

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

Методические указания для обучающегося  
по подготовке к  
«Б.2.В.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

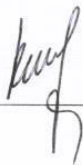
Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Методические указания для обучающегося по подготовке к «Б.2.В.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, профиль Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

Составитель



О.А. Клецова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта, протокол № 1 от 06 сентября 2017 г.

Зав. кафедрой машиностроения,  
материаловедения и автомобильного  
транспорта, д-р хим. наук, профессор



В.И. Грызунов

© Клецова О.А., 2017

© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

## Содержание

1 Общие положения практики.....	4
2 Содержание практики .....	4
3 Методические указания по промежуточной аттестации по практике.....	7
4 Рекомендуемая литература и интернет ресурсы.....	8

## **1 Общие положения практики**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) – это практика научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, научных обобщений и обоснований.

**Целью практики** является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин учебного плана; развитие навыков познавательной деятельности; ознакомление с технологическими процессами обработки промышленных материалов; освоение методик определения свойств материалов и изделий; изучение практики работы конкретного предприятия; ознакомление с правилами и методиками ведения технической документации; получение практических навыков работы по своей будущей профессии, а также сбор данных для последующей научно-исследовательской работы, написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

### **Задачи практики**

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний полученных студентами в процессе обучения в институте, на основе ознакомления и изучения технологических процессов производства продукции на предприятии, в котором студент проходит практику;

- изучение структуры предприятия, методов работы подразделений предприятия, взаимосвязь подразделений;

- ознакомление с технической документацией;

- овладение профессионально-практическими навыками при проведении измерений, анализа экспериментальных данных;

- овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;

- ознакомление с современными измерительными приборами и установками;

- изучение программ и мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, защите работников предприятия в чрезвычайных ситуациях

## **2 Содержание практики**

### **Раздел.1. Общие сведения о предприятии и подразделении**

В этом разделе следует привести следующие данные:

1. Полное и сокращенное наименование предприятия.
2. Подчиненность предприятия (наличие вышестоящего органа).
3. Вид деятельности.
4. Организационно-правовая форма деятельности предприятия.
5. Форма собственности.
6. Общая и производственная структуры предприятия и подразделения.
7. Место подразделения в общей системе производства и управления.

### **Раздел 2. Содержание практики**

1. Ознакомление с предприятием и производственной продукции, термическими цехами и лабораториями – цеховой, заводской. Ознакомление с автоматизированной системой управления предприятием (АСУП), автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУТП).

2. Изучение технологической подготовки производства, разработка технологических процессов термической обработки деталей, т.е. изучение:

- роли и места термической обработки в общем цикле изготовления деталей и изделий;
- технологические процессы термообработки, применяемые на предприятии;

- технологической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов, руководящих технологических материалов;
- технологического оборудования и оснастки, средств механизации и автоматизации;
- контрольно-измерительных приборов, применяемых в цехе или лаборатории для регулирования и контроля температуры, давления, расхода и других параметров;
- организации производства, организации и управления технологической подготовкой производства, структуры технологических служб, организационной структуры управления предприятием;
- методических материалов по экономическому обеспечению технологических процессов, выбору оборудования и технологической оснастки;
- проектирования технологического процесса термической обработки деталей;
- управления технологическими процессами, организации и способов контроля качества термической обработки, видов брака и способов их устранения;
- технических средств механизации и автоматизации инженерно-технологических работ (автоматизированных систем технологической подготовки производства);
- охрана труда, противопожарной техники и охраны окружающей среды в термических цехах.

3. Выполнение производственных заданий и приобретение практических навыков в осуществлении операций термической обработки и по следующим видам технологической подготовки производства и разработке технологических процессов термообработки:

- проектированию термических цехов;
- оформлению технологической документации;
- конструированию технологической оснастки;
- проведению технологических исследований и расчетов.

В конце отчета по практике следует привести:

- заключение (анализ прохождения практики, степень усвоения практических навыков работы в технологических службах, основные трудности сбора материала, рекомендации по улучшению условий прохождения и корректировке программы практики);
- список использованной литературы;
- приложения (чертежи, схемы, таблицы).

### **Раздел 3. Индивидуальное задание (примерная тематика)**

Индивидуальное задание служит для более углубленного изучения отдельных производственных вопросов. Оно выдается с учетом характера намечаемых рабочих мест по специальности. В период работы на заводе студенты также могут привлекаться к выполнению исследовательской работе по согласованию с руководителем от института.

Индивидуальное задание включает в себя:

- написание реферата на основе анализа и углубленной проработки вопросов термической обработки изделий на данном предприятии;
- подготовку материалов для последующих курсовых и дипломной работы (проекта);
- анализ технологичности детали с точки зрения осуществления термической обработки;
- анализ используемого технологического оборудования и оснастки для термообработки;
- анализ применяемых способов контроля качества термообработки;
- анализ имеющихся место видов брака;
- выдачу на основе проведенного анализа рекомендаций и предложений по совершенствованию технологического процесса термической обработки деталей, применяемого оборудования и приспособлений, контроля качества и т.д.

Примерная тематика индивидуального задания:

1. Типы термического оборудования, используемого на предприятии. Анализ технических характеристик, достоинство и недостатки.
2. Конструктивные особенности нагревательных элементов в конкретном агрегате или отдельной печи.
3. Способы задания, контроля и поддержания на заданном уровне газового режима печи, система регулирования давления в рабочем пространстве печи.
4. Технологическая оснастка, способы изготовления, материалы, методы повышения долговечности и надежности приспособлений.

5. Компонентные схемы агрегатов для термической и химико-термической обработки в термическом цехе.

6. Основные виды и причины аварийных отказов оборудования. Меры выявления и предупреждения отказов.

#### **Раздел 4. Порядок прохождения практики на предприятии**

Технологическая практика студентов должна проходить в одном из подразделений предприятия (организации, учреждения), выполняющего исследовательские, технологические, контрольные функции, или их комплекс. Имея рабочее место в одном из таких подразделений, студенты знакомятся с деятельностью других подразделений предприятия по мере выполнения программы практики.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего распорядка. На время практики студент может быть принят на вакантную штатную должность с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда. В этом случае на него распространяются все положения трудового законодательства и положения соответствующей должностной инструкции.

Для обеспечения руководства практикой от предприятия назначаются руководители практики из числа квалифицированных и опытных специалистов.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- организовать практику студентов в полном соответствии с данным положением и программой практики;
- обеспечить студентов рабочими местами в соответствии со специальностью и создать необходимые условия для получения ими в период прохождения практики информации о технике и технологии производства, организации производства и труда, экономике и управления производством;
- совместно с руководителем практики от кафедры при участии студентов разработать индивидуальные планы-графики прохождения практики и осуществлять контроль за его выполнением;
- оказать студентам содействие в выборе и уточнении тем индивидуальных заданий, представляющих практический интерес для предприятия;
- оказать помощь студентам в сборе, систематизации и анализе первичной научной и технико-экономической информации на предприятии;
- проводить необходимые консультации по всем вопросам, входящим в индивидуальное задание;
- предоставить студентам возможность пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации и оформления отчёта;
- контролировать выполнение студентами практических заданий и правил внутреннего распорядка предприятия (организации);
- по окончании практики дать заключение о работе студентов, отношении их к выполнению заданий и программы практики;

#### **Раздел 5. Права и обязанности студентов в период практики**

При прохождении практики студенты **имеют право:**

- получить необходимую информацию для выполнения практических заданий;
- пользоваться библиотекой вуза и предприятия и с разрешения главных специалистов и руководителей подразделений информационными фондами и техническими архивами предприятия;
- получать компетентную консультацию специалистов предприятия по вопросам, предусмотренным заданием по практике;
- с разрешения руководителя практикой предприятия и руководителя подразделения пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации, связанной с выполнением задания по практике;
- пользоваться услугами подразделений непромышленной инфраструктуры предприятия (столовой, буфетом, спортсооружениями).

В период практики студенты **обязаны:**

- полностью и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики;

- осуществлять сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной информации и иллюстрированных материалов согласно индивидуальному заданию;
- обеспечивать необходимое качество работы и нести равную со штатными работниками ответственность за выполняемую работу по плану подразделения и её результаты;
- регулярно вести записи в дневнике практики о характере выполняемой работы и заданий и своевременно представлять его для контроля руководителям практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;
- представить руководителю практики отчёт о выполнении всех заданий и защитить его.

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из ВУЗа. За студентами, зачисленными на период практики на штатную оплачиваемую должность, сохраняется стипендия. При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по представлению руководителя подразделения и практики от предприятия он может быть отстранён от прохождения практики, о чём сообщается декану факультета и заведующему выпускающей кафедрой. По их предложению директор может рассмотреть вопрос об отчислении студента из ВУЗа.

## **Раздел 6. Оформление и защита отчета по практике**

По завершении практики студенты в трёхдневный срок представляют на выпускающую кафедру:

- заполненный дневник практики с указанием структуры, объёмов, сроков выполнения индивидуального задания;
- отчёт о практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решения предусмотренных программой практики задач (см. п. 4 настоящей “Программы...”).

Отчет по практике является основным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом технологической практики, в котором отражается текущая работа студента в процессе практики.

Отчёт по практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики.

Отчёт состоит из нескольких разделов: введения, основной части и заключения. Введение должно раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя пояснительную записку по разделам примерного тематического плана технологической практики. По возможности, включаются в отчёт и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем и увязывается с общим направлением работ данного отдела.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы.

Защита отчёта по практике на кафедре осуществляется научному руководителю практики от института. В процессе защиты отчета студент должен кратко изложить основные результаты проделанной им работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет по практике. По результатам научный руководитель практики выставляет обучающемуся оценку по пятибалльной системе, заносит её в зачётную книжку и в аттестационную ведомость.

## **3 Методические указания по промежуточной аттестации по практике**

Промежуточной аттестацией по практике является проведение дифференцированного зачета.

Оценка «отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно владеет освоенным материалом по практике, показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, логически, четко и стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с дополнительными вопросами, правильно обосновывает принятые решения.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал практики, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно при-

меняет теоретические положения, владеет необходимыми приемами их применения, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, справляется с дополнительными вопросами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему знание основного материала практики в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, нарушающему логическую последовательность в изложении материала по практике, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допускающему погрешности в ответе на дифференцированном зачете и при выполнении выданных заданий, не носящим принципиального характера, отвечающему на дополнительные вопросы с наводящими подсказками.

Оценка «неудовлетворительно» и «незачет» по дисциплине выставляется, если студент обнаружил пробелы в знаниях основного материала практики и при этом не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы.

#### **4 Рекомендуемая литература и интернет ресурсы**

##### **Основная литература**

1 Ковриков, И. Т. Основы научных исследований и УНИРС: учебник для вузов / И. Т. Ковриков. - Оренбург: Агентство «Пресса», 2011. - 212 с. - ISBN 978-5-91854-047-3.

2 Соколов, В.Ю. Учебная и производственная практика [Электронный ресурс] / В.Ю. Соколов - ОГУ, 2011 Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/2383\\_20110913.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2383_20110913.pdf)

##### **Дополнительная литература**

1 Савин, Л. В. Организация системы планирования деятельности предприятия в условиях антикризисного управления [Электронный ресурс] / Савин Л. В. - Лаборатория книги, 2010. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87553>.

##### **Периодические издания**

- 1 Вестник компьютерных и информационных технологий
- 2 Вопросы материаловедения
- 3 Вопросы экономики
- 4 Вы и ваш компьютер
- 5 Основы безопасности жизнедеятельности
- 6 Охрана труда и пожарная безопасность в образовательных учреждениях
- 7 Технология машиностроения
- 8 Экономика и управление: проблемы, решения

##### **Интернет-ресурсы**

##### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1 Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.

2 Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.

##### **Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1 Материаловедение - <http://www.materialscience.ru/> Доступ свободный.

2 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11) Доступ свободный.

##### **Электронные библиотечные системы**

1 ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

2 ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.



## Дополнительные Интернет-ресурсы

1 BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады–  
[www.bestreferat.ru](http://www.bestreferat.ru) Доступ свободный.

2 Pandia.ru - Энциклопедия знаний» – [www.pandia.ru](http://www.pandia.ru) Доступ свободный.