

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 Металловедение и термическая обработка металлов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия, утверждённым 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 термической обработки.

Задачи практики

- формирование плана экспериментальных исследований;
- выполнение экспериментальных исследований;
- обработка полученных результатов;
- формулирование выводов.

Краткое содержание практики

Разработка плана исследований с выбором оборудования, приборов, материалов; оформление первичных материалов по полученным результатам проведенных исследований.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-11 готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности	Знать: основные научные и практические положения в области металловедения и термообработки

	Уметь:находить и принимать решения по использованию своих знаний в своей профессиональной деятельности Владеть:
ПК-2 способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции	Знать:технологические процессы и их параметры
	Уметь:проводить анализ действующих технологий и оборудования; разрабатывать методики и программы испытаний изделий, элементов производства; осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции
	Владеть:
ПК-12 способностью на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов	Знать:методы построения алгоритмов описания процессов и явлений
	Уметь:анализировать полученные результаты и границы их применимости
	Владеть:
ПК-14 способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	Знать:методы оценки оборудования и приборы 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.1.03.02 Технология термической обработки в машиностроении	ДВ.1.01.01 Металлофизика

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

Дисциплина	Требования
ДВ.1.03.02 Технология термической обработки в машиностроении	Знать основные виды термической обработки, используемые на предприятиях, уметь подбирать термообработки для заданного изделия.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Проведение научных исследований по теме НИР	972	Проверка отчета по индивидуальному заданию

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Проведение исследований по выбранной методике с использованием соответствующего оборудования и материалов	500
1.2	Анализ полученных результатов и выводы на их основе	472

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 – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Проведение научных исследований по теме НИР	ОК-11 готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности	зачет
Проведение научных исследований по теме НИР	ПК-2 способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции	зачет
Проведение научных исследований по теме НИР	ПК-12 способностью на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и	зачет

	количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов	
Проведение научных исследований по теме 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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	На зачете проверяется выполненное индивидуальное задание и отчет по практике	зачет: предоставленное выполненное индивидуальное задание и отчет по практике не зачет: не выполненное индивидуальное задание и отчет по практике

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- проведение экспериментальных и теоретических работ по выбранной теме исследований с использованием соответствующего оборудования, материалов и методик;
- подготовка отчета по проделанной работе, включая анализ полученной информации.

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. Кристаллография и кристаллохимия Конспект лекций Ю. Н. Гойхенберг, С. В. Рущиц; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 48,[1] с. ил.
3. 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.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
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

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Материаловедение и физико-химия материалов ЮУрГУ		ДРОН 4У, лабораторные печи. микроскопы металлографические , твердомеры, оборудование пробоподготовки, испытательное оборудование.

