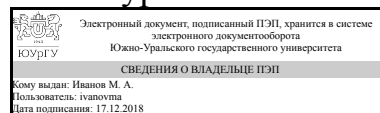


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии



М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 28.11.2018 №007-03-1862

Практика Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

для направления 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Уровень магистр **Тип программы** Прикладная магистратура

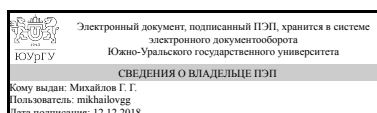
магистерская программа Материаловедение: структура и свойства материалов

форма обучения очная

кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

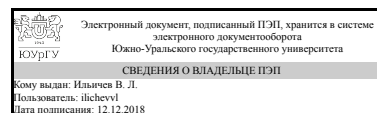
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.08.2015 № 907

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Г. Г. Михайлов

Разработчик программы,
к.физ-мат.н., доцент



В. Л. Ильичев

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является формирование у обучающихся первичных профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления программы исследований

Задачи практики

- расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- закрепление компетенций, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- формирование у магистрантов первичных профессиональных навыков самостоятельного изучения и умений ведения научно-технической деятельности;
- приобретение опыта работы с научно-технической литературой, современными информационными Интернет-ресурсами;
- приобретения опыта представления научных результатов в виде отчета, статьи

Краткое содержание практики

- магистрант осуществляет литературный поиск по теме, максимально близкой к предполагаемой теме магистерской выпускной работы
- знакомится с основными экспериментальными методиками, существующими в данной области
- принимает участие в научно-техническом эксперименте в качестве лаборанта

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП	Планируемые результаты обучения при
---	--

ВО (компетенции)	прохождении практики (ЗУНы)
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать:о социальной и этической ответственности за принятые решения
	Уметь:действовать в нестандартных ситуациях
	Владеть:навыками работы в чрезвычайных ситуациях
ОК-6 готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий	Знать:о социальных, этических, научно-технических проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий
	Уметь:анализировать и делать выводы по проблемам, возникающим в профессиональной деятельности
	Владеть:методами и инструментами отстаивания собственных суждений и научных позиций
ОПК-5 готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Знать:принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Уметь:применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Владеть:навыками рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач
ПК-14 готовностью самостоятельно проектировать технологические процессы производства материала и изделий из него с заданными характеристиками	Знать:принципы проектирования технологических процессов производства материалов и изделий из него с заданными характеристиками
	Уметь:проектировать технологические процессы производства материала и изделий
	Владеть:навыками самостоятельного проектирования технологических процессов производства материалов и изделий из него с заданными характеристиками

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДВ.1.05.01 Современное термическое оборудование предприятий

ДВ.1.03.01 Моделирование диаграмм состояния и оптимизация технологических процессов создания новых материалов Научно-исследовательская работа (1 семестр)	В.1.10 Основы получения и диагностика функциональных материалов Научно-исследовательская работа (3 семестр)
--	--

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

Дисциплина	Требования
Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	уровень знания иностранного языка должен позволять вести беседы на профессиональные темы
ДВ.1.03.01 Моделирование диаграмм состояния и оптимизация технологических процессов создания новых материалов	знать основы термодинамики, фазовых превращений, кинетических процессов уметь применять базовые знания физики, химии при анализе технологических процессов
Научно-исследовательская работа (1 семестр)	иметь первоначальные навыки работы на современном научном оборудовании уметь формулировать цели и задачи исследований уметь оформлять результаты исследований в виде статьи, доклада, отчета

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 45

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Оформительский	8	Наличие разрешительных документов (пропуски, удостоверение о прохождении ТБ)
2	Основной	70	Контроль выполнения индивидуального задания, проверка дневника практики
3	Отчетный	30	Проверка на соответствие содержания отчета индивидуальному заданию. Защита отчета

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание. Выдача направлений на практику, дневников практики с планом и индивидуальными заданиями. Инструктаж по технике безопасности; оформление пропуска; оформление документов о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности. Прохождение медицинского осмотра (по необходимости).	8
2	Ведение дневника. Сбор фактического материала по предполагаемой теме выпускной квалификационной работе	70
3	Обработка, анализ и систематизация фактического материала. Составление отчета. Защита отчета	30

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 30.12.2016 №349/2.

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
Отчетный	ПК-14 готовностью самостоятельно проектировать технологические процессы производства материала и изделий из него с заданными характеристиками	дифференцированный зачет
Отчетный	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	дифференцированный зачет
Отчетный	ОК-6 готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной	дифференцированный зачет

	деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий	
Отчетный	ОПК-5 готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Проверяется наличие отзыва или характеристики от предприятия. Студент делает краткий обзор материалов отчета, отвечает на вопросы членов комиссии.	Отлично: содержимое отчета полностью соответствует требованиям и индивидуальному заданию; во время защиты студент демонстрирует хорошее владение материалом, на поставленные вопросы дает правильные ответы; оценка руководителя практики от предприятия – «отлично». Хорошо: отчет соответствует требованиям; индивидуальное задание выполнено не полностью; при защите студент показывает знание темы, однако допускает неточности; оценка руководителя практики от предприятия не ниже «хорошо». Удовлетворительно: отчет содержит ошибки; индивидуальное задание выполнено недостаточно полно; при защите студент демонстрирует слабое знание темы, отвечает не на все вопросы; оценка руководителя практики от предприятия – не выше «хорошо». Неудовлетворительно: отчет не соответствует ни 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 микроструктуры труб, полученных методом центробежного литья
2. Исследование влияние скорости охлаждения из межкритического интервала на структуру сталей феррито-мартенситного класса
3. Изучение отпускной хрупкости стали 40ХГР
4. Изучение процесса флокенообразования
5. Компьютерное моделирование процесса цементации
6. Микроструктура сварного шва трубной стали 15Х1МФ

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ильин, С. И. Технология термической обработки сталей [Текст] учеб. пособие по специальности 150105 "Металловедение и термическая обработка металлов" и по направлению "Металлургия" С. И. Ильин, Ю. Д. Корягин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 119, [1] с. ил. электрон. версия
2. Корягин, Ю. Д. Оборудование и проектирование термических цехов [Текст] учеб. пособие по направлению "Металлургия" и др. направлениям Ю. Д. Корягин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 69 с. ил.
3. Корягин, Ю. Д. Основы проектирования термических цехов [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 150100 "Металлургия" Ю. Д. Корягин, Н. А. Шабурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 100, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Реслер, И. Механическое поведение конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие И. Реслер, Х. Хардерс, М. Бекер ; пер. с нем. и под ред. С. Л. Баженова. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 502 с. ил., табл. 25 см
2. Рябов, А. В. Новые металлические материалы и способы их производства [Текст] учеб. пособие А. В. Рябов, К. Ю. Окишев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 63, [1] с. ил.
3. Ибрагимов, Х. М. Материаловедение [Текст] учеб. пособие Х. М. Ибрагимов, В. И. Филатов, Н. А. Шабурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физическое материаловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. электрон. версия
4. Ибрагимов, Х. М. Основы технологических процессов термической обработки стали [Текст] учеб. пособие Х. М. Ибрагимов, В. И.

Филатов, В. Л. Ильичев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 67, [1] с. ил. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Ибрагимов, Х. М. Материаловедение [Текст] учеб. пособие Х. М. Ибрагимов, В. И. Филатов, Н. А. Шабурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физическое материаловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. электрон. версия

2. Корягин, Ю. Д. Проектирование термических подразделений [Текст] учеб. пособие к курсовому проектированию по направлению "Металлургия" Ю. Д. Корягин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Материаловедение и физ.-хим. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 77, [1] с. ил. электрон. версия

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	Ибрагимов, Х. М. Материаловедение [Текст] учеб. пособие Х. М. Ибрагимов, В. И. Филатов, Н. А. Шабурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физическое материаловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. электрон. версия	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Дополнительная литература	Ильин, С. И. Технология термической обработки сталей [Текст] учеб. пособие по специальности 150105 "Металловедение и термическая обработка металлов" и по направлению "Металлургия" С. И. Ильин, Ю. Д. Корягин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 119, [1] с. ил. электрон. версия	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
3	Дополнительная литература	Ибрагимов, Х. М. Основы технологических процессов термической обработки стали [Текст] учеб. пособие Х. М. Ибрагимов, В. И. Филатов, В. Л. Ильичев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 67, [1] с. ил. электрон. версия	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Корягин, Ю. Д. Проектирование термических подразделений [Текст] учеб. пособие к курсовому проектированию по направлению "Металлургия" Ю. Д.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный

		Корягин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Материаловедение и физ.-хим. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 77, [1] с. ил. электрон. версия		
5	Основная литература	Бондаренко, Г.Г. Основы материаловедения [Электронный ресурс] : учебник / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко ; под ред. Бондаренко Г.Г.. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 763 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66294 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Основная литература	Металловедение: В 2 т-х. Т. 1. Основы металловедения; Т. 2. Термическая обработка. Сплавы [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Новиков [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2014. — 1020 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69779 . — Загл. с экрана.	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
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Оборудование Инженерного центра, технологических подразделений цехов
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Оборудование Инженерно-технологического центра, Центра Испытаний металлов
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Оборудование контрольных лабораторий. Оборудование испытательных участков термических цехов.
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Оборудование исследовательских лабораторий. Производственное оборудование.

