



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»  
(РИИ АлтГТУ)

**Н.А. ЧЕРНЕЦКАЯ**

## **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Методические указания к выполнению лабораторных работ и СРС  
для студентов направления подготовки  
«Технологические машины и оборудование» всех форм обучения

Рубцовск 2022

УДК 629

Чернецкая Н.А. **Материаловедение.** Методические указания к выполнению лабораторных работ и СРС для студентов направления подготовки «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения: Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск, 2022. - 8 с.

Содержат рекомендации по выполнению студентами направления подготовки «Технологические машины и оборудование» работ на лабораторных занятиях по дисциплине «**Материаловедение**»

Рассмотрены и одобрены  
на заседании каф. НТС  
РИИ АлтГТУ  
Протокол № 7 от 25.02. 2022

Рецензент:

декан ФЗФО  
к.т.н., доцент Э.С. Маршалов

© Рубцовский индустриальный институт, 2022

## Содержание

Введение.....	4
1. Цели лабораторных занятий.....	5
2. Задачи лабораторных занятий	5
.....	5
3. Виды лабораторных занятий.....	5
4. Формы проведения лабораторных занятий.....	5
5. Организация и проведение лабораторных занятий .....	6
6. Порядок выполнения лабораторной работы.....	6
7. Права, обязанности, ответственность студента .....	
Приложение А. Образец титульного листа отчета по лабораторной	8
работе.....	

## Введение

Основной целью образовательной программы направления подготовки «Технологические машины и оборудование» в целом является получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно работать в определённой сфере деятельности в России и за рубежом, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, способствующих его социальной мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере.

**Цель** освоения дисциплины «**Материаловедение**» – развитие *общеинженерных компетенций*, в соответствии с которыми обучающийся приобретает способность *применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности и обеспечивать повышение надёжности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.*

В результате изучения курса «Материаловедение» обучающийся должен уметь:

- *применять естественнонаучные и инженерные знания при решении профессиональных задач;*
- *демонстрировать знание способов повышения надёжности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.*

Настоящие методические указания представляет рекомендации к выполнению лабораторных занятий по дисциплине «Материаловедение» направления подготовки «Технологические машины и оборудование».

Титульный лист отчета по лабораторной работе представлен в приложении А.

## **1. Цели лабораторных занятий**

Целями лабораторных занятий являются:

- освоение изучаемой учебной дисциплины;
- приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования.

## **2. Задачи лабораторных занятий**

В задачи лабораторных занятий входят:

- практическое закрепление, углубление и расширение знаний студентов;
- приобретение практических навыков исследования реальных физических объектов и систем;
- формирование и развитие у студентов навыков и компетенций в процессе практического выполнения работы в интерактивном режиме.

## **3 Виды лабораторных занятий:**

Видами лабораторных занятий являются:

- ознакомительные, поставленные с целью закрепления и конкретизации теоретических знаний дисциплины;
- аналитические, поставленные с целью получения новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, поставленные с целью получения новой информации в результате проведения экспериментальных исследований.

## **4. Формы проведения лабораторных занятий**

Формами проведения лабораторных занятий являются:

- стендовая, предусматривает использование реальной лабораторной установки для получения и обработки экспериментальных данных, определяющих поведение физического лабораторного объекта, с оценкой достоверности исходной математической модели объекта или известных теоретических положений учебной дисциплины на основе полученных результатов эксперимента, оформленных в виде отчёта;
- компьютерная, предусматривает использование виртуальной лабораторной установки, создающей посредством имитационной компьютерной модели иллюзию работы с реальной лабораторной установкой и удобный интерактивный режим взаимодействия студентов для получения и обработки экспериментальных данных с последующим их анализом и оформлением отчета.

## **5. Организация и проведение лабораторных занятий**

Лабораторные занятия проводятся согласно рабочей программе учебной дисциплины.

Лабораторные занятия проводятся в составе академической группы студентов.

При проведении лабораторных занятий обеспечивается компетентностный подход к изучению студентами учебного материала.

На первом занятии преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ, делает соответствующую запись в журнале по технике безопасности за подписями инструктировавшего и инструктируемых.

Проведение лабораторного занятия включает:

- внеаудиторную подготовку студентов по теме конкретной лабораторной работы;
- входной контроль готовности студентов к выполнению лабораторной работы;
- выполнение студентом лабораторной работы (индивидуальное, в составе бригады, подгруппы);
- оформление студентом отчета о результатах выполнения работы и защиту отчета;
- подведение преподавателем итогов выполнения лабораторной работы.

На лабораторных занятиях выполняются и защищаются лабораторные работы. После ознакомления с заданием студенты выполняют очередную лабораторную работу. Преподаватель даёт необходимую консультацию по работе. На следующем по графику лабораторном занятии проводится защита лабораторных работ. Защита заключается в устных ответах на вопросы лабораторной работы.

## **6. Порядок выполнения лабораторной работы**

1. На лабораторном занятии самостоятельно ознакомиться с теоретическими положениями с целью подготовки к выполнению работы;
2. Ознакомиться с условиями лабораторной работы;
3. Рассмотреть методику работы;
4. Выполнить лабораторную работу;
5. Оформить отчет по лабораторной работе;
6. На следующем по графику лабораторном занятии защитить лабораторную работу.

Отчёт по лабораторной работе оформляется на листах формата А4.

Отчёт должен содержать:

- титульный лист (приложение А);
- цель работы;
- основная часть;
- выводы (заключение);
- список использованной литературы (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

## **7. Права, обязанности, ответственность студента**

На лабораторном занятии студент имеет право:

- выполнять лабораторную работу по оригинальной методике с согласия преподавателя и под его контролем, при соблюдении требований безопасности;

- - выполнять лабораторную работу, пропущенную по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем;
- - вносить свои замечания и предложения, связанные с организацией и проведением лабораторного занятия.

Студент обязан:

- не допускать опозданий на занятия и пропуска занятий по неуважительной причине;
- быть подготовленным к выполнению конкретной лабораторной работы;
- соблюдать требования правил внутреннего распорядка РИИ АлтГТУ и техники безопасности;
- своевременно оформлять отчет о лабораторной работе и защищать его.

Студент несёт ответственность за:

- пропуск занятий по неуважительной причине;
- неподготовленность к лабораторным занятиям;
- несвоевременную сдачу отчётов по лабораторным работам.

## Приложение А

### Образец титульного листа отчета по лабораторной работе

Министерство науки и высшего образования РФ  
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

Факультет (институт) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись преподавателя) (инициалы, фамилия)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет  
по лабораторной работе № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (название практической работы)

по дисциплине \_\_\_\_\_ (наименование дисциплины)

\_\_\_\_\_ (обозначение документа)

Студент группы \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Преподаватель \_\_\_\_\_ (должность, ученое звание) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Рубцовск 20\_\_\_\_\_



Чернецкая Наталья Анатольевна

## **Материаловедение**

Методические указания к выполнению лабораторных работ и СРС  
для студентов направления подготовки  
«Технологические машины и оборудование» всех форм обучения

Редактор  
Ответственный за выпуск

Подписано к печати . Формат  
Усл. печ. л. . Тираж экз. Заказ . Рег. № .

Отпечатано в РИО Рубцовского индустриального института.  
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6