

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации
РПП_3-22.04.01.01_2020_115227
Актуализировано: 25.03.2021

Программа практики	
Учебная практика № 2, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
наименование практики	
Учебная практика	
вид практики	
научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
тип практики	
Стационарная	
способ проведения практик	
Дискретно	
форма проведения практики	
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	22.04.01 шифр
	Материаловедение и технологии материалов наименование
Направленность (профиль)	3-22.04.01.01 шифр
	Материаловедение, технология получения и обработки металлических материалов со специальными свойствами наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра- разработчик	Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Лисовская Ольга Борисовна

ФИО

Цели и задачи практики

Цель практики	Целью проведения НИР является практическая подготовка магистранта к самостоятельной исследовательской работе, как научного работника, закрепление и углубление теоретических знаний, получение экспериментального материала для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), приобретение опыта в постановке и проведении научно-исследовательской работы, анализе, систематизации и обобщении получаемых экспериментальных данных, анализе научно-технической литературы по конкретной тематике. Закрепление знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков самостоятельного выполнения научных исследований; получение новых результатов, имеющих важное практическое значение. Выработка у обучающихся способности к самосовершенствованию, потребности и навыков самостоятельного и творческого овладения новыми знаниями
Задачи практики	освоение методологии постановки, планирования и проведения экспериментальных научно-исследовательских работ прикладного и теоретического характера с применением современных методов, приборов и средств анализа материалов и технологий, использования компьютерной техники в экспериментальных работах; освоение принципов моделирования при создании, исследовании новых материалов, прогрессивных технологий и технологических процессов, приобретение практических навыков ведения НИР как самостоятельно, так и в коллективе; изучение новейших достижений науки и техники, порядок их внедрения в промышленное производство; приобретение навыков поиска, анализа и обобщения научно-технической литературы, составления аналитического литературного обзора, подготовки научных докладов и статей; получение экспериментальных данных для выпускной квалификационной работы, приобретения навыков их обработки, анализа; обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам специализаций учебного плана магистратуры; овладение методологией научного поиска; выполнением задания в соответствии с разработанным календарным графиком работы

Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательной частью образовательной программы и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом.

В структуре образовательной программы Учебная практика входит в блок Б2 «Практики».

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа	Иные формы работ	Практическая подготовка	Форма промежуточной аттестации
			Часов	ЗЕТ				
Очная форма обучения	1	2	108	3	18	90	108	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Компетенция ПК-1

Способен самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи		
Знает	Умеет	Владеет
правила профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы	эксплуатировать современное оборудование и приборы в соответствии с целями магистерской программы	навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы

Компетенция ПК-2

Способен проводить выбор материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий их применения на основе знания основных типов неорганических и органических материалов различного назначения, в том числе наноматериалов		
Знает	Умеет	Владеет
типы и классы современных и перспективных неорганических и/или органических материалов, в том числе наноматериалов, и технологических процессов их получения, обработки и модификации	анализировать условия использования материалов, формулируя требования необходимых физико-механических, эксплуатационных свойств к ним; осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности	навыками оценки надежности материалов и долговечности конечных изделий из них, используя знания о взаимосвязи состава, структуры и эксплуатационных свойств

Компетенция ПК-4

Способен решать задачи, относящиеся к производству, обработке и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий		
Знает	Умеет	Владеет
типовые и нетиповые технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	решать профессиональные задачи, относящиеся к производству, обработке и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	навыками применения современных материалов при решении технологических задач их производства; навыками выполнения расчетов основных параметров технологических процессов, учитывая особенности

		технологической оснастки, приспособлений, систем управления технологическими процессами
--	--	---

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Подготовительный этап»		6.00
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой практики.	2.00
2	Изучение теории и технической документации исследования	2.00
3	Контактная внеаудиторная работа	2.00
Раздел 2 «Основной этап»		72.00
1	Подготовка и проведение исследований, расчетов и т.п., сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.	52.50
2	Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал	10.00
3	Контактная внеаудиторная работа	9.50
Раздел 3 «Заключительный этап»		26.00
1	Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Систематизация собранных материалов и подготовка отчета о НИР	20.00
2	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		108.00

Содержание программы практики используется для всех форм, сроков и технологий обучения в том числе при обучении по индивидуальному учебному плану.

Формы отчетности по практике

Формой отчетности по практике является отчет по практике, оформленный в соответствии с методическими указаниями.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

- 1) Материаловедение : учебник / под ред. Б. Н. Арзамасова, Г. Г. Мухина. - 8-е изд., стер. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 646 с. - Библиогр.: с.63-632 . - Предм. указ.: с. 632. - ISBN 978-5-7038-1860-2 : 329.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Матюнин, Вячеслав Михайлович. Оперативная диагностика механических свойств конструкционных материалов / В. М. Матюнин. - М. : Изд. Дом МЭИ, 2006. - 216 с. - ISBN 5-903072-47-X : 334.90 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

- 1) Андрееенко, Т. Н. Организация и проведение практик : учебное пособие / Т. Н. Андрееенко, Ю. В. Маслова, Е. А. Усачева. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. - 67 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122424> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Андрееенко, Т. Н. Организация и проведение практик : учебно-методическое пособие / Т.Н. Андрееенко, Ю.В. Маслова, Е.А. Усачева. - Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2019. - 67 с. : ил. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577058/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Неразрушающий контроль и диагностика : справочник / ред. В. В. Ключев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение , 2003. - 656 с. - ISBN 5-217-03178-6 : 1085.40 р., 660.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий : справ. / под ред. В. В. Ключева. - М. : Машиностроение. - Текст : непосредственный. Кн. 2. - 1976. - 326 с. : ил. - 50.00 р.
- 5) Арзамасов, Б. Н. Справочник по конструкционным материалам : справочник / Б. Н. Арзамасов, Т. В. Соловьева, С. А. Герасимов, Г. Г. Мухин [и др.]. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2006. - 640 с. - ISBN 5-7038-2651 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106473> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 6) Золоторевский, Вадим Семенович. Механические свойства металлов : Учеб. для вузов / В. С. Золоторевский. - 2-е изд. - М. : Металлургия, 1983. - 352 с. : ил. - Библиогр.: с. 347. - 1.00 р. - Текст : непосредственный.
- 7) Металлы и сплавы. Анализ и исследование. Физико-аналитические методы исследования металлов и сплавов. Неметаллические включения : справочник /

под ред. И. П. Калинкина, В. И. Мосичева, Б. К. Барахтина. - СПб. : НПО "Профессионал", 2006. - 490 с. : ил. - ISBN 5-98371-034-6 : 6437.00 р. - Текст : непосредственный.

8) Металлы и сплавы. Анализ и исследование. Методы атомной спектроскопии. Атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный и рентгенофлуоресцентный анализ : справочник / под ред. И. П. Калинкина, В. И. Мосичева, Б. К. Барахтина. - СПб. : НПО "Профессионал", 2006. - 716 с. - ISBN 5-91259-001-1 : 6437.00 р. - Текст : непосредственный.

9) Металлы и сплавы : Электронная версия 2.1. - СПб. : НПО "Профессионал", 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: Pentium II или выше (=>450 МГц) ; оперативная память 128 Мб ; монитор: 800х600х24 бит, 75 Гц ; дисковое пространство: 200 Мб ; USB-порт для подключения идентификационного ключа ; CD/DVD-ROM ; сетевая карта=>10 Мбит/с. ; MS Windows 2000/XP (SP1), сервер 2003 ; Internet Explorer 6.0 (Sp1) ; локальная версия. - Загл. с этикетки диска. - 8048.00 р. - Текст : электронный.

10) Беккерт, Манфред. Способы металлографического травления : Справ. / М. Беккерт, Х. Клемм; пер с нем. Н. И. Туркиной, Е. Я. Капуткина; под ред. И. Н. Фриндлэндера, Ф. И. Квасова, Г. Б. Строганова. - М. : Металлургия, 1988. - 399 с. : ил. - Библиогр.: с. 361-393. - ISBN 5-299-00419-3 : 1.90 р. - Текст : непосредственный.

11) Вашуль, Хорст. Практическая металлография : Методы изготовления образцов / Х. Вашуль; пер. с нем. В. А. Федоровича. - М. : Металлургия, 1988. - 320 с. : ил. - ISBN 5-229-00012 : 1.50 р. - Текст : непосредственный.

12) Механические свойства материалов и технология обработки металлов : Практикум / С.-Петерб. ун-т экономики и финансов, каф. Систем технологий и товароведения. - СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1994. - 85 с. : ил. - ISBN 5-7310-0331-9 : 383.00 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-22.04.01.01
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики в структурных подразделениях ВятГУ:

Перечень используемого оборудования
Мультимедийный комплекс (м/проектор,эл.доска/)в к-те оборудования для аудиторий
КАМЕРА ЦИФРОВАЯ для микроскопа ОРТИКАМ PRO 5
МИКРОСКОП"НИОФОТ"
МИКРОТВЕРДОМЕР "ПМТ-3М"
ТВЕРДОМЕР ВИККЕРСА ТВМ 1000
ТВЕРДОМЕР ТР-5014
ТВЕРДОМЕР ТШ-2М
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ СНОЛ 3/10
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ СНОЛ-3/11
АППАРАТ ПЛАЗМЕННЫЙ *ПЛАЗАР*
ИНВЕРТОРНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ TIG 200 P AC/DC
УСТАНОВКА АПР-403УЧ
КОПЕР МАЯТНИКОВЫЙ МК-50 (С ЭНЕРГИЕЙ УДАРА ДО 50 Дж С АНАЛОГОВОЙ ШКАЛОЙ)
КОПЕР МК-30А
МАШИНА РАЗРЫВНАЯ Р-5
ПРЕСС ИП-6013-2000
ВЫСОКОТЕМ.ЭЛЕК/ПЕЧЬ ВЭП11
ЭЛЕКТРОПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВАКУУМНАЯ "ВЕГА-1М"
МАШИНА НА КРУЧЕНИЕ КМ-50
МАШИНА УМЭ-10ТМ
ПРИБОР ДИЛАТОМЕТР
УСТАНОВКА ДЛЯ ЦИКЛИЧ.ИСПЫТАНИЙ
УСТАНОВКА "ДРОН-3М"

При проведении практики в профильных организациях используются помещения профильной организации, а также находящиеся в них оборудование и технические средства обучения.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115227