

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 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Код ПА 2.5.5.
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	Блинков Олег Геннадьевич	д.т.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра технологии машиностроения, станков и инструментов	

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 технологии и оборудования механической и физико-технической обработки;- самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки;- 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 технологии и оборудования механической и физико-технической обработки;- осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки. <p>Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none">- культурой научного исследования в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки, 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. Борисов, В. М. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.М. Борисов .— Казань : КГТУ, 2011 .— 137 с. — ISBN 978-5-7882-1159-6 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258356>>.
2. Колесов, Игорь Михайлович. Основы технологии машиностроения : Учебник для вузов / И. М. Колесов; Редкол.: Ю. М. Соломенцев (пред.) и др. — 2-е изд., испр. — М. : Высшая школа, 1999 .— 591 с. : ил. — (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств) .— рекомендовано в качестве учебника .— ISBN 5-06-003662-6 : 55.00
3. Маталин, Андрей Александрович. Технология машиностроения : Учеб. для вузов .— Л. : Машиностроение, 1985 .— 512с. — допущено в качестве учебника .— 1.50.
4. Суслов, А. Г. Научно-технические технологии в машиностроении. : / Суслов А.Г., Базров Б.М., Безьязычный В.Ф., Авраамов Ю.С. — Москва : Машиностроение, 2012 .— ISBN 978-5-94275-619-2 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5795>.
5. Гузеев, Виктор Иванович. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением : справочник / В. И. Гузеев, В. А. Батуев, И. В. Сурков ; под ред. В. И. Гузеева .— М. : Машиностроение, 2005 .— 366 с. : ил. ; 24 см .— без грифа .— ISBN 5-217-03278-2.

4.2 Дополнительная литература

1. Исаев, П. П. Обработка металлов резанием (резание металлов, режущий инструмент, металлорежущие станки) / П.П. Исаев ; А.А. Богданов .— Москва : Государственное издательство оборонной промышленности, 1959 .— 666 с. — ISBN 978-5-4458-4065-7 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212681>>.
2. Горбунов, Борис Иванович. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки : учеб. пособие для вузов / Б. И. Горбунов .— М. : Машиностроение, 1981 .— 287 с. : ил. ; 22 см .— Библиогр.: с. 284-285 (44 назв.). — допущено в качестве учебного пособия .— 0.95.
3. Ашкиназий, Яков Михайлович. Бесцентровые круглошлифовальные станки. Конструкции, обработка и правка / Я. М. Ашкиназий ; под общ. ред. В. И. Черпакова .— Москва : Машиностроение, 2003 .— 352 с. : ил. ; 24 см .— .— Парал. тит. л. англ. — Библиогр.: с. 340-344 (98 назв.). — ISBN 5-217-03206-5 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=797>.
4. Сибикин, М. Ю. Основы конструирования, наладки и эксплуатации металлорежущих и деревообрабатывающих станков / М.Ю. Сибикин .— М.|Берлин : Директ-Медиа, 2017 .— 419 с. — ISBN 978-5-4475-4832-2 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480128>>
5. Власов, Серафим Николаевич. Устройство, наладка и обслуживание металлообрабатывающих станков и автоматических линий : Учебник для сред. спец. учеб. заведений / С.Н. Власов, Г.М. Годович, Б.И. Черпаков .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1995 .— 463с. — рекомендовано в качестве учебника .— ISBN 5-217-02577-8 : 6000.
6. Лучкин, В. К. Проектирование и программирование обработки на токарных станках с ЧПУ : учебное пособие / В.К. Лучкин ; В.А. Ванин .— Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015 .— 83 с. — ISBN 978-5-8265-1397-2 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444957>>.
7. Даниелян, А. М. Резание металлов и инструмент / А.М. Даниелян .— Москва : Гос. науч.-техн. изд-во машиностроит. лит., 1950 .— 453 с. — ISBN 978-5-4458-4689-5 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213990>>.

8. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям: "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Автоматизация и упр. " и специальностям: "Технология машиностроения", "Металлорежущие станки и инструменты", "Автоматизация технол. процессов и пр-в" / В.А. Гречишников, А.Р. Маслов, Ю.М. Соломенцев, А.Г. Схиртладзе; Под ред. Ю.М. Соломенцева .— М. : Высшая школа, 2001 .— 271 с. : ил. ; 21 см .— (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств) .— Библиогр.: с. 269 (13 назв.). — рекомендовано в качестве учебника .— ISBN 5-06-004064-X : 57.00.
9. Бобровский, Александр Викторович. Резание цветных металлов : Справочник / А.В. Бобровский, О.И. Драчев, А.В. Рыбьяков .— СПб. : Политехника, 2001 .— 200 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с. 193-194. Предм. указ.: с. 195-197. — без грифа .— ISBN 5-7325-0536-9 : 178.00.
10. Резание металлов излучением мощных волоконных лазеров / Е. Д, Вакс [и др.] .— Москва : Техносфера, 2016 .— 352 с. : ил. — (Мир техники и физики. II : 34) .— Библиогр. в конце разд. — ISBN 978-5-94836-427-8.

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.