

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии

28.04.2017 М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1443

Практика Преддипломная практика
для направления 22.04.02 **Металлургия**
Уровень магистр **Тип программы** Прикладная магистратура
магистерская программа Теория и прогрессивные технологии литейного
производства
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пирометаллургические и литейные технологии

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

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

22.04.2017

(подпись)

Б. А. Кулаков

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

22.04.2017

(подпись)

И. Н. Ермаков

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 проектирования литейного технологического комплекса.

Задачи практики

изучить особенности литейного технологического комплекса;
подготовить материал для выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики

На начальном этапе студенты проходят инструктаж по технике безопасности, оформляют документы для прохождения практики в помещениях выпускающей кафедры. Начинают вести дневник практики. В период основного этапа магистры продолжают вести дневник практики, изучают особенности литейного технологического комплекса, систематизируют и обрабатывают собранную информацию. На заключительном этапе студенты 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: требования к сбору информации
	Уметь: брать на себя ответственность
	Владеть: методами сбора информации
ОК-12 способностью понимать, излагать и	Знать: основы трудового законодательства

использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм	Уметь: использовать в практической деятельности основы трудового законодательства
	Владеть: основами трудового законодательства
ОПК-4 способностью выполнять маркетинговые исследования	Знать: основные принципы маркетинга
	Уметь: выполнять маркетинговые исследования
	Владеть: методами маркетингового исследования
ОПК-9 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Знать: методы технические требования, предъявляемые к процессам, материалам и методам испытаний
	Уметь: проводить экспертизу процессов, материалов и методов испытаний
	Владеть: методами проведения экспертизы процессов, материалов и методов испытаний
ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: принципы толерантности
	Уметь: руководить профессиональным коллективом
	Владеть: методами управления персоналом
ПК-5 способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	Знать: знать литейный технологический комплекс
	Уметь: анализировать полный цикл производства отливок
	Владеть: методами проектирования процессов производства отливок
ПК-4 способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	Знать: закономерности износостойкости
	Уметь: прогнозировать работоспособность литых деталей и литейных в условиях эксплуатации
	Владеть: методами прогнозирования свойств материалов
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: характеристики технических систем
	Уметь: анализировать и формировать новую информацию
	Владеть: методами анализа и синтеза технических систем
ОПК-5 способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Знать: принципы разработки технико-экономического обоснования инновационных решений в профессиональной деятельности
	Уметь: разрабатывать технико-

	экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности Владеть: методами разработки технико-экономического обоснования инновационных решений в профессиональной деятельности
ПК-1 способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов	Знать: принципы управления реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
	Уметь: управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
	Владеть: методами управления реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
ПК-2 способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции	Знать: принципы проведения анализа технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции
	Уметь: проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции
	Владеть: методами проведения анализа технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции
ПК-6 способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов	Знать: технические регламенты и стандарты по обеспечению безопасности производственных процессов
	Уметь: разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов
	Владеть: методами разработки предложений для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	--

В.1.02 Инструментальные методы анализа и контроля материалов и процессов	
--	--

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

Дисциплина	Требования
В.1.02 Инструментальные методы анализа и контроля материалов и процессов	<p>знать основные научные школы, направления, концепции, методологию научных исследований; тенденции развития металлургии, литейного производства и материаловедения, требования к сырью, металлам, оборудованию; современные информационные технологии для совершенствования процессов и управления;</p> <p>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;</p> <p>владеть навыками по определению направлений при решении возникающих на производстве задач и нахождении путей их реализации.</p>

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	проверка дневника прохождения практики
2	основной	200	проверка дневника прохождения практики
3	отчётный	8	проверка отчёта 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 литейном технологическом комплексе. Систематизация и обработка информации. Ведение дневника практики.	200
3	Оформление отчёта по практике.	8

7. Формы отчетности по практике

По окончанию 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-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Дневник прохождения практики
оформительский	ОК-5 готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность	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-4 способностью выполнять маркетинговые исследования	Дневник прохождения практики
основной	ОПК-5 способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Дневник прохождения практики
основной	ОПК-9 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Дневник прохождения практики
основной	ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Дневник прохождения практики

отчётный	ПК-1 способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов	отчёт по практике
отчётный	ПК-2 способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции	отчёт по практике
отчётный	ПК-4 способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	отчёт по практике
отчётный	ПК-5 способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	отчёт по практике
отчётный	ПК-6 способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов	отчёт по практике
оформительский	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	дифференцированный зачёт
оформительский	ОК-5 готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность	дифференцированный зачёт
оформительский	ОК-12 способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм	дифференцированный зачёт
основной	ОПК-4 способностью выполнять маркетинговые исследования	дифференцированный зачёт
основной	ОПК-5 способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	дифференцированный зачёт
основной	ОПК-9 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	дифференцированный зачёт
основной	ОПК-10 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	дифференцированный зачёт
отчётный	ПК-1 способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов	дифференцированный зачёт
отчётный	ПК-2 способностью проводить анализ	дифференцированный

	технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции	зачёт
отчётный	ПК-4 способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	дифференцированный зачёт
отчётный	ПК-5 способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	дифференцированный зачёт
отчётный	ПК-6 способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов	дифференцированный зачёт

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: достаточно полное соответствие материала дневника практики выданному заданию. Удовлетворительно: неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию. Неудовлетворительно: не соответствие материала дневника практики выданному заданию.
отчёт по практике	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 технических инструкций, схем, чертежей или пояснительной записки.	Отлично: полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. Хорошо: полное

		<p>соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными положениями.</p> <p>Удовлетворительно: полное соответствие отчёта выданному заданию, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, не совсем соответствующими выводами и не вполне обоснованными положениями.</p> <p>Неудовлетворительно: не соответствие отчёта выданному заданию, не логическое и не последовательное изложение материала, с не соответствующими выводами и не обоснованными положениями.</p>
дифференцированный зачёт	<p>дифференцированный зачёт проводится в форме устного опроса. В аудитории, где проводится 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.</p>	<p>Отлично: 100% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в 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.</p> <p>Хорошо: 90% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике.</p>

		<p>Удовлетворительно: 60% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике.</p> <p>Неудовлетворительно: освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике, ниже 60%.</p>
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальное задание выдается студенту на выпускающей кафедре научным руководителем. Основа задания – сбор и анализ информации о реальном литейном технологическом комплексе.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Литейное производство черных и цветных металлов Программа практик для студентов специальности 110400 Б. А. Кулаков, В. К. Дубровин, И. Н. Ермаков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Литейн. пр-во; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Литейн. пр-во; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 32,[1] с.
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. Metallургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А. И. Прикладная статистика Учебник А. И. Орлов. - М.: Экзамен, 2006. - 671 с.
2. Барботько, А. И. Статистические алгоритмы обработки результатов экспериментальных исследований в машиностроении Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. И. Барботько. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 403 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по освоению материалов преддипломной практики

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	3. 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.	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
4. -T-FLEX CAD(бессрочно)
5. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
6. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
7. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)
8. -ProCAST(бессрочно)
9. -LVMFlow(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
ООО "БВК"	454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, 52	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
ОАО "Научно-производственная корпорация "Уралвагонзавод" имени Ф.Э. Дзержинского"	622007 г. Нижний Тагил, ул. Восточное шоссе, 28	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
АО Специальное конструкторское бюро "Турбина"	454007, г. Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 2"б"	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
Кафедра "Пиromеталлургические и литейные технологии" ЮУрГУ		лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	лабораторно-производственное оборудование, информационно-вычислительные системы, САД/САЕ-системы