

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Филиал г. Златоуст Техника и
технологии

04.07.2017 С. П. Максимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1539

Практика Преддипломная практика
для направления 22.03.02 Metallurgy
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Электрометаллургия стали
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утверждённым приказом Минобрнауки от 04.12.2015 № 1427

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

14.06.2017
(подпись)

И. В. Чуманов

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

14.06.2017
(подпись)

Ю. Е. Амосова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Целью преддипломной практики студентов является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Задачи практики

1. Последовательное изучение и анализ деятельности организации, ее системы управления;
2. Разработка предложений по совершенствованию деятельности и управления организации-базы практики;
3. Сбор материалов для выполнения квалификационной работы;
4. Углубление и расширение полученных теоретических знаний, освоение навыков работы на будущих рабочих местах;
5. Выполнение индивидуального задания, связанного с разработкой квалификационного проекта;
6. Выполнения научных исследований в соответствии с научной тематикой кафедры и в целях написания студентами научных работ и/или выступлений на научных конференциях;
7. Помощь организациям, в том числе и на договорной основе, в выполнении каких-либо конкретных работ.

Краткое содержание практики

В ходе прохождения практики студент должен дать общую характеристику организации, изучить ее организационную структуру, технологическую схему производства (основную деятельность), систему управления персоналом, организацию экономических служб. Студент должен собрать необходимые материалы для выполнения заданий практики и дипломного проектирования.

Основные этапы работы студента на практике включают выполнение разделов тематического плана, представленного в задании на преддипломную практику. Ниже представлено рекомендуемое содержание разделов тематического плана

практики, а также приведены методы анализа собранной в период практики информации по каждому разделу.

1. Структура хозяйствующего объекта

Роль и значение данного предприятия. Общая планировка и структура завода. Перспективный план развития завода. Мероприятия завода и данного цеха по увеличению производительности труда, расширение ассортимента выпускаемой продукции, по внедрению новых технологий, аппаратов, станков и устройств. Назначение отдельных подразделений хозяйствующего объекта: и их взаимо-связь. Производственные и непроизводственные подразделения, вспомогательные службы. Водо-, электро-, паро-, хладо-, и газоснабжение предприятия. Экологическое подразделение, его структура, назначение. Центральная и цеховые аналитические и экологические лаборатории.

2. Общая характеристика цеха, отделения

3. Технология основного производства

4. Экологические аспекты деятельности цеха, участка

5. Характеристика сталеплавильных агрегатов

6. Экономика производства и природоохранных мероприятий

7. Охрана труда и безопасность производства

8. Вопросы стандартизации, сертификации

9. Материалы, с которыми студент должен ознакомиться на предприятии

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знать:принципы основных технологических процессов производства, внепечной обработки и разлива стали и сплавов, устройства и оборудование для их осуществления.
	Уметь:рассчитывать и анализировать процессы, происходящие в сталеплавильных агрегатах, агрегатах внепечной обработки и разлива стали и сплавов, выбирать рациональные способы производства черных металлов, рассчитывать материальные и тепловые балансы технологических процессов.
	Владеть:принципами выбора материалов и оборудования для элементов конструкций сталеплавильных агрегатов, навыками расчета металлургического оборудования, методами анализа технологических процессов и их влияния на качество стали и сплавов.
ПК-9 готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных	Знать:основные закономерности процессов генерации и переноса теплоты,

задач	движения жидкости и газов применительно к технологическим агрегатам черной металлургии, основные закономерности химических и физико-химических процессов, процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, агрегатам и оборудованию производства и обработки черных металлов; принципы основных технологических процессов производства и обработки черных металлов, устройства и оборудование для их осуществления, основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора
	Уметь:использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, рассчитывать и анализировать процессы горения топлива и тепловыделения, внешнего и внутреннего теплообмена в печах различного технологического назначения, выбирать рациональные температурные и тепловые режимы работы металлургических печей, рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах производства и обработки черных металлов, выбирать рациональные способы производства и обработки черных металлов, рассчитывать материальные балансы технологических процессов их производства, применять системы автоматического управления технологическими процессами в металлургии, принимать технологические решения, позволяющие использовать безотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии
	Владеть:методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.06.01 Спецэлектрометаллургия ДВ.1.04.01 Электрометаллургия стали В.1.17 Внепечная обработка металлов	

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

Дисциплина	Требования
ДВ.1.04.01 Электрометаллургия стали	Знать: основные закономерности процессов генерации и переноса теплоты, движения жидкости и газов применительно к технологическим агрегатам черной металлургии, основные закономерности химических и физико-химических процессов, процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, агрегатам и оборудованию производства и обработки черных металлов; принципы основных технологических процессов производства и обработки черных металлов, устройства и оборудование для их осуществления, основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора; Уметь: использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, рассчитывать и анализировать процессы горения топлива и тепло-выделения, внешнего и внутреннего теплообмена в печах различного технологического назначения, выбирать рациональные температурные и тепловые режимы работы металлургических печей, рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах производства и обработки черных металлов, выбирать рациональные способы производства и обработки черных металлов, рассчитывать материальные балансы технологических процессов их производства, применять системы автоматического управления технологическими процессами в металлургии, принимать технологические решения, позволяющие использовать безотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии Владеть: методами анализа технологических

	процессов и их влияния на качество получаемых изделий.
В.1.17 Внепечная обработка металлов	Знать: основные закономерности процессов генерации и переноса тепло-ты, движения жидкости и газов применительно к технологическим агрегатам черной и цветной металлургии, основные закономерности химических и физико-химических процессов, процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, агрегатам и оборудованию переработки (обогащения) минерального сырья, производства и обработки черных и цветных металлов; принципы основных технологических процессов производства и обработки черных и цветных металлов, устройства и оборудование для их осуществления. Уметь: использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах переработки (обогащения) минерального сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, выбирать рациональные способы производства и обработки черных и цветных металлов, рассчитывать материальные балансы технологических процессов их производства, принимать технологические решения, позволяющие использовать безотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии Владеть: методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий
ДВ.1.06.01 Спецэлектрометаллургия	Знать: особенности влияния вредных примесей, неметаллических включений, примесей цветных металлов на свойства сплавов, способы снижения их концентрации и рафинирования металлов и сплавов, ос-новы процессов синтеза сверхчистых металлов путем их глубокой очистки. Уметь: В результате освоения дисциплины бакалавр должен уметь: на основе полученных знаний выбирать те или иные методы рафинирования и глубокой очистки металлов и сплавов и применять их на практике с учетом их назначения, достоинств, недостатков и отличительных особенностей в каждом конкретном случае

	синтеза новейших металлов и сплавов. Владеть: В результате освоения дисциплины бакалавр должен владеть: методами повышения качества стального слитка, рафинирования и глубокой очистки металлов и сплавов.
--	---

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 24 по 27

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 этап	6	индивидуальная беседа
2	Основной	200	индивидуальная беседа
3	Заключительный	10	проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Производственный инструктаж. Экскурсии в подразделения предприятия.	6
2	Ознакомление с работой отделов и служб промышленного предприятия, основных механизмов, машин, печей, средств и систем измерения и ав-томатизации технологического процесса, выполнение производствен-ных заданий, сбор материалов для отчета обработка и анализ фактиче-ского материала, полученного во время практики: систематизация мате-риала; сведение в таблицы количественных показателей; представление показателей в виде диаграмм и/или графиков и т.п.	200
3	Оформление отчёта по практике. Защита отчёта по практике.	10

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 15.04.2017 №18.

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
Все разделы	ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	дифзачет
Все разделы	ПК-9 готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	дифзачет
Все разделы	ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	дифзачет
Все разделы	ПК-9 готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	дифзачет
Все разделы	ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	дифзачет
Все разделы	ПК-9 готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	дифзачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифзачет	Оценка является итогом суммирования результатов отзыва с предприятия о прохождении практики, содержания дневника по практике, содержания отчета и защиты отчета на конференции или заседании кафедры	Отлично: справился со всеми видами запланированных работ и выполнил работу сверх плана; показал очень высокие результаты; проявил исследовательское, творческое отношение к деятельности; проявлял высокую активность (наряду с посещаемостью), глубокие профессиональные интересы; проявил самостоятельность и инициативу. Хорошо: справился со всеми видами запланированных работ; показал высокие результаты; проявил творческое (не всегда, не регулярно) и репродуктивное отношение к деятельности; проявлял активность (наряду с посещаемостью) и заинтересованность; частично проявил самостоятельность и инициативу. Удовлетворительно: справился со всеми

		видами запланированных работ; показал средние результаты; проявил репродуктивное отношение к деятельности; проявлял активность (наряду с посещаемостью) и заинтересованность; не проявил самостоятельность и инициативу. Неудовлетворительно: не справился с индивидуальным планом; цели и задачи практики не были реализованы.
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальным заданием на практику для каждого студента является сбор материалов для своей квалификационной работы. В дополнение к этому студенты получают от своего руководителя следующие задания:

- провести расчеты отдельных разделов квалификационного проекта;
- найти или разработать методики расчета материальных, энергетических балансов основного производства, аппаратов узлов, вспомогательного оборудования;
- провести какие-либо замеры, анализы (например, химические) в цехе;
- получить данные о технологическом режиме с использованием показаний КИП, записей в журнале операторов, аналитического анализа.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Воскобойников, В. Г. Общая металлургия [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Металлургия" / В. Г. Воскобойников, В. А. Кудрин, А. М. Якушев. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Академкнига, 2002. - 768 с. : ил. - (Учебники для вузов)
2. Коротич, В. И. Металлургия черных металлов [Текст] : учеб. для металлург. специальностей вузов / В. И. Коротич, С. Г. Братчиков. - М. : Металлургия, 1987. - 239 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Теоретические основы сталеплавильных процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломированных специалистов 651300 "Металлургия" по специальности 110100 "Металлургия чер. металлов" / Р. С. Айзатулов, П. С. Харлашин, Е. В. Протопопов, Л. Ю. Назюта ; под общ. ред. П. С. Харлашина. - М. : МИСИС, 2004. - 319 с. : ил.
2. Бигеев, А. М. Металлургия стали : теория и технология плавки стали [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Металлургия черных металлов" / А. М. Бигеев, В. А. Бигеев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Магнитогорск : МГТУ, 2000. - 543 с. : ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Коминов, С.В. Теория и технология металлургии стали: Производство стали. [Электронный ресурс] / С.В. Коминов, М.П. Ключев. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2010. — 46 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2056> — Загл. с экрана.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Рудской, А.И. Теория и технология прокатного производства. [Электронный ресурс] / А.И. Рудской, В.А. Лунев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 528 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76037 — 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:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "Златоустовский машиностроительный завод"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 1	технологическое и лабораторное оборудование предприятия, макеты и компьютерная техника
ОАО "Златоустовский металлургический завод"	456203, г. Златоуст, ул. им. С.М. Кирова, 1	Дуговые сталеплавильные печи, машины непрерывной разливки стали, прокатное оборудование, технологическое и лабораторное оборудование предприятия, макеты и компьютерная техника
ПАО "Челябинский"	454047,	Доменные печи, кислородные конвертеры,

металлургический комбинат"	Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	дуговые сталеплавильные печи, машины непрерывной разливки стали, прокатное оборудование, технологическое и лабораторное оборудование предприятия, макеты и компьютерная техника
----------------------------	-------------------------------	---