

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии

_____ М. А. Иванов
21.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1204

Практика Производственная (НИР)
для направления 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Уровень бакалавр Тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1331

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

14.05.2017

(подпись)

Г. Г. Михайлов

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

14.05.2017

(подпись)

Г. М. Рысс

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и предыдущих практик;
- приобретение профессиональных умений и навыков.

Задачи практики

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за предшествующее время обучения;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- усвоение способов поиска, анализа и интерпретации результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- сбор материалов для составления литературного обзора к выпускной квалификационной работе;
- сбор материалов для отчета по практике.

Краткое содержание практики

- сбор и анализ материалов для составления литературного обзора к выпускной квалификационной работе;
- написание литературного обзора к выпускной квалификационной работе (отчета по практике).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском	Знать: правила устной и письменной русской речи;

и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Уметь:логически верно и аргументированно мыслить и правильно строить устную и письменную речь в условиях про-фессионального общения; Владеть:способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:способы повышения квалификации; Уметь:самостоятельно получать необходимые знания. Владеть:методиками самообразования и повышения квалификации.
ПК-7 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Знать:методы математического и физического моделирования процессов; Уметь:выбирать методы моделирования применительно к задаче исследования; Владеть:навыками построения моделей.
ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	Знать:требования стандартов по оформлению документов; Уметь:оформлять отчеты в соответствии со стандартами; Владеть:навыками правильного оформления документации.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.12 Физико-химические исследования процессов и материалов В.1.02 Русский язык и культура речи ДВ.1.01.01 Математическое планирование эксперимента В.1.11 Физико-химия процессов и систем Б.1.16 Материаловедение	Преддипломная практика (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
В.1.02 Русский язык и культура речи	Знать правила письменной и устной русской речи; Уметь составлять отчеты о проделанной работе, логически верно и аргументированно мыслить и правильно строить устную и письменную речь в условиях профессионального общения; Владеть способами представления результатов выполненной работы.

ДВ.1.01.01 Математическое планирование эксперимента	<p>знать методы планирования эксперимента и обработки полученных результатов;</p> <p>уметь выбирать и использовать методы планирования эксперимента и обработки полученных результатов;</p> <p>владеть навыками практического использования методов планирования эксперимента и обработки полученных результатов.</p>
В.1.12 Физико-химические исследования процессов и материалов	<p>знать методы исследования процессов и материалов;</p> <p>уметь выбирать методы исследования процессов и материалов;</p> <p>уметь проводить анализ зависимостей и математические расчеты;</p> <p>владеть навыками поиска, анализа и использования информации.</p>
В.1.11 Физико-химия процессов и систем	<p>знать основные законы термодинамики и кинетики металлургических процессов; уметь анализировать процессы металлургического производства; владеть методиками анализа и расчета равновесий и скоростей протекания металлургических процессов.</p>
Б.1.16 Материаловедение	<p>знать основные характеристика материалов;</p> <p>уметь выбирать материалы, обладающие необходимыми свойствами;</p> <p>владеть навыками применения материалов.</p>

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

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	8	Проверка получения студентом индивидуального задания; проверка наличия записей в дневнике практики.
2	Основной этап	140	Проверка хода выполнения индивидуального задания, регулярная проверка руководителем практики дневника практики и собранных материалов – выписок из литературных источников, копии статей и разделов монографий в бумажном и электронном виде.
3	Завершающий этап	68	Текущая проверка написания разделов отчета,

			проверка соответствия текста отчета по практике индивидуальному заданию
--	--	--	---

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание, ознакомление с целью, задачами и программой предстоящей производственной практики (НИР). Выдача индивидуального задания на практику.	8
2	Ведение дневника практики. Сбор, обработка и систематизация литературного материала, необходимого для выполнения индивидуального задания.	140
3	Написание отчета с использованием материалов, собранных во время практики.	68

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 22.09.2016 №309-03-01-03/09-4.

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 этап	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	проверка ведения дневника практики
Основной этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	проверка ведения дневника практики и полноты собранных для выполнения индивидуального задания материалов

Завершающий этап	ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	проверка соответствия текста отчета нормативным документам.
Завершающий этап	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	дифференцированный зачет
Завершающий этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	дифференцированный зачет.
Завершающий этап	ПК-7 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	дифференцированный зачет
Завершающий этап	ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	дифференцированный зачет.

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
проверка ведения дневника практики	Регулярный контроль ведения дневника практики. Проверка наличия в дневнике всей информации о прохождении практики.	Выполнено: Дневник практики ведется постоянно и подробно; в дневнике отражена вся информация о прохождении практики. Не выполнено: дневник практики ведется эпизодически, не отражена вся информация, полученная при прохождении практики;
проверка ведения дневника практики и полноты собранных для выполнения	Проверка полноты и качества материалов, собранных для выполнения индивидуального задания.	Выполнено: Подготовительные материалы для выполнения индивидуального задания

индивидуального задания материалов	Контроль качества выполнения индивидуального задания.	собраны с необходимой полнотой. Не выполнено: Собранные материалы неполны и не позволяют выполнить индивидуальное задание.
проверка соответствия текста отчета нормативным документам.	Проверка соответствия текста отчета нормативным документам, проверка качества изложения собранного материала.	Выполнено: Отчет по практике соответствует нормативным документам. Не выполнено: Оформление текста отчета не соответствует нормативным документам.
дифференцированный зачет	На зачет студент представляет отчет и дневник практики. Защита отчета выполняется в комиссии, во время защиты студент коротко докладывает об основных результатах выполнения индивидуального задания и отвечает на вопросы членов комиссии. При выставлении оценки могут быть учтены деловая активность студента в процессе практики, производственная дисциплина студента и оценка прохождения практики руководителем практики.	Отлично: отчет полностью соответствует требованиям; индивидуальное задание выполнено в полном объеме; во время защиты студент демонстрирует свободное владение материалом, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: отчет полностью соответствует требованиям; индивидуальное задание выполнено с пробелами в изложении материала; при защите студент показывает знание темы, однако допускает неточности. Удовлетворительно: отчет написан с ошибками; индивидуальное задание выполнено недостаточно полно; при защите студент демонстрирует неуверенность, слабое знание темы, не на все вопросы дает ответы. Неудовлетворительно: отчет не соответствует заданию и 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. Экологически чистые легкообрабатываемые стали.
2. Синтез легированного гексаферрита бария.
3. Структура и свойства шва при лазерной сварке металлов.
4. Влияние структуры оксидов на скорость окисления железа при повышенных температурах.
5. Способы выращивания кристаллов гексаферритов щелочноземельных металлов.
6. Получение микропористых стеклоуглеродных материалов.
7. Свойства микропористых стеклоуглеродных материалов.
8. Строение и свойства цинк-никелевых сплавов, осажденных электролитически.
9. Влияние технологии выплавки на свойства рельсовой стали для скоростных железных дорог.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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.
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:

1. Программа производственной практики (НИР) для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

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	Дополнительная	Полякова, Н.С.	https://e.lanbook.com/	Электронно-	Интернет /

	литература	Математическое моделирование и планирование эксперимента. [Электронный ресурс] / Н.С. Полякова, Г.С. Дерябина, Х.Р. Федорчук. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 33 с.		библиотечная система Издательства Лань	Авторизованный
2	Основная литература	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.	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Программа производственной практики (НИР) для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»	-	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)

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, копировальное оборудование.

Кафедра Материаловедение и физико-химия материалов ЮУрГУ		Лаборатории атомного ионизационного анализа, микро- и микрорентгеноспектрального анализа, физической химии, нанопорошковых материалов, термодинамики высокотемпературных процессов, физического моделирования термомеханических процессов, комплекс лабораторий для подготовки образцов к материаловедческим исследованиям и к микроструктурному анализу, оборудование для механических испытаний.
---	--	--