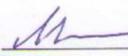


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 (ОГТИ)

Утверждаю

Ректор  Г.А. Мелекесов

27 января 2016 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Б.2.В.У1 Учебная практика»

Вид учебная практика  
учебная, производственная

Тип практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения стационарная  
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная  
непрерывная, дискретная

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

Орск 2016

**Рабочая программа дисциплины «Б.2.В.У1 Учебная практика» /сост. В.И. Грызунов - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2016.**

Рабочая программа предназначена студентам очной, заочной формы обучения по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

© Грызунов В.И., 2016  
© Орский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) ОГУ, 2016

## Содержание

1 Цели и задачи освоения практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по практике .....	5
4 Трудоемкость и содержание практики .....	6
4.1 Трудоемкость практики .....	6
4.2 Содержание практики .....	6
5 Учебно-методическое обеспечение практики.....	10
5.1 Основная литература.....	10
5.2 Дополнительная литература .....	10
5.3 Периодические издания .....	10
5.4 Интернет-ресурсы.....	10
5.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	10
6 Материально-техническое обеспечение практики .....	11
Лист согласования рабочей программы практики .....	
Дополнения и изменения в рабочей программе практики .....	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	

## 1 Цели и задачи освоения практики

Учебная практика (в дальнейшем - практика) для студентов 2 и 3 курсов является неотъемлемой составной частью учебного процесса по подготовке квалифицированных инженеров-материаловедов. Практика проводится на предприятиях и организациях (в дальнейшем именуемых "предприятиями") машиностроительного профиля.

Цель практики - 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 специальности, а также сбор данных для последующей научно-исследовательской работы, написания курсовых работ, рефератов и т.д.

Задачами практики являются:

- 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 умениями и передовыми методами труда;
  - овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
  - ознакомление с инновационной деятельностью предприятия;
  - ознакомление с разными сторонами профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, экономической и др.
  - изучение программ и мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, защите работников предприятия в чрезвычайных ситуациях.
- 2 Место практики в структуре образовательной программы

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.14 Материаловедение, Б.1.Б.18 Технология конструкционных материалов*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p><b>Знать:</b> научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и профессиональной деятельности; предлагать и продвигать рекомендации в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать рекомендации по улучшению результатов деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> особенностями научного стиля, культурой научной и профессиональной дискуссии</p>	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p><b>Знать:</b> знать основные принципы и подходы к разработке методических подходов в инженерных науках и производстве.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать наиболее эффективные и основные методы решения поставленных задач, организовать работу коллектива.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками коллективного обсуждения работ, получаемых научных результатов, планирования и распределения работ исследовательского и трудового коллектива, навыками анализа полученной информации, разработки новых и улучшения существующих методов исследования.</p>	ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
<p><b>Знать:</b> основные характеристики технических материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться компьютером.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой обработки экспериментальных данных.</p>	ПК-2 способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
<p><b>Знать:</b> особенности химико-термической обработки.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить измерения твердости, микротвердости, теплоемкости, теплопроводности материалов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения технологических расчетов.</p>	ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами

Постреквизиты практики: *Б.1.Б.17 Обработка металлов давлением, Б.1.Б.21 Детали машин, Б.1.Б.24 Основы технологии литейного производства, Б.2.В.П.1 Технологическая практика*

### 3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> основы материаловедения и конструкционных материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать результаты измерений.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой пользования металлографическими приборами.</p>	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> методологию и технологию решения профессиональных задач. <b>Уметь:</b> пользоваться технической документацией. <b>Владеть:</b> профессионально-практическими умениями и навыками.	ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач

#### 4 Трудоемкость и содержание практики

##### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	48	48
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>167,75</b>	<b>167,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

##### 4.2 Содержание практики

###### 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.

###### 2. Содержание учебной практики

1. Ознакомление с предприятием и ассортиментом продукции.
2. Ознакомление с производственными отделениями завода: цехами, отделами и лабораториями.
3. Изучение производственных методов и технологических режимов производства различных видов продукции.
4. Ознакомление с принципами разработки технологических процессов изготовления продукции, термической обработки деталей.
5. Ознакомление с технической документацией предприятия, отраслевыми нормативами, ГОСТами.
6. Изучение роли и места термической обработки в общем цикле изготовления деталей и изделий;
7. Ознакомление с технологическим оборудованием и оснасткой, средствами механизации и автоматизации;
8. Изучение принципов работы контрольно-измерительных приборов, применяемых в цехе или лаборатории для регулирования и контроля температуры, давления, расхода и других параметров;
9. Ознакомление с принципами организации производства, структуры

технологических служб, структуры управления предприятием;

10. Ознакомление с методическими материалами по экономическому обеспечению технологических процессов, выбору оборудования и технологической оснастки;

11. Ознакомление с принципами проектирования технологического процесса термической обработки деталей, управления технологическими процессами, организации и способов контроля качества термической обработки, видов брака и способов их устранения;

12. Ознакомление с техническими средствами механизации и автоматизации инженерно-технологических работ (автоматизированных систем технологической подготовки производства);

13. Ознакомление с принципами организации охраны труда, охраны окружающей среды;

14. Ознакомление с комплексом противопожарных мероприятий в цехах, отделах, лабораториях;

15. Участие в выполнении производственных заданий и приобретение практических навыков в осуществлении операций термической обработки, а также ознакомление с разработкой технологической подготовки цеха, участка, технологических процессов термообработки, а именно, участие в:

- проведении технологических исследований и расчетов;
- проектировании термических цехов;
- оформлении технологической документации;
- конструировании технологической оснастки;

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, и пр.).

### **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.

Отчет по индивидуальному заданию 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 имеющих 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. Структура предприятия (цеха, участка).
2. Анализ видов выпускаемой продукции.
3. Типы термического оборудования, используемые на предприятии.

Анализ технических характеристик, достоинство и недостатки.

4. Конструктивные особенности нагревательных элементов в конкретном агрегате или отдельной печи.

3. Способы задания, контроля и поддержания на заданном уровне температурного режима печи, система регулирования давления в рабочем пространстве печи.

4. Технологическая оснастка, способы изготовления, материалы, методы повышения долговечности и надежности приспособлений.

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

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

*Примечание:*

*Объем отчета по выполнению индивидуального задания должен составлять 8-10 листов формата А4. Отчет по индивидуальному заданию прилагается к отчету по практике, но не вшивается, а сдается отдельно в виде реферата.*

*Бланк индивидуального задания выдается студенту руководителем практики от кафедры (Приложение 2).*

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

Учебная 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 и т. д.;

- 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 задание по учебной практике;

- 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;

#### **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 непроизводственной инфраструктуры предприятия (столовой, буфетом, спортооружениями и т.п.).

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 ректор может рассмотреть вопрос об отчислении студента из ВУЗа.

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

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

- заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителем практики от кафедры и от предприятия;
- отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т. п.;
- отчёт о практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решения предусмотренных программой практики задач (см. п. 4 настоящей «Программы...»).

Дневник практики является основным отчётным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом учебной практики, в котором отражается текущая работа студента в процессе практики:

- выданное студенту индивидуальное задание на учебную практику;
- анализ состава и содержания выполненной студентом практической работы с указанием структуры, объёмов, сроков выполнения и её оценки руководителем практики от предприятия;
- перечень и аннотированный обзор использованной студентом научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические документы и др.);
- выводы и предложения студента по практике;
- краткая характеристика и оценка работы студента в период практики руководителем практики от предприятия и кафедры.

Защита отчёта по практике проводится перед специально созданной комиссией, в состав которой включаются: заведующий выпускающей кафедрой (председатель комиссии), ответственный

от кафедры за организацию и проведение практики студента, научные руководители студента по практике. 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 защиты комиссия выставляет студенту оценку по пятибалльной системе, заносит её в зачётную книжку.

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.

## **5 Учебно-методическое обеспечение практики**

### **5.1 Основная литература**

1. Обработка и упрочнение поверхностей при изготовлении и восстановлении деталей /. - Минск: Белорусская наука, 2013. - 464 с. - ISBN 978-985-08-1630-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/book/230978/](http://biblioclub.ru/book/230978/) (09.11.2016).

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Учебная практика: учебно-методическое пособие / В.А. Аляев, Г.В. Каргин, А.В. Бурмистров, С.А. Булаев; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 90 с. - ISBN 978-5-7882-1445-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/book/258710/](http://biblioclub.ru/book/258710/) (09.11.2016)

2. Обработка изделий машиностроения с применением индукционного нагрева / А.И. Гордиенко, П.С. Гурченко, А.И. Михлюк, И.И. Вегера; под ред. Г.В. Малахова. - Минск: Белорусская наука, 2009. - 288 с. - ISBN 978-985-08-1054-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/book/143051/](http://biblioclub.ru/book/143051/) (09.11.2016).

### **5.3 Периодические издания**

1 Журнал «Технология машиностроения».

### **5.4 Интернет-ресурсы**

<http://www.Supermetalloved.ru>

<http://www.elibrary.ru>

### **5.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Офисный пакет	Microsoft Office	Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/15 от 22.04.2015 г.
Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	MATLAB	Лицензия по государственному контракту № 20/10 от 29.06.2010 г., сетевой конкурентный доступ
Программа моделирования и расчета параметров кристаллических структур	PowderCell	Бесплатное ПО, <a href="http://www.ccp14.ac.uk/ccp/web-mirrors/powdcell/a_v/v_1/powder/e_cell">http://www.ccp14.ac.uk/ccp/web-mirrors/powdcell/a_v/v_1/powder/e_cell</a>

## **6 Материально-техническое обеспечение практики**

АО «ОРМЕТО-ЮУМЗ», АО «Механический завод»

*К программе практики прилагается:*

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль: Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

Дисциплина: Б.2.В.У/Учебная практика

Форма обучения: очная, заочная

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта протокол № 4 от "02" декабря 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта \_\_\_\_\_ В.И. Грызунов

Исполнители:  
профессор кафедры \_\_\_\_\_ В.И. Грызунов

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методической комиссии по направлению подготовки машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта \_\_\_\_\_ В.И. Грызунов

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_ И.К. Тихонова

Начальник ИКЦ \_\_\_\_\_ М.В. Сапрыкин

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ \_\_\_\_\_ 22.03.01, Маш.61  
учетный номер

Начальник ИКЦ \_\_\_\_\_ М.В. Сапрыкин