

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
» _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА
ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Перечень сведений о программе аспирантуры	Учетные данные
Программа аспирантуры Технология машиностроения	Код ПА 2.5.6.
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.

Рабочая программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Блинков Олег Геннадьевич	Д.т.н.	Зав. кафедрой	Кафедра технологии машиностроения, станки и инструменты	

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом института новых материалов и технологий
Протокол № 20220526-01 от 26.05.2022 г.

Председатель УМС института



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 демонстрировать 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 технологии машиностроения;- самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.5.6. Технология машиностроения;- 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 машиностроения;- провести экономический анализ эффективности технических решений;- осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области технологии машиностроения. <p>Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none">- культурой научного исследования в области технологии машиностроения, 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. Антимонов А. М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 176 с.
2. Маталин А. А. Технология машиностроения: Учеб. для вузов. Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2010. - 512 с.
3. Технология машиностроения: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в" и по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в": в 2 кн. Кн. 1: Основы технологии машиностроения / [Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, С. Л. Мурашкин и др.]; под ред. С. Л. Мурашкина. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Высшая школа, 2008. - 278 с.
4. Технология машиностроения: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в" и по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" : в 2 кн. Кн. 2.: Производство деталей машин / [Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, С. Л. Мурашкин и др.]; под ред. С. Л. Мурашкина. - Изд. 2-е, доп. - Москва: Высшая школа, 2005. - 295 с.
5. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. М.: Машиностроение, 2005. -736 с.: ил.
6. Жуков Э. Л., Козарь И. И., Розовский Б. Я. и др. Технология машиностроения: Ч. I. Основы технологии машиностроения. Учеб. пособие / Под ред. С. Л. Мурашкина; С.-Петерб. гос. политехн. ун-т. - М.: Издательство СПбУПУ, 2002. - 190 с.
7. Суслов, А. Г. Научные основы технологии машиностроения / А. Г. Суслов, А. М. Дальский. - М.: Машиностроение, 2002. - 684 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Ковшов А. Н. Технология машиностроения: Учеб. для вузов. Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2008. - 320 с.
2. Мостальгин, Г. П. Технология машиностроения: Учеб. для инж.-экон. спец. вузов. - М.: Машиностроение, 1990. - 287 с.
3. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов / В. М. Кован, В. С. Корсаков, А. Г. Косилова и др.; Под ред. В. С. Корсакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1977. - 416 с.
4. Егоров М. Е. Технология машиностроения: Учебник для машиностроит. вузов и фак. / М. Е. Егоров, В. И. Дементьев, В. Л. Дмитриев; под общ. ред. М. Е. Егорова. - 2-е изд., доп. - М.: Высшая школа, 1976. - 534 с.
5. Справочник инженера-технолога в машиностроении / А. П. Бабичев, И. М. Чукарина, Т. Н. Рысева, П. Д. Мотренко. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 541 с.
6. Справочник технолога - машиностроителя: в 2 т. Т. 1 / А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова [и др.]; под ред. А. М. Дальского [и др. / ред. совет: А. М. Дальский (пред. и гл. ред.) [и др.]. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение : Машиностроение-1, 2003. - 912 с.
7. Справочник технолога - машиностроителя: в 2 т. Т. 2 / А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова [и др.]; под ред. А. М. Дальского [и др.] / ред. совет: А. М. Дальский (пред. и гл. ред.) [и др.]. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение : Машиностроение-1, 2003. - 944 с.
8. Сборник задач по организации и нормированию труда в машиностроении: Учеб. пособие для машиностроит. вузов / Б. М. Генкин и др.; Под ред. Б. М. Генкина, В. П. Радукина. - М.: Машиностроение, 1992. - 138 с.
9. Харламов, Г. А. Припуски на механическую обработку: справочник / Г. А. Харламов, А. С. Тарапанов. - М.: Машиностроение, 2006. - 256 с.

10. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие. В. И. Аверченков, О. А. Горленко, В. Б. Ильицкий и др.; под общ. ред. В. И. Аверченкова и Е. А. Польского. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2006. - 288 с.
11. Технология машиностроения: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология машиностроения": В 2 т. Т. 1: Основы технологии машиностроения / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и др.; Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд. стер. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 564 с.
12. Колесов, И. М. Основы технологии машиностроения: Учебник для студентов машиностроит. специальностей вузов / И.В. Колесов. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2001. - 591 с.
13. Технология механической обработки тел вращения: учебно-методическое пособие / М.Г.Галкин, В.Н. Ашихмин. 2-е изд., испр., и доп. Екатеринбург: УрФУ, 2010. 187с.
14. Практика технологического размерного анализа: учебно-методическое пособие / М.Г.Галкин, А.С. Смагин. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 107 с.
15. Периодическая литература: оригинальные статьи и монографии по тематике работы, рекомендованные руководителем практики.

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 и технологическое лабораторное оборудование и приборы, необходимые для выполнения научных исследований в период практики. Для прохождения практики аспирантам предоставляется возможность использовать научное оборудование также институтов УрО РАН и других организаций.