитошина Ольга Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Красноярский техникум транспорта и сервиса»

**Методическое сопровождение:** Крузе Татьяна Геннадьевна, старший методист КГАПОУ «Красноярский техникум транспорта и сервиса»

Рассмотрено и одобрено на заседании методического объединения мастеров производственного обучения и преподавателей профессионального цикла КГАПОУ «Красноярский техникум транспорта и сервиса»

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## **Пояснительная записка**

В процессе изучения дисциплины «Материаловедение» студентам выдаются индивидуальные задания по основным темам. Выполнение этих заданий осуществляется согласно графику самостоятельной работы в соответствии с программой дисциплины.

Выполненные самостоятельные работы обязательно защищаются устно на занятиях и консультациях.

Выполнение и защита всех заданий, а также положительная оценка при выполнении практических и контрольных работ являются обязательным условием допуска студента к сдаче дифференцированного зачета по дисциплине «Материаловедение». Систематическая добросовестная работа студента, высокие оценки по контрольным работам и промежуточным аттестациям могут служить основанием для получения дифференцированного зачета по результатам семестра (автоматом).

## **Введение**

В связи с введением в образовательный процесс нового Государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

Данные методические указания включают в себя содержание и методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

### **1. Методические указания к изучению**

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы самостоятельно. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Приступая к выполнению самостоятельных работ, не следует ограничиваться информацией, полученной на теоретических занятиях.

Нужно обязательно ознакомиться с необходимыми для выполнения задания темами в рекомендуемой учебной литературе.

## 2. Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- *аудиторная;*
- *внеаудиторная.*

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программы учебной дисциплины.

### **Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:**

- *для овладения знаниями:* чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы; составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний:* работа с конспектом; обработка текста; повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы; составление плана; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответ на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, информационных сообщений, тематических кроссвордов, тестирование и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

## Реферативная работа

Целью реферативной работы является более углубленное изучение материала. Тему реферата по дисциплине определяет преподаватель.

**Написание реферата** – это более объемный вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – изучение какого-то отдельно взятого вопроса и краткое описание главных идей. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях. Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 4 ч.

При написании реферата стоит обратить внимание на оформление по ГОСТу. Мы подробно расскажем и покажем Вам на примерах, как нужно правильно оформлять реферат по госту и в какой последовательности необходимо придерживаться при его написании.

### ***Порядок сдачи и защиты рефератов***

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия.

2. При оценке реферата преподаватель учитывает качество, степень самостоятельности студента и проявленную инициативу, связность, логичность и грамотность составления, оформление в соответствии с требованиями.

3. Защита тематического реферата может проводиться на выделенном одном занятии в рамках часов учебной дисциплины, либо по договоренности с преподавателем.

4. Защита реферата студентом предусматривает:

- доклад по реферату не более 5-7 минут;
- ответы на вопросы оппонента.

*На защите запрещено чтение текста реферата.*

Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

## ТРЕБОВАНИЕ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА ПО ГОСТУ

Оформление реферата в первую очередь нужно начать с выставления полей на листе. Это делается следующим образом: в документе Microsoft Office Word - "Разметка страницы" - "Поля" - "Настраиваемые поля" выставляем следующие значения: левое – три см., правое – 1.5 см., нижнее –

два см., верхнее – два см (в методичке Вашего вуза могут быть другие цифры). Потом нужно поставить нумерацию страниц, помните, титульный не нумеруется, но он считается первой страницей.

Поэтому введение будет 2 страница. Нумерация делается следующим образом: "Вставка" - "Номер страницы" - "Внизу страницы" - "Простой номер 2", нумерация внизу посередине. Абзац в тексте реферата выставляйте в настройках 1,25 см., (выделите весь текст, по выделенному правой кнопкой мышки - Абзац... "первая строка" на 1,25 см., интервал - перед: 0 пт., после: 0 пт., междустрочный: 1.5 строки). Шрифт Times New Roman 14 пт. Текст выравнивается по ширине.

### ***Структура реферативной работы***

Правильная структура реферата:

- титульный лист
- содержание
- введение
- основная часть реферата (главы с параграфами)
- заключение
- литература

В реферате все структурные части такие как: содержание, введение, основная часть с главами, заключение, список литературы, пишутся с нового листа. Даже, если предыдущая страница закончилась на половину страницы. Промежуток между главами, параграфами и текстом выставляется в два интервала. Все заголовки в реферате выделяются жирным шрифтом с заглавной буквы и выравниваются посередине листа. Важно учесть, что точка в конце заголовка не ставятся. Также нельзя подчеркивать и переносить слова в заголовках.

Когда Вы все уже выставили, переходим к оформлению титульного листа.

***Титульный лист*** является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова "тема " и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также номер его группы.

Немного ниже указываются фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается место и год написания реферата. (Пример показан на Рисунке 1).

# ОБРАЗЕЦ ПРАВИЛЬНО ОФОРМЛЕННОГО ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА РЕФЕРАТА

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

РЕФЕРАТ  
по дисциплине «название предмета»  
на тему: «тема реферата».

Выполнил: студент группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Проверил: преподаватель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

г. Красноярск 2016

Рисунок 1. – Титульный лист реферата.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ (ПЛАН) РЕФЕРАТА

Основа всего реферата это правильно составленное содержание. Оно должно раскрывать суть темы и показывать, что у Вас рассматривалось в работе. В содержании приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Содержание составляется следующим образом:

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
1. Тут пишется название первой главы.....	
1.1. Параграф.....	
1.2. Параграф	
2. Тут пишется название второй главы	
2.1. Параграф	
2.2. Параграф	
Заключение	
Список литературы	

В зависимости от сложности темы или индивидуальных требований Вашего руководителя содержание может быть и таким.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Название первой главы
2. Название второй главы
3. Название третьей главы
4. Название четвертой главы

Заключение

Список литературы

## ОФОРМЛЕНИЕ ВВЕДЕНИЯ РЕФЕРАТА

Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Введение реферата оформляется следующим образом. В первую очередь в верхней части листа посередине напишите слово «Введение», оно обязательно с заглавной буквы, но бывает, что оно пишется прописными буквами, вот так «ВВЕДЕНИЕ».

Далее делайте два отступа вниз и приступайте к тексту. Настройки форматирования текста реферата мы описали выше. Введение должно быть четким и нести краткую и основную информацию о теме реферата. Задача введения заинтересовать читателя и показать ему важность исследования. В введении напишите цель Вашего исследования, значение и актуальность выбранной Вами темы. По объему введение должно быть 1 – 1,5 страницы.

## ОФОРМЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ РЕФЕРАТА

Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать, умение студента логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

Оформление основной части начинается с написания в верхней части листа посередине названия главы и параграфа. Например: 1. Тут название главы..... ниже через 2 отступа 1.1. Название параграфа, точка в конце не ставится. Снова два пробела и приступайте к тексту первой главы. После первой главы приступайте ко второй, все аналогично нужно сделать. Для



наглядности в основную часть можно включить таблицы, рисунки, схемы, диаграммы.

Главы по объему должны быть равнозначными и разница 1-3 страницы, не более. Весь текст реферата Вам нужно перечитать и устранить все ошибки форматирования. После чего проверить орфографию и пунктуацию. Объем основной части реферата от 10-15 страниц.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ЗАКЛЮЧЕНИЯ В РЕФЕРАТЕ

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Важно не отойти от темы и подводя итоги, сделайте обзор выберите ту точку зрения которая, по-вашему, наиболее подходит к данной теме работы.

Все выводы свяжите с целью и задачами, написанными во введении реферата.

#### ТРЕБОВАНИЯ К СПИСКУ ЛИТЕРАТУРЫ В РЕФЕРАТЕ

В самом конце реферата нужно написать список литературы. Это те источники, из которых Вы брали материал и использовали для написания реферата. Обязательно по правилам список литературы располагается в алфавитном порядке от А до Я.

С нового листа посередине Вы пишете слово «Список литературы» отступаете два интервала и от левого края ставите цифру 1. .... потом 2. .... и т.д. Количество источников от 4 до 7 штук.

Порядок расположения источников по значимости:

- учебники, книги;
- Журналы, статьи;
- электронные (цифровые) ресурсы.

#### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Коррозия металлов. Виды коррозии, их сущность. Методы борьбы с ней. Защитные материалы.
2. Стали с особыми физическими и химическими свойствами.
3. Порошковая металлургия. Свойства, структура и маркировка порошковых материалов. Достоинства и недостатки этих материалов в сравнении с подобными металлическими материалами. Способы получения порошков. Технология производства деталей методом порошковой металлургии.
4. Литейное производство. Литейные сплавы (свойства, структура). Отливки. Технологические основы литейного производства. Технологические особенности литья в песчаные формы.
5. Лакокрасочные материалы. Лакокрасочные материалы (ЛКМ), классификация по составу (лаки, краски, эмали, шпаклёвки). Технология нанесения ЛКМ на поверхности различных материалов

6. Антифрикционные металлокерамические материалы
7. Композиционные материалы, принципы их получения. Основные виды композиционных материалов.
8. Полимерные материалы в машиностроении.
9. Основы термической обработки металлов и сплавов
10. Химико – термическая обработка металлов и сплавов: цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация.
11. Конструкционные материалы на неорганической основе.
12. Строение железоуглеродистых сплавов и диаграмма состояния системы «железо – углерод». Маркировка сплавов.
13. Машиностроительные стали специального назначения.
14. Сплавы цветных металлов и сплавов.
15. Обработка металлов давлением. Основные виды обработки давлением.
16. Пластмассы. Классификация. Виды пластмасс. Состав, свойства и применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.
17. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Применение цветных сплавов в автомобилестроении.
18. Сварка. Виды сварных соединений. Классификация основных видов сварки. Структура сварного шва.
19. Обработка металла резанием, сущность процесса. Виды обработки резанием. Заготовки для обработки резанием. Обрабатываемые поверхности. Режущий инструмент, его виды.
20. Методы порошковой металлургии. Получение изделий из порошков. Назначение, свойства и классификация твердых сплавов.
21. Цветные металлы и их сплавы. Технологические процессы получения и рафинирования цветных металлов: алюминия, меди, титана. Классификация сплавов цветных металлов по их свойствам, маркировке, термообработке и назначению.
22. Виды деформации. Пластическая деформация металлов и сплавов.
23. Ковка и штамповка. Сущность технологического процесса.
24. Газовая сварка и резка. Сущность газовой сварки. Газы, применяемые для сварки и резки. Сварочное пламя и его структура. Краткие сведения о технологии газовой сварки. Применение газовой сварки при ремонте деталей. Газовая резка: сущность, оборудование, технологии.
25. Производство стали. Способы производства стали. Плавка стали в электропечах. Разливка стали и строение слитка. Рафинирование стали. Цель и способы внепечной очистки стали. Методы получения высококачественных и особовысококачественных сталей.
26. Наплавочные сплавы, их применение. Сведения по нанесению твердых сплавов и металлизации. Припой.
27. Поверхностное упрочнение стальных деталей.
28. Плазменная обработка материалов.
29. Электрофизические методы обработки материалов.

### **Основные источники:**

1. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие - ФОРУМ, ИНФРА-М 2014
2. Стерин И.С. Материаловедение: учебник СПО -: Дрофа,2009
3. Материаловедение: электронный образовательный ресурс: ЭОР - ОИЦ "Академия"2013.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие - ИЦ «Академия»2003
5. Материаловедение: электронный образовательный ресурс: ЭОР - ОИЦ "Академия"2013

### **Дополнительные источники:**

1. Лахтин Ю.М. Материаловедение и термическая обработка металлов. –М: Металлургия, 1993.
2. Технология металлов и материаловедение. Под редакцией Л. Ф. Усовой. – М: «Металлургия», 1987
3. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение. –М.: Издательский центр «Академия», 2007.
4. Никифоров В. М. Технология металлов и конструкционные материалы, - С-Пб: Политехника, 2004.
5. Рогачева Л.В. Материаловедение.- М: «Колос-Пресс», 2002.
6. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). –М: Издательский центр «Академия», 2003.
7. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Под ред. В.Б. Арзамасова, А.А. Черепихина, - М: «Академия», 2007
8. Технология автомобилестроения. Под ред. А.И. Дащенко. – М.: «Трикта», 2005.
9. Стерин И.С. Машиностроительные материалы. Основы металловедения и термической обработки. - С-Пб: «Политехника», 2003.