

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
Институт новых материалов и технологий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
А.В. Германенко
12 2022 г.


ПРОГРАММА ПРАКТИК

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

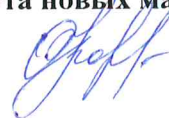
Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Программа аспирантуры Сварка, родственные процессы и технологии	Код ПА 2.5.8.
Группа специальностей Машиностроение	Код 2.5.
Федеральные государственные требования (ФГТ)	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951
Самостоятельно утвержденные требования (СУТ)	Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» №315/03 от 31.03.2022

Екатеринбург
2022г.

Программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Фивейский Андрей Михайлович	к.т.н., доцент	Зав. кафедрой	Кафедра технологии сварочного производства	

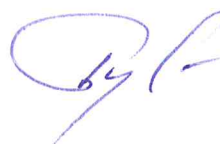
Рекомендовано учебно-методическим советом Института новых материалов и технологий
Председатель учебно-методического совета
Протокол № 20220526-01 от 26.05.2022 г.



О.Ю. Корниенко

Согласовано:

Начальник ОПНПК



Е.А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Аннотация практики

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части программы аспирантуры и представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта научно-исследовательской работы, подготовки отчета о работе и обсуждения результатов исследования.

Основными задачами практики являются:

- приобретение опыта анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- развитие практических умений и навыков научной деятельности, составления описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- выработка устойчивых навыков для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

1.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики аспирант должен освоить и продемонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1	Научно-исследовательская практика	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;- организовать и провести фундаментальные и прикладные научные исследования в области сварки, родственных процессов и технологий;- самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.5.8 Сварка, родственные процессы и технологии;- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области сварки, родственных процессов и технологий;- осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области сварки, родственных процессов и технологий. <p>Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none">- культурой научного исследования в области сварки, родственных процессов и технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;- лабораторной и инструментальной базой для получения научных данных.

1.3. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Вид практики	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в неделях	в з.е.
1.	Научно-исследовательская практика	2	3	3
Итого			3	3

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Вид практики	Этапы (разделы) практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
Научно-исследовательская практика	1. Подготовительный (ознакомительный)	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Ознакомительная лекция. 3. Разработка плана проведения исследования и методов его реализации.
	2. Основной этап	1. Анализ научно-технической и патентной литературы по теме исследования и подготовка аналитического обзора. 2. Проведение экспериментальной (расчетной или теоретической) работы, обработка и анализ полученных данных.
	3. Подготовка отчета	1. Описание и систематизация полученных результатов, обсуждение с руководителем научного исследования. 2. Оформление отчета по практике. 3. Защита отчета на кафедре.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

Текущий контроль прохождения практики осуществляется руководителем практики в соответствии с графиком проведения практики.

Аттестация проводится по итогам практики на основании представления письменного отчета и отзыва руководителя практики.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- индивидуальный план практики;
- введение, в котором указываются цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- основная часть, содержащая аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по теме практики, описание практических задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики;
- заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- список использованных источников.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

4.1 Основная литература

1. Козловский, Сергей Никифорович. Введение в сварочные технологии : учеб. пособие / С. Н. Козловский .— Москва : Лань, 2011 .— 416 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Библиогр.: с. 411. — ISBN 978-5-8114-1159-7 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=700>.
2. Коротков, В. А. Сварка специальных сталей и сплавов : учебно-методическое пособие / В.А. Коротков .— Москва : Директ-Медиа, 2014 .— 43 с. — ISBN 978-5-4458-5688-7 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223468>> .— <URL:<http://doi.org/10.23681/223468>>.
3. Петров, Г. Л. Теория сварочных процессов (с основами физической химии) / Г.Л. Петров ; А.С. Тумарев .— Изд. 2-е, перераб. — Москва : Высшая школа, 1977 .— 392 с. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447955>>.
4. Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки : / А. С. Климов [и др.] ; [науч. ред. В. П. Сидоров] .— Москва : Лань, 2011 .— 329 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию. Направление 150200 - "Машиностроительные технологии и оборудование". Специальность 150202 - "Оборудование и технология сварочного производства" .— Рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию для студентов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 150200 — «Машиностроительные технологии и оборудование» специальности 150202 — «Оборудование и технология сварочного производства». — Библиогр.: с. 323-324 (23 назв.) .— ISBN 978-5-8114-1153-5 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1551>..
5. Технология сварки плавлением и термической резки металлов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Металлургия свароч. пр-ва" / [В. А. Фролов, В. Р. Петренко, А. В. Пешков и др.] ; под ред. В. А. Фролова .— Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011 .— 448 с. : ил. ; 21 см .— Тираж 3000 экз. — Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 441-442 (23 назв.). — Допущено в качестве учебного пособия .— ISBN 978-5-98281-223-0.
6. Быковский, Олег Григорьевич. Справочник сварщика / О. Г. Быковский, В. Р. Петренко, В. В. Пешков .— Москва : Машиностроение, 2011 .— 336 с. : ил. — (Для сварщиков всех отраслей промышленности) .— Библиогр.: с. 334-335 (30 назв.) .— ISBN 978-5-94275-557-7 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2012>.
7. Куркин, Сергей Александрович. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций : Атлас / С.А. Куркин, В.М. Ховов, А.М. Рыбачук .— М. : Машиностроение, 1989 .— 327с. — допущено в качестве учебного пособия .— ISBN 5-217-00764-8 : 4.00.
8. Николаев, Георгий Александрович. Сварные конструкции. Прочность сварных сооружений и деформации конструкций : Учеб. пособие для вузов / Г.А. Николаев, С.А. Куркин, В.А. Винокуров .— М. : Высш. шк., 1982 .— 272с. — допущено в качестве учебного пособия .— 0.95.
9. Климов, Алексей Сергеевич. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке : [учеб. пособие] для студентов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов 150200 - "Машиностроит. технологии и оборудование" специальности 150202 - "Оборудование и технология свароч. пр-ва" / А. С. Климов, Н. Е. Машнин .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2011 .— 240 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Библиогр.: с. 230 (16 назв.) .— ISBN 978-5-8114-1154-2.

4.2. Дополнительная литература

1. Волков, Станислав Степанович. Сварка пластмасс ультразвуком / С. С. Волков, Б. Я. Черняк .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Химия, 1986 .— 254 с. : ил. — Библиогр.: с. 253-255 (72 назв.).
2. Волков, Станислав Степанович. Сварка и склеивание полимерных материалов : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Оборудование и технология сварочного производства" / С.С. Волков .— М. : Химия, 2001 .— 376 с. : ил. ; 20 см .— (Для высшей школы) .— Библиогр.: с. 373-375 (55 назв.). — рекомендовано в качестве учебного пособия .— ISBN 5-7245-1089-8 : 120.00.
3. Хасуи, Ацуси. Наплавка и напыление / А. Хасуи, О. Моригаки ; пер. с яп. В. Н. Попова; под ред. В. С. Степина, Н. Г. Шестеркина .— Москва : Машиностроение, 1985 .— 239 с. : ил. — Библиогр.: с. 231-237.
4. Кудинов, Владимир Владимирович. Нанесение покрытий напылением. Теория, технология и оборудование : Учебник для вузов / Под ред. Б. С. Митина .— М. : Металлургия, 1992 .— 431 с. — допущено в качестве учебного пособия .— 0.58.

4.3. Методические разработки

Не используются.

4.4. Программное обеспечение

1. Microsoft office (Word, Excel, Power point);
2. Adobe Reader.

4.5. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;
2. Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;
3. Scopus: <http://www.scopus.com>;
4. Reaxys: <http://reaxys.com>;
5. Поисковая система EBSCO Discovery Service <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=141>;
6. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>;
7. Интеллектуальная поисковая система Нигма.РФ . режим доступа: <http://www.nigma.ru>.

4.6. Электронные образовательные ресурсы

1. Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>;
2. Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>;
3. Электронный каталог <http://opac.urfu.ru>;
4. Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330>;
5. Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75>;
6. Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379>.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Уральский федеральный университет имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Университета также имеет исследовательское, технологическое и лабораторное оборудование и приборы, необходимые для выполнения научных исследований в период практики. Для прохождения практики аспирантам предоставляется возможность использовать научное оборудование институтов УрО РАН и производственное и лабораторное оборудование промышленных предприятий.