

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии

13.04.2018 М. А. Иванов

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

Практика Преддипломная практика
для направления 22.04.02 Metallurgy
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 Metallurgy, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.03.2015 № 300

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

04.04.2018
(подпись)

Г. Г. Михайлов

Разработчик программы,
к.физ-мат.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

04.04.2018
(подпись)

В. Л. Ильичев

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью преддипломной практики является применение и расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

изучить:

патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
методы исследования и проведения экспериментальных работ;
методы анализа и обработки экспериментальных данных;
информационные технологии в научных исследованиях;
требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
приобрести навыки:
постановки целей и задач научного исследования;
выбора и обоснования методики исследования;
оформления отчёта, написания научных статей, тезисов докладов.

Краткое содержание практики

На основании целей и задач темы выпускной магистерской диссертации выполняется максимально самостоятельно исследовательская работа. Полученные результаты обрабатываются, анализируются, обобщаются. По результатам и выводам из них оформляется в соответствии с требованиями к выпускным работам магистерская диссертация.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: технологии анализу и синтеза
	Уметь: видеть суть предмета или явления исследования безотносительно к объекту
	Владеть: навыками анализировать полученную информацию и объединение полученной информации в целое
ОПК-9 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Знать: теоретические и экспериментальные методы экспертизы процессов, материалов
	Уметь: анализировать результаты экспертных исследований
	Владеть: навыками работы на оборудовании, необходимом для экспертных исследований
ПК-4 способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	Знать: параметры, характеризующие работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации
	Уметь: обрабатывать и анализировать результаты испытаний
	Владеть: экспериментальными методиками определения работоспособности материалов в различных условиях их эксплуатации

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская работа (2 семестр) Научно-исследовательская работа (1 семестр) Научно-исследовательская работа (3 семестр)	Научно-исследовательская работа (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская работа (1 семестр)	уметь ставить цели и задачи исследования в рамках темы ВКР
Научно-исследовательская работа	знать экспериментальные методы исследования

(2 семестр)	для выполнения ВКР
Научно-исследовательская работа (3 семестр)	иметь навыки самостоятельного проведения научного эксперимента

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 37 по 40

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	54	План исследований, дневник практики
2	Основной (экспериментальный)	108	Результаты экспериментов
3	Отчетный	54	Дневник практики, отчет по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Организационный (прохождение медицинского осмотра (при необходимости), вводного инструктажа по технике безопасности, инструктажа на рабочем месте, пропускных документов (при необходимости))	16
1.2	Проведение литературного обзора по теме ВКР. Подбор материалов и методов исследований. Разработка плана эксперимента	38
2	Проведение экспериментальных исследований. Обработка полученных результатов	108
3	Анализ результатов, их компиляция. Оформление отчета.	54

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

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Основной (экспериментальный)	ОПК-9 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	текущий
Основной (экспериментальный)	ПК-4 способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	текущий
Отчетный	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	зачет с оценкой
Отчетный	ОПК-9 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	зачет с оценкой
Отчетный	ПК-4 способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	зачет с оценкой

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
текущий	Контроль хода выполнения работ на соответствие плану практики. Контроль выполнения индивидуального задания, регулярная проверка руководителем практики дневника практики и собранных материалов.	выполнено: дневник практики ведется постоянно и подробно; собираемые материалы для выполнения индивидуального задания по качеству и полноте соответствуют плану практики не выполнено: дневник практики ведется эпизодически, собранные материалы не позволяют выполнить индивидуальное задание
зачет с оценкой	Проверка разделов отчета, проверка соответствия текста отчета по практике индивидуальному заданию и нормативным требованиям по оформлению.	Отлично: Отчет полностью соответствует требованиям; индивидуальное задание выполнено в полном объеме; во время защиты студент демонстрирует владение материалом, легко отвечает на поставленные вопросы; оценка руководителя практики от предприятия – «Отлично». Хорошо: Отчет соответствует требованиям; индивидуальное задание выполнено не совсем в полном объеме; при защите студент показывает знание темы, допуская неточности; оценка руководителя практики от предприятия –

		не ниже «хорошо». Удовлетворительно: отчет написан с ошибками; индивидуальное задание выполнено недостаточно полно; при защите студент слабое знание темы, не на все вопросы дает ответ; оценка руководителя практики от предприятия – не ниже «удовлетворительно». Неудовлетворительно: отчет не соответствует ни индивидуальному заданию, ни требованиям по оформлению; при защите студент демонстрирует незнание материала, приведенного в отчете, не может ответить на заданные вопросы.
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Исследование влияния горячей пластической деформации на структуру хромистых коррозионностойких сталей
2. Исследование микроструктуры литого интерметаллидного титанового сплава после различных скоростей охлаждения
3. Технология и оборудование термомеханической обработки рельсовых сталей
4. Деформационное старение трубных сталей
5. Дилатометрическое исследование влияния скорости нагрева на критические точки углеродистых сталей
6. Оптимизация режимов термической изделий из стали 35Л
7. Влияния модифицирования на структуру и фазовый состав низкоуглеродистой стали
8. Особенности влияния закалки из межкритического интервала на отпускную хрупкость стали
9. Структура и свойства конструкционных сталей с бором

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ердаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ердаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Metallургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.
2. Соловьев, В. П. Организация эксперимента [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" В. П. Соловьев, Е. М. Богатов. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 255 с. ил., табл.

б) дополнительная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

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	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Чиченев, Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций. [Электронный ресурс] / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 58 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ЮУрГУ, Научная библиотека	454080, Челябинск, пр-т Ленина, 87	Ресурсы библиотеки, оборудование для доступа к электронным ресурсам
Кафедра Материаловедение и физико-химия материалов ЮУрГУ		Лаборатория рентгеноструктурного анализа, нанопорошковых материалов, физического моделирования процессов металлургии, термомеханических процессов, комплекс лабораторий для

		подготовки образцов к материаловедческим исследованиям и к микроструктурному анализу, оборудование для механических испытаний.
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Оборудование исследовательских лабораторий и производственное оборудование
АО "Златоустовский машиностроительный завод"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 1	Оборудование исследовательских лабораторий и производственное оборудование