

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии

17.06.2017 М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1207

Практика Преддипломная практика
для направления 22.04.02 Metallurgy
Уровень магистр **Тип программы** Академическая магистратура
магистерская программа Metallurgy стали
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пирометаллургические и литейные технологии

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)

25.05.2017
(подпись)

Б. А. Кулаков

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

25.05.2017
(подпись)

В. Е. Рошин

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

уточнить знания, полученные в процессе теоретического обучения, получить профессиональные умения и приобрести опыт профессиональной деятельности в условиях реального производства или лаборатории выпускающей кафедры.

Задачи практики

изучить методы лабораторных экспериментов в условиях действующего производства или лабораториях выпускающей кафедры, подготовить материал для выпускной квалификационной работы

Краткое содержание практики

На начальном этапе студенты проходят инструктаж по технике безопасности, оформляют документы для прохождения практики на предприятии или лабораториях выпускающей кафедры. Начинают вести дневник. В период основного этапа магистры продолжают вести дневник, изучают оборудование и методы лабораторных исследований металлургических процессов и технологий. На заключительном этапе студенты систематизируют и обрабатывают собранную информацию, оформляют отчёт о проделанной работе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-5 готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность	Знать: методы исследований
	Уметь: проявлять инициативу, брать на себя ответственность
	Владеть:

ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать:методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
	Уметь:руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеть:
ПК-14 способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	Знать:методы и испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов
	Уметь:выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов
	Владеть:
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать:возможности современного оборудования
	Уметь:абстрактно мыслить и анализировать
	Владеть:
ОК-12 способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм	Знать: основы трудового законодательства и правовых норм
	Уметь:понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм
	Владеть:
ОПК-5 способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Знать:методики технико-экономического обоснования инновационных решений в профессиональной деятельности
	Уметь:разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
	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:актуальные модели технологических процессов
	Уметь:строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов
	Владеть:
ПК-13 способностью планировать и проводить аналитические, имитационные	Знать:оборудование и методы исследований

и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	Уметь: планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
	Владеть:
ПК-15 способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах	Знать: методы анализа основных закономерностей фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах
	Уметь: анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах
	Владеть:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.04.02 Математическая статистика в металлургических экспериментах	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
ДВ.1.04.02 Математическая статистика в металлургических экспериментах	знать методологию научных исследований; тенденции развития металлургии и материаловедения, требования к сырью, металлам, оборудованию; современные информационные технологии для совершенствования процессов и управления; уметь критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности, решать оптимизационные задачи, решать задачи оптимизации металлургических процессов, материалов по их свойствам и способам получения; владеть навыками по определению направлений при решении возникающих на производстве задач и нахождении путей их реализации

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	оформительский	8	дневник прохождения практики
2	основной	200	дневник прохождения практики
3	отчётный	8	отчет по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Производственный инструктаж. Оформление документов для входа на территорию предприятия. Ведение дневника практики.	8
2	Сбор фактического материала о лабораторном оборудовании и цеховых методах исследования. Систематизация и обработка информации. Ведение дневника практики.	200
3	Оформление отчёта по практике	8

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 27.01.2017 №309-03-02/05.

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
оформительский	ОК-5 готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность	Дневник прохождения практики
оформительский	ОПК-10 готовностью руководить	Дневник прохождения

	коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	практики
оформительский	ПК-14 способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	Дневник прохождения практики
оформительский	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Дневник прохождения практики
оформительский	ОК-12 способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм	Дневник прохождения практики
основной	ОПК-5 способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	отчёт прохождения практики
основной	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	отчёт прохождения практики
отчётный	ПК-13 способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	отчёт прохождения практики
отчётный	ПК-15 способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах	отчёт прохождения практики
Все разделы	ОК-5 готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность	дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-14 способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	дифференцированный зачет
Все разделы	ОК-1 способностью к абстрактному	дифференцированный

	мышлению, анализу, синтезу	зачет
Все разделы	ОК-12 способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм	дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-5 способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	дифференцированный зачет
Все разделы	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	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-13 способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-15 способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Дневник прохождения практики	Задания на оформление дневника практики выдаются за неделю до начала её прохождения. После окончания срока практики студент сдаёт преподавателю дневник на 4...5 страницах в отпечатанном виде	Отлично: полное соответствие материала дневника практики выданному заданию Хорошо: соответствие материала дневника практики выданному заданию на 80% и более Удовлетворительно: соответствие материала дневника практики выданному заданию от 60% до 80% Неудовлетворительно: несоответствие материала дневника практики выданному заданию или

		соответствие материала дневника практики выданному заданию менее 60%
отчёт прохождения практики	Задания на оформление отчёта по практике выдаются за неделю до начала её прохождения. После окончания срока практики студент сдаёт преподавателю отчёт по практике в виде комплекта документов: технические инструкции, схемы, чертежи, пояснительная записка.	Отлично: полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями Хорошо: полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными положениями Удовлетворительно: полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, не совсем соответствующими выводами и не вполне обоснованными положениями Неудовлетворительно: не соответствие отчёта выданному заданию, не логическое и не последовательное изложение материала, с не соответствующими выводами и не обоснованными положениями
дифференцированный зачет	дифференцированный зачёт проводится в форме устного опроса. В аудитории, где	Отлично: 100% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в

	проводиться зачёт, должно одновременно присутствовать не более 6-8 студентов. Каждому студенту задаётся по одному вопросу по каждому виду работ на практике. При не правильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы по этому виду. Вид работы считается освоенным, если студент смог ответить на 65% вопросов, заданных по этому виду	дневнике и отчёте по практике. Дополнительным условием получения оценки "Отлично" может стать систематическая активная работа в течении практики, характеризующаяся 10 балльной суммой оценок за дневник и отчёт Хорошо: 90% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике Удовлетворительно: 60% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике Неудовлетворительно: освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике, ниже 60%.
--	---	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальное задание выдается студенту на выпускающей кафедре научным руководителем. Основа задания – сбор и анализ информации о лабораторных методах исследования литейных процессов и технологий применительно к теме магистерской диссертации.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Роцин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали Текст учебник для вузов по направлению 150400.68 - "Металлургия" В. Е. Роцин, А. В. Роцин ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 571, [1] с. ил.
2. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента Текст учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ермаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Металлургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ильичев, В. Л. Прикладная статистика Текст Ч. 1 учеб. пособие В. Л. Ильичев, С. В. Рущиц ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 47, [1] с. ил.
2. Орлов, А. И. Прикладная статистика Учебник А. И. Орлов. - М.: Экзамен, 2006. - 671 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Преддипломная практика

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65949 — Загл. с экрана.		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)
3. -Техэксперт(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 "Пирометаллургические и литейные технологии" ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, д.76, ауд 124	Лаборатория исследования свойств шлаковых расплавов. Лаборатория пробоподготовки. Препараторская. Компьютерная. Лаборатория высокотемпературных твердофазных

		процессов. Лаборатория селективного восстановления железа. Печь Таммана (1 шт.); Оборудование для лаборатории высокотемпературных процессов (1 шт.). Станок токарный 1A616 9 (1 шт.); Станок вертикальный сверлильный (1 шт.); Пила отрезная по металлу MAKITA 2414 NB (1 шт.); Точило Корвет Эксперт 485 (1шт.); Компьютер (1шт); Видеокамера (1шт); Набор инструмента Арсенал (1шт); Проектор Медиум (1шт); Фотоаппарат цифровой (1шт); Оборудование для лаборатории высокотемпературных процессов (1шт). Компьютер PENTIUM4/512MB/80GB3,5 (1 шт.); ИБП APC URS-650 (1шт); Монитор 17" TFT LCD (1шт); Сканер HP S13500 (1шт); ПВК на базе K6-200 RAM (1шт). Системный блок AMD Sempron 3000-S754 (1шт); Вакуумный импегнатор для заливки одиночных шлифов (1 шт.); Отрезной станок с системой водяного охлаждения и рециркуляции воды (1 шт.);Шлифовально-полировальный станок подготовки образцов для электронной и оптической микроскопии (1 шт.); Взвешивающая муфельная печь. Nabertherm L9/13/SW (1шт.); Высокотемпературная камерная печь СНОЛ У/18 (1шт.). Комплект оборудования для твердофазного восстановления руды RSR 120-1000/13 Р 300(1шт); Комплект оборудования для твердофазного восстановления руды R НТВ 120-300/18Р310 (1шт); Дробилка щековая ДЩ 60*100 (1шт); Печь высокотемпературная камерная ПВК-1,4-8 (1шт); Истиратель дисковый ИД-175 (1шт); Грохот вибрационный круглый Гр3 (1шт); Смеситель С50 (1шт); Магнитный сепаратор МБОУ 154/200 (1шт).
--	--	--