

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Материаловедение и  
металлургические технологии

\_\_\_\_\_  
26.06.2017 М. А. Иванов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0552**

**Практика** Научно-исследовательская работа  
для направления 22.04.02 Metallургия  
**Уровень** магистр **Тип программы** Прикладная магистратура  
**магистерская программа** Metallоведение и термическая обработка металлов  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Metallоведение и физико-химия материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия, утвержденным приказом Минобрнауки от 30.03.2015 № 300

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
23.06.2017  
(подпись)

Г. Г. Михайлов

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., профессор  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

\_\_\_\_\_  
23.06.2017  
(подпись)

Ю. Н. Гойхенберг

# 1. Общая характеристика

## Вид практики

Производственная

## Способ проведения

Стационарная или выездная

## Тип практики

научно-исследовательская работа

## Форма проведения

Дискретная

## Цель практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, развитие умений проведения этапов НИР от выбора и формулировки темы исследований до написания ВКР и защиты её, приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной производственной деятельности. Обеспечение способности самостоятельного проведения научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях в области металловедения и термообработки.

## Задачи практики

- продолжение экспериментальных и расчетных работ;
- описание полученных результатов и формирование выводов;
- подготовка научного доклада.

## Краткое содержание практики

-обобщение и систематизация результатов проведенных исследований, обработка полученных данных и подготовка научного доклада на их основе.

# 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и	Знать: психологию отношений в коллективе с учетом специальных, этнических, культурных особенностей
	Уметь: учитывать интересы коллектива как в целом, так и сотрудников в отдельности,

культурные различия	находить факторы, объединяющие коллектив в процессе общей работы Владеть:
ПК-13 способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	Знать: объект исследований, требования к объекту
	Уметь: выбирать методы исследования объектов, оценивать полученные количественные и качественные результаты
	Владеть: приемами работы на оборудовании и приборах
ПК-14 способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	Знать: методы оценки оборудования и приборов для исследования свойств различных материалов
	Уметь: проводить испытания и анализировать полученные результаты
	Владеть:

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.01.01 Металлофизика	Преддипломная практика (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.01.01 Металлофизика	Анализ структуры и свойств металлических материалов.

### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 34

### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 8, часов 288, недель 12.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подведение итогов НИР	288	Проверка отчета по индивидуальному заданию

### 6. Содержание практики

№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во
-----------	--	--------

<b>(этапа)</b>	<b>на практике</b>	<b>часов</b>
1.1	Продолжение экспериментальных и теоретических исследований	90
1.2	Оформление отчета по НИР в целом	98
1.3	Подготовка доклада к научной конференции	100

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 03.12.2016 №65\3.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

<b>Наименование разделов практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Вид контроля</b>
Подведение итогов НИР	ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	зачет
Подведение итогов НИР	ПК-13 способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	зачет
Подведение итогов НИР	ПК-14 способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	зачет

### 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

<b>Вид контроля</b>	<b>Процедуры проведения и оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
зачет	На зачете проверяется выполненное индивидуальное задание и отчет по практике, подготовленный доклад по НИР.	зачтено: предоставленное выполненное индивидуальное задание, отчет по практике, подготовленный доклад по НИР не зачтено: не выполненное

		индивидуальное задание и отчет по практике, не подготовленный доклад по НИР
--	--	---

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- продолжение экспериментальной части работы с обработкой полученных результатов;
- подготовка отчета по проделанной работе, включая анализ полученной информации по экспериментальным данным и теоретическим данным;
- подготовка доклада на конференцию.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Гойхенберг, Ю. Н. Дифракционные методы исследования [Текст] учеб. пособие к лаб. работам по направлению 150400 "Металлургия" Ю. Н. Гойхенберг ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 15, [1] с. ил. электрон. версия
2. Гойхенберг, Ю. Н. Рентгеноструктурный фазовый анализ [Текст] учеб. пособие Ю. Н. Гойхенберг, Д. А. Мирзаев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 19, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

1. Мирзаев, Д. А. Рентгеноструктурный фазовый анализ Метод. руководство к лабораторной работе ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. металловедение ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1977. - 14 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Гойхенберг, Ю. Н. Рентгеноструктурный фазовый анализ [Текст] учеб. пособие Ю. Н. Гойхенберг, Д. А. Мирзаев ; Юж.-	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный

		Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 19, [1] с.		
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Научно-исследовательская работа	Учебно-методические материалы кафедры	Локальная Сеть / Свободный

## 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
Кафедра Материаловедение и физико-химия материалов ЮУрГУ		Лабораторные печи, металлографические микроскопы, твердомеры, ДРОН 4, машина для испытаний на растяжение, на ударный изгиб.