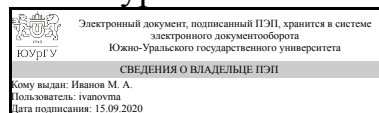


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии



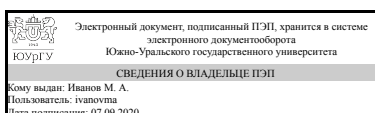
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2123

Практика Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика
для направления 15.06.01 Машиностроение
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Сварка, родственные процессы и технологии (05.02.10)
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Оборудование и технология сварочного производства

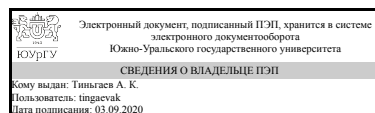
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 881

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



М. А. Иванов

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



А. К. Тиньгаев

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

содействие становлению компетентности аспирантов направления подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Задачи практики

закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями, а также проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научных исследований.

Краткое содержание практики

Выполнить эксперимент по научной работе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знать: современные методы диагностики технического состояния машин и агрегатов.
	Уметь: разрабатывать расчетные схемы для расчета прочности, устойчивости изготавливаемых конструкций, машин и агрегатов.
	Владеть: навыками решения задач в области построения и моделирования

	машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
ПК-4.1 знанием закономерностей образования неразъемных соединений материалов, металлургических и физических процессов в материалах при сварке, наплавке, пайке, нанесении покрытий, термической резке и других родственных процессах	Знать: физическую и технологическую сущность инновационных способов сварки и термической резки металлов; физические и металлургические процессы, происходящие при сварке, пайке, наплавке и упрочнении поверхностей; общие закономерности изменения структуры и свойств металла под действием термического цикла резки, сварки и наплавке.
	Уметь: находить закономерности образования неразъемных соединений материалов
	Владеть: закономерностями изменения структуры и свойств металла под действием термического цикла резки, сварки и наплавке
ПК-4.2 умением разрабатывать высокоэффективные ресурсосберегающие технологии соединения материалов, методы проектирования прочных и надежных сварных конструкций, сварочного оборудования, технологических и робототехнических комплексов для производства сварных изделий, методы управления параметрами технологических процессов для обеспечения стабильности качества и свойств сварных соединений	Знать: методы управления параметрами технологических процессов для обеспечения стабильности качества и свойств сварных соединений
	Уметь: разрабатывать высокоэффективные ресурсосберегающие технологии сварки, пайки и наплавки металла, обеспечивающие требуемые показатели качества сварных соединений.
	Владеть: навыками разработки высокоэффективных ресурсосберегающих технологий сварки

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Сварка, родственные процессы и технологии	

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

Дисциплина	Требования
Сварка, родственные процессы и технологии	Знать современные способы сварки в России и за

технологии	рубежом.
------------	----------

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 24 по 43

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	Основной	80	Контроль выполнения разделов отчета в соответствии с программой и индивидуальным заданием
2	Отчетный	28	Проверка отчета

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Основной	80
2	Отчетный	28

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 приказом ректора от 31.12.2013 №331.

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
Все разделы	ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин,	Зачет

	приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	
Все разделы	ПК-4.1 знанием закономерностей образования неразъемных соединений материалов, металлургических и физических процессов в материалах при сварке, наплавке, пайке, нанесении покрытий, термической резке и других родственных процессах	Зачет
Все разделы	ПК-4.2 умением разрабатывать высокоэффективные ресурсосберегающие технологии соединения материалов, методы проектирования прочных и надежных сварных конструкций, сварочного оборудования, технологических и робототехнических комплексов для производства сварных изделий, методы управления параметрами технологических процессов для обеспечения стабильности качества и свойств сварных соединений	Зачет
Отчетный	ПК-4.1 знанием закономерностей образования неразъемных соединений материалов, металлургических и физических процессов в материалах при сварке, наплавке, пайке, нанесении покрытий, термической резке и других родственных процессах	Контроль выполнения разделов отчета в соответствии с программой и индивидуальным заданием
Отчетный	ПК-4.2 умением разрабатывать высокоэффективные ресурсосберегающие технологии соединения материалов, методы проектирования прочных и надежных сварных конструкций, сварочного оборудования, технологических и робототехнических комплексов для производства сварных изделий, методы управления параметрами технологических процессов для обеспечения стабильности качества и свойств сварных соединений	Проверка отчета

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	После прохождения	Зачтено: Предоставление

	<p>производственной практики студент предоставляет материалы отчета руководителю практики, после чего он принимает решение о допуске студента к защите. На защите студент в течение 5-10 минут докладывает материала отчета и отвечает на вопросы руководителя практики.</p>	<p>полностью заполненного и оформленного в соответствии с заданием отчета.</p> <p>Студент свободное владение материалами отчета, на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.</p> <p>Не зачтено: Отсутствие отчета.</p> <p>Студент не владеет материалами отчета, допускает грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.</p>
<p>Контроль выполнения разделов отчета в соответствии с программой и индивидуальным заданием</p>	<p>Разделы должны быть заполнены и оформлены в соответствии с СТО ЮУрГУ</p>	<p>Зачтено: Заполнение всех разделов и оформление в соответствии с СТО ЮУрГУ.</p> <p>Не зачтено: Отсутствие требуемых разделов, несоблюдение требований оформления.</p>
<p>Проверка отчета</p>	<p>По окончании практики студент представляет на проверку оформленный в письменном виде отчет. При проверке отчета учитывается объем выполнения программы и заданий практики, правильность оформления и качество содержания отчета.</p>	<p>Зачтено: Отчет по практике выполнен в полном объеме в соответствии с заданием и оформлен с соблюдением требований СТО ЮУрГУ.</p> <p>Не зачтено: Отчет по практике выполнен не в полном объеме с нарушением требований оформления (СТО ЮУрГУ).</p>

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Итоговый отчет по производственной практике включает в себя:

1. Титульный лист
2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.

3. Аналитический обзор основных научных трудов по теме научного исследования (полные библиографические данные и краткая характеристика содержания работ) – не менее 25 источников.
4. Аналитический обзор статей в периодических изданиях (сведения об авторе, выходные данные, аннотация содержания)
5. Аналитический обзор Интернет - ресурсов, содержание которых может быть использовано в написании и оформлении ВКР по выбранной теме (не менее 15 источников).
6. Развернутую характеристику методологического аппарата исследования: основные теоретические принципы и концепции, на которые опирается исследование (подробное описание); перечень использованных методов и их развернутое описание (сущность метода, обоснование необходимости его применения, этап исследования, на котором используется метод; определение степени научной новизны исследования, его теоретической и практической значимости).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2775 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. —	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6681 — Загл. с экрана.		
3	Дополнительная литература	Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/720 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Электронные базы текстов научных статей.	ScienceDirect	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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
Кафедра Оборудование и технология сварочного производства ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр-кт Ленина, 76	<p>Контроль качества сварных соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> -агрегат вакуум контроля; -дефектоскоп ПМД-3М; -дефектоскоп УДМ-1М; -микроскоп МИМ-6. <p>Теоретические основы диагностики и надежности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -станок полировальный 3E881М; -станок сверлильный 2Н125Л; -машина разрывная УМ-5; -машина испытательная УКИ-10М. <p>Теория сварочных процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сварочный робот и позиционер FANUC; -аппарат для сварки плавлением ТС-17М; -комплект оборудования по автоматизации сварочных

		<p>технологий – 4шт.</p> <p>Оборудование для сварки давлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> -машина для точечной сварки МТП 50-7; -машина шовная МШ-1601; -машина сварочная МСП-100; -машина сварочная МТПГ-75; -машина для стыковой сварки МС-25; -машина для ультразвуковой сварки УД-04М; -машина холодной сварки МСП-35; <p>Оборудование для дуговой сварки плавлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> -автомат для дуговой сварки АДС-1000; -аппарат для автоматической сварки ТС-17М; -источники питания для ручной дуговой сварки «Сварог»; -тренажер сварщика – 4 шт. <p>Источники питания для сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выпрямитель ВС-500; -выпрямитель ВС-300; -выпрямитель ВДУ-504; -трансформатор ТС-500; -трансформатор ТСД-1000; -генератор ПС-300; -генератор ПС-500.
ОАО "Российский НИИ трубной промышленности"	454139, Челябинск, ул. Новороссийская, 30	Лаборатории предприятия
АО "Трубодеталь"	454904, г. Челябинск, ул. Челябинская, 23	Лаборатории предприятия
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Лаборатории предприятия
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Лаборатории предприятия