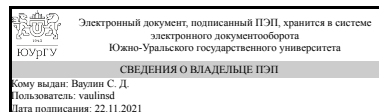


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2995

Практика Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика

для направления 22.06.01 Технологии материалов

Уровень подготовка кадров высшей квалификации

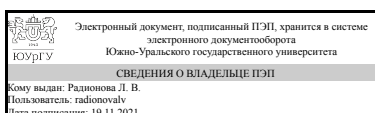
направленность программы Обработка металлов давлением (05.16.05)

форма обучения очная

кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

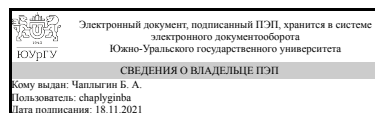
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 888

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



Л. В. Радионова

Разработчик программы,
д.техн.н., профессор



Б. А. Чаплыгин

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

-уточнить знания, полученные в процессе теоретического обучения;
- получить профессиональные умения и приобрести опыт профессиональной деятельности в условиях реального производства или лаборатории выпускающей кафедры

Задачи практики

изучить новые технологии обработки металлов давлением

Краткое содержание практики

На начальном этапе аспиранты проходят инструктаж по технике безопасности, оформляют документы для прохождения практики на предприятии или лабораториях выпускающей кафедры. Начинают вести дневник. В период основного этапа аспиранты продолжают вести дневник практики, изучают особенности новых технологий процессов обработки металлов давлением, систематизируют и обрабатывают собранную информацию. На заключительном этапе аспиранты оформляют отчёт о проделанной работе

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Знать: принципы проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий Уметь: участвовать в проведении

	<p>технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий</p> <p>Владеть:методами проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий</p>
<p>ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p>	<p>Знать:принципы теоретически обоснования и оптимизации технологических процессов получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p> <p>Уметь:теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p> <p>Владеть:методами теоретического обоснования и оптимизации технологических процессов получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p>
<p>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:принципы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Уметь:планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Владеть:методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>ОПК-10 способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов</p>	<p>Знать:принципы выбора приборов, датчиков и оборудования для проведения экспериментов и регистрации их результатов</p> <p>Уметь:выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов</p> <p>Владеть:методами выбора приборов, датчиков и оборудования для проведения экспериментов и регистрации их</p>

	результатов
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: принципы следования этическим нормам в профессиональной деятельности
	Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Владеть: методами следования этическим нормам в профессиональной деятельности
ОПК-2 способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Знать: принципы разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
	Уметь: разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
	Владеть: методами разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Знать: принципы ведения авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
	Уметь: вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
	Владеть: методами авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	Знать: принципы экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
	Уметь: экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
	Владеть: методами экономической оценки

	<p>производственных и непроизводственных затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества</p>
<p>ПК-4.1 умение создавать экологически чистые новые и совершенствовать существующие способы, процессы и технологии обработки металлов давлением, обеспечивающие экономию материальных и энергетических ресурсов, повышение качественных показателей металлопродукции и расширение ее сортамента с целью повышения эффективности производств в разнообразных отраслях промышленности</p>	<p>Знать:современные основы процессов и технологий обработки металлов давлением, принципы проектирования и организации производства давлением металлоконструкций с повышенными качественными характеристиками</p>
	<p>Уметь:совершенствовать и создавать новые методы, технологические процессы и оборудование для обработки металлов давлением, обеспечивающие повышение эффективности производства</p>
	<p>Владеть:методами исследования разработки и получения новых видов процессов, оборудования и готовой продукции с улучшенными показателями надежности, безопасности и экологичности</p>
<p>ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</p>	<p>Знать:принципы выполнения нормативных требований, обеспечивающих безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</p>
	<p>Уметь:выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</p>
	<p>Владеть:методами выполнения нормативных требований, обеспечивающих безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</p>
<p>ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p>	<p>Знать:принципы разработки технологических процессов, технологической оснастки, рабочей документации, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p>
	<p>Уметь:разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p>

	Владеть: методами разработки технологических процессов, технологической оснастки, рабочей документации, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов
--	---

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Производственная (педагогическая) практика (5 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (7 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Производственная (педагогическая) практика (5 семестр)	Знать: Методические основы обучения дисциплине с использованием компьютерных технологий Уметь: Разрабатывать учебно методические материалы, применять разнообразные формы контроля учебного процесса Владеть : Умениями организации и проведения образовательного процесса с использованием современных педагогических технологий

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 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	оформительский	4	дневник прохождения практики
2	основной	100	дневник прохождения практики
3	отчетный	4	отчёт по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Производственный инструктаж. Оформление документов для входа на территорию предприятия. Начало ведения дневника практики.	4
2	Сбор фактического материала о новой технологии и оборудовании обработки металлов давлением. Систематизация, обработка информации и оформление отчёта по практике. Окончание ведения дневника практики.	100
3	Подготовка отчета .	4

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.

Положение о порядке организации и проведения практики обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования от 06.04.2016 г. №138

Распоряжение зав. кафедрой об утверждении форм отчетности от 20.03.2017 г. №5
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
отчетный	ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	зачет
оформительский	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	дневник прохождения практики
основной	ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них	отчет по практике

	новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	
основной	ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	отчет по практике
основной	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	дневник прохождения практики
основной	ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	отчет по практике
основной	ПК-4.1 умение создавать экологически чистые новые и совершенствовать существующие способы, процессы и технологии обработки металлов давлением, обеспечивающие экономию материальных и энергетических ресурсов, повышение качественных показателей металлопродукции и расширение ее сортамента с целью повышения эффективности производств в разнообразных отраслях промышленности	отчет по практике
отчетный	ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	зачет
отчетный	ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	зачет
отчетный	ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	зачет
основной	ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	отчет по практике
основной	ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	отчет по практике
основной	ОПК-2 способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую	отчет по практике

	документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	
отчетный	ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	зачет
отчетный	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	зачет
отчетный	ОПК-2 способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	зачет
основной	ОПК-10 способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	отчет по практике
отчетный	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	зачет
основной	ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	отчет по практике
отчетный	ОПК-10 способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	зачет
отчетный	ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	зачет
основной	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	отчет по практике
отчетный	ПК-4.1 умение создавать экологически чистые новые и совершенствовать существующие способы, процессы и технологии обработки металлов давлением, обеспечивающие экономию материальных и энергетических ресурсов, повышение качественных показателей металлопродукции и расширение ее сортамента с целью повышения эффективности производств в разнообразных отраслях промышленности	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
отчет по практике	Задания на оформление отчёта по практике выдаются за неделю до начала её прохождения. В конце срока практики аспирант сдаёт научному руководителю отчёт по практике в виде комплекта документов: журналы или копии журналов контроля посещаемости и прохождении техники безопасности в лабораториях вуза, презентации, конспекты лекционных, практических или лабораторных занятий, пояснительная записка	зачтено: 60% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике. Дополнительным условием получения оценки "Зачтено" может стать систематическая активная работа в течении практики, характеризующаяся 10 бальной суммой оценок за дневник и отчёт не зачтено: освоение материала, вынесенного на зачет и отраженного в дневнике и отчете по практике, ниже 60 %
зачет	Задания на оформление отчёта по практике выдаются за неделю до начала её прохождения. В конце срока практики аспирант сдаёт научному руководителю отчёт по практике в виде комплекта документов: журналы или копии журналов контроля посещаемости и прохождении техники безопасности в лабораториях вуза, презентации, конспекты лекционных, практических или лабораторных занятий, пояснительная записка. Зачёт проводится в форме устного опроса. В аудитории, где проводится зачёт, должно одновременно присутствовать не более 6-8 аспирантов. Каждому аспиранту задаётся по одному вопросу по каждому виду работ на практике. При не правильном ответе аспиранту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы по этому виду. Вид работы считается освоенным, если аспирант смог ответить на 65% вопросов, заданных по этому виду.	зачтено: 60% освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике. Дополнительным условием получения оценки "Зачтено" может стать систематическая активная работа в течении практики, характеризующаяся 10 бальной суммой оценок за дневник и отчёт не зачтено: освоение материала, вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике, ниже 60%.
дневник	Задания на оформление	зачтено: 60% освоение материала,

прохождения практики	дневника практики выдаются за неделю до начала её прохождения. В конце срока практики аспирант сдаёт научному руководителю дневник на 4...5 страницах в отпечатанном виде.	вынесенного на зачёт и отражённого в дневнике и отчёте по практике. Дополнительным условием получения оценки "Зачтено" может стать систематическая активная работа в течении практики, характеризующаяся 10 бальной суммой оценок за дневник и отчёт не зачтено: освоение материала, вынесенного на зачет и отраженного в дневнике и отчете по практике, ниже 60 %
----------------------	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальное задание выдается студенту на выпускающей кафедре научным руководителем. Основа задания – сбор и анализ информации о новой технологии изготовления металлоконструкций способом обработки металлов давлением

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Баричко, Б. В. Основы технологических процессов ОМД Текст конспект лекций Б. В. Баричко, Ф. С. Дубинский, В. И. Крайнов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Обработка металлов давлением ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 130, [1] с. ил.
2. Горячев, Е. А. Обработка металлов давлением Ч. 2 Технология прессования прутков, профилей и труб Учеб. пособие для самостоят. работы студентов Е. А. Горячев, Н. В. Судаков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Обработ. металлов давлением; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 24,[2] с.
3. Сухарев, И. П. Экспериментальные методы исследования деформаций и прочности Редкол.: Н. Н. Малинин (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1987. - 212 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А. И. Прикладная статистика Учебник А. И. Орлов. - М.: Экзамен, 2006. - 671 с.
2. Барботько, А. И. Статистические алгоритмы обработки результатов экспериментальных исследований в машиностроении Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. И. Барботько. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 403 с. ил.
3. Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений в конструкциях Текст сб. ст. АН СССР, Гос. науч.-исслед. ин-т

машиноведения им. А. А. Благонравова ; отв. ред. Н. И. Пригоровский. - М.: Наука, 1977. - 148 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для аспирантов по освоению материала производственной практики

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Справочные материалы. Научно-технические издания по научной тематике кафедры. Конспекты лекций https://lib.susu.ru/
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 320 с https://e.lanbook.com/
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Методические указания для самостоятельной работы аспирантов по освоению материалов производственной практики http://susu.ru/

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -T-FLEX CAD(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
4. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
5. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

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
ПАО "Челябинский металлургический	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	лабораторно-производственное оборудование, информационно-

комбинат"		вычислительные системы, CAD/CAE-системы
ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"	454012, г.Челябинск, Горелова, 12	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
АО «Русский научно- исследовательский институт трубной промышленности»	454139, Челябинск , ул. Новороссийская, 30	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
ПАО "Ашинский металлургический завод"	456010, Аша, Мира, 9	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
Ресурсный центр специальной металлургии	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
ООО "Челябинский тракторный завод- Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	лабораторно-производственное оборудование, информационно- вычислительные системы, CAD/CAE-системы
Кафедра Процессов и машин обработки металлов давлением ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76, а 320	лабораторное оборудование, информационно-вычислительные системы, CAD/CAE-системы