

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 10.02.2022 10:11:18

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781957ba730df3374d16ff3c0ce536f0fc6

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»

(ЮЗГУ)

Кафедра машиностроительных технологий и оборудования



### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

Методические указания к проведению лабораторных и практических занятий для студентов по направлению подготовки  
23.03.01-Технология транспортных процессов по профилю «Организация перевозок на автомобильном транспорте»  
23.03.03-Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по профилям «Автомобили и автомобильное хозяйство»,  
«Автомобильный сервис»

Курск 2018

УДК 519.6

Составители: М.С. Разумов, А.А. Горохов.

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *А.О. Гладышкин*

**Самостоятельная работа студентов по курсу «Материаловедения»:**  
методические указания к проведению лабораторных занятий / Юго-Зап. Гос.  
ун-т; сост.: М.С. Разумов, А.А. Горохов; Курск, 2018. – 9 с.: 1ил.

Содержат сведения по вопросам самостоятельной работы студентов по курсу «материаловедения». Указывается порядок выполнения работ, подходы к решению и правила оформления.

Методические рекомендации соответствуют требованиям программы, утвержденной учебно-методическим объединением по специальности автоматизированного машиностроительного производства (УМО АМ).

Предназначено для студентов направлений по направлению подготовки 23.03.01-Технология транспортных процессов по профилю «Организация перевозок на автомобильном транспорте», 23.03.03-Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по профилям «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильный сервис»

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 14.02.18. . Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ.л. 0,5. Уч.-изд.л. 0,4. Тираж 40 экз. Заказ. 1211. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## **Введение**

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 лабораторных и контрольных работ являются обязательным условием допуска студента к сдаче экзамена по дисциплине «Материаловедение». Систематическая добросовестная работа студента, высокие оценки по контрольным работам и промежуточным аттестациям могут служить основанием для получения экзамена по результатам семестра.

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.

### **3. Структура внеаудиторной самостоятельной работы**

Наименование темы самостоятельной работы Форма выполнения

Определение прочности и пластичности металла. Оформление отчета и подготовка к защите.

Сообщение

Определение ударной вязкости. Оформление отчета и подготовка к защите.

Сообщение

Определение твердости металла. Оформление отчета и подготовка к защите.

Сообщение

4. Металлы и их свойства.

\*Кристаллизация металлов.

\*Применение металлов на автомобильном транспорте.

\*Из истории железа. Оформление отчета и подготовка к защите.

Сообщение

Определение марки стали по искре Оформление отчета и подготовка к защите.

Изучение микроструктуры углеродистых сталей. Оформление отчета и подготовка к защите.

Изучение микроструктуры серых чугунов. Оформление отчета и подготовка к защите.

Изучение микроструктуры легированных сталей. Оформление отчета и подготовка к защите.

Расшифровка марок сталей цветных металлов. Оформление отчета и подготовка к защите.

Углеродистые стали и их применение на автомобильном транспорте. Реферат

Чугуны и их применение на автомобильном транспорте. Реферат

Цветные металлы и их применение на автомобильном транспорте. Реферат

Изучение микроструктур термообработанных сталей. Оформление отчета и подготовка к защите.

Влияние отжига и нормализации на свойства стали. Оформление отчета и подготовка к защите.

Закалка и отпуск углеродистой стали. Оформление отчета и подготовка к защите.

Лазерная сварка. Реферат

Плазменная обработка. Реферат

Испытание конструкционных материалов на коррозию. Оформление отчета и подготовка к защите.

Проба на обрабатываемость стали резанием. Оформление отчета и подготовка к защите.

Ручная клепка. Оформление отчета и подготовка к защите.

Определение характеристик абразивного инструмента по маркировке. Оформление отчета и подготовка к защите.

## 4. Характеристика заданий

4.1 Информационное сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения – 1-2 часа.

### 4.2 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. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. 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.

### 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.

Содержание и оформление разделов реферата

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 его курс и группа.

Немного ниже или слева указываются фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце.



Введение 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.

Основная часть 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.

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

Список литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке (более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке), после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания (пишется сокращенно: Москва - М., Санкт - Петербург - СПб и т.д.), название издательства (Мир), год издания (1996), можно указать страницы (с. 54-67). Страницы можно указывать прямо в тексте, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы (например, 7 (номер лит. источника), с. 67-89). Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы (таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д.). Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в

правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака " № "), например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

#### Структура реферативной работы

Реферативная работа состоит из следующих разделов:

- \*титульный лист;
- \*содержание;
- \*введение;
- \*специальная часть реферата;
- \*литература.

Объем реферата не должен превышать 5 печатных листов формата А4.