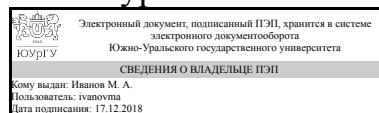


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии



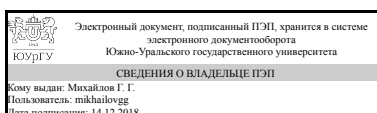
М. А. Иванов

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

Практика Научно-исследовательская работа
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

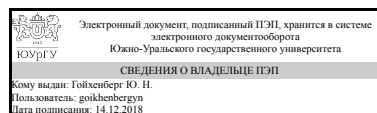
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.08.2015 № 907

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



Г. Г. Михайлов

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



Ю. Н. Гойхенберг

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

научно-исследовательская

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, развитие умений проведения этапов НИР от выбора и формулировки темы исследований до написания ВКР и защиты её, приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной производственной деятельности. Обеспечение способности самостоятельного проведения научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях в области металловедения и термической обработки.

Задачи практики

-анализ собранной информации и выводы по его результатам;
-выбор необходимого оборудования, приборов и материалов для проведения исследований.

Краткое содержание практики

Сбор и реферирование научной информации, формирование целей и задач дальнейших исследований, определение актуальности работы, её научной и практической значимости, планирование экспериментальных работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: возможности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Уметь: саморазвиваться, самореализовываться и использовать

	творческий потенциал
	Владеть: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-5 готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Знать: как применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач
	Уметь: применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач
	Владеть: готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач
ОПК-6 способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Знать: как выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
	Уметь: выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
	Владеть: способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
ОПК-7 готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Знать: как проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности
	Уметь: проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности
	Владеть: готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

ОПК-8 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Знать: как проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
	Уметь: проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
	Владеть: готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
ОПК-9 способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знать: как самостоятельно осваивать новые методы исследования и изменения научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности
	Уметь: самостоятельно осваивать новые методы исследования и изменения научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности
	Владеть: способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности
ПК-6 готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	Знать: способы проведения патентного поиска по направлению намечаемого исследования;
	Уметь: проводить патентный поиск;
	Владеть: навыками проведения патентного поиска.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская работа (1 семестр)	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
Научно-исследовательская работа (1 семестр)	База данных на основе различных источников (монографии, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, в профессиональных

	журналах, патенты, полезные модели и т.д.) . Анализ базы данных и на её основе выбор направления дальнейшего исследования.
--	--

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 24 по 41

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 11, часов 396, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Сбор и реферирование научной и технической информации по теме научного исследования	396	Проверка отчета по индивидуальному заданию

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Сбор и реферирование научной и технической информации с целью определения и уточнения целей и задач дальнейшей работы, определения её актуальности, новизны, научности и прикладного значения	240
1.2	Предварительное планирование возможности использования оборудования, приборов, материалов для НИР	156

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 02.12.2016 №65\3.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Сбор и реферирование научной и технической информации по теме научного исследования	ОПК-7 готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	зачет
Все разделы	ОПК-6 способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	зачет
Все разделы	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	зачет
Все разделы	ОПК-5 готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	зачет
Все разделы	ОПК-8 готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	зачет
Все разделы	ОПК-9 способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	зачет
Сбор и реферирование научной и технической информации по теме научного исследования	ПК-6 готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	устно, проверка дневника практики	зачтено: более 75% выполненного задания незачтено: менее 75% выполненного задания

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1.Рентгеноструктурное и электронномикроскопическое исследование новой высокоазотистой стали.

2. Изучение аморфной ленты, обладающей магнито-мягкими свойствами.
3. Исследование малоуглеродистых сталей, применяемых для изготовления труб магистральных трубопроводов.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гойхенберг, Ю. Н. Дифракционные методы исследования [Текст] учеб. пособие к лаб. работам по направлению 150400 "Металлургия" Ю. Н. Гойхенберг ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 15, [1] с. ил. электрон. версия
2. Гойхенберг, Ю. Н. Рентгеноструктурный фазовый анализ [Текст] учеб. пособие Ю. Н. Гойхенберг, Д. А. Мирзаев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 19, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Мирзаев, Д. А. Рентгеноструктурный фазовый анализ Метод. руководство к лабораторной работе ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. металловедение ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1977. - 14 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Гойхенберг, Ю. Н. Рентгеноструктурный фазовый анализ [Текст] учеб. пособие Ю. Н. Гойхенберг, Д. А. Мирзаев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Научно-исследовательская работа	Учебно-методические материалы кафедры	Локальная Сеть / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(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 Материаловедение и физико-химия материалов ЮУрГУ		ДРОН 4У, лабораторные печи, твердомеры, микроскопы, машина для испытаний на растяжение, ударную вязкость, твердомеры.