

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_115235
Актуализировано: 25.03.2021

Программа практики
Производственная практика, преддипломная практика

наименование практики

Производственная практика

вид практики

Преддипломная практика

тип практики

Стационарная; выездная

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	Закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами при изучении дисциплин, получение навыков экспериментальных исследований, освоение методологии проведения НИР, планирования и обработки результатов экспериментов, способов подготовки объектов исследований, методик исследования, обработки и анализа получаемых результатов, проведение конкретных исследований с использованием выбранных объектов и методов, подготовка магистрантов к решению инженерных задач, к предстоящей самостоятельной работе, обеспечение возможности сбора материала для выполнения ВКР
Задачи практики	Овладение знаниями, навыками и умениями, отвечающими квалификационным требованиям, необходимыми для осуществления научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности; освоение современных методов исследования материалов и новых высокоэффективных технологических процессов, связанных с получением и разработкой новых материалов; приобретение практических навыков работы на современном исследовательском и технологическом оборудовании; освоение методов лабораторных испытаний и методик изучения характеристик и свойств материалов и покрытий.

Место практики в структуре образовательной программы

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

В структуре образовательной программы Производственная 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	2	4	324	9	54	270	324	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	навыки 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-3

Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе, с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования		
Знает	Умеет	Владеет
принципы и методы моделирования структуры материалов и протекающих в них процессов; новые теоретические подходы в описании состояния и свойств материалов, явлений и процессов в них	прогнозировать результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств; устанавливать основные требования к технологическому	навыками моделирования процессов создания и различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного

	оборудованию и оценивать вероятность отказа его работы	проектирования; навыками прогноза возможных нарушений технологии производства и обработок материалов, включая неисправности оборудования
--	--	--

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

Компетенция ПК-5

Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материале

Знает	Умеет	Владеет
технологические процессы, оборудование и инструменты, контролирующие их параметры, нормы расхода материалов и сопутствующих веществ	оценивать соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам, своевременно выявлять брак, анализируя его причины, предотвращение его появление	навыками составления технологических карт процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «1 этап (подготовительный)»		9.00
1	Инструктаж по технике безопасности. Изучение теории и технической документации исследования	2.00
2	Ознакомление с предприятием и его потенциалом	4.00
3	Контактная внеаудиторная работа	3.00
Раздел 2 «2 этап (основной)»		226.00
1	Подготовка и проведение исследований, расчетов и т.п., выполнение производственных заданий; сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.	130.00
2	Выполнение индивидуального задания	60.50
3	Контактная внеаудиторная работа	35.50
Раздел 3 «3 этап (заключительный)»		85.00
1	Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Систематизация собранных материалов.	30.00
2	Оформление отчета по практике.	20.00
3	Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал	20.00
4	Контактная внеаудиторная работа	15.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		324.00

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) Гуляев, Александр Павлович. Металловедение : учеб. для вузов / А. П. Гуляев, А. А. Гуляев. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2012. - 643 с. : ил. - Библиогр.: с. 635. Предм. указ.: с.637-643. - ISBN 978-5-903034-98-7 : 976.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Металловедение. - [Б. м.] : МИСИС. - Текст : электронный.Т. 1,2. - 2-е. - [Б. м.] : МИСИС, 2014. - 1020 с. - ISBN 978-5-87623-191-8 : Б. ц. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69779 (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.
- 3) Лахтин, Юрий Михайлович. Материаловедение : учеб. для высших технических учебных заведений / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - 6-е изд., стер. - Москва : Альянс, 2014. - 527, [1] с. : ил. - Библиогр. в конце частей. - ISBN 978-5-91872-012-7 (в пер.) : 822.00 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

- 1) 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.
- 2) Скворцов, Александр Иванович. Фазовые и структурные превращения в сплавах системы алюминий-цинк : учеб. пособие для студентов УГНС 22.00.00 "Технологии материалов", а также для студентов направления 15.03.01 "Машиностроение" / А. И. Скворцов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2016. - 42 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 25.02.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Скворцов, Александр Иванович. Виброшумопоглощающие сплавы железа : научное издание / А. И. Скворцов ; ВятГУ, ФАМ, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2009. - 200 с. - 300.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Крахин, Олег Иванович. Сплавы с памятью. Основы проектирования конструкций : учебник / О. И. Крахин, А. П. Кузнецов, М. Г. Косов ; ред. О. И. Крахин. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 395 с. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-94178-280-2 : 477.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Металлы и сплавы. Анализ и исследование. Физико-аналитические методы исследования металлов и сплавов. Неметаллические включения : справочник / под ред. И. П. Калининна, В. И. Мосичева, Б. К. Барахтина. - СПб. : НПО

"Профессионал", 2006. - 490 с. : ил. - ISBN 5-98371-034-6 : 6437.00 р. - Текст : непосредственный.

б) 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.

7) Металлы и сплавы : Справ. - СПб. : НПО "Профессионал" : НПО "Мир и семья", 2003. - 1090 с. - 8048.00 р. - Текст : непосредственный.

8) Справочник по конструкционным материалам / под ред. Б. Н. Арзамасова, Т. В. Соловьевой. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр.: в конце гл. - ISBN 5-7038-2651-9 : 270.00 р. - Текст : непосредственный.

9) 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.

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 МЭТ-УД
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ СНОЛ 3/10
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ СНОЛ-3/11
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ
МИКРОСКОП ИНСТРУМ.ИМЦ-100
АППАРАТ ПЛАЗМЕННЫЙ *ПЛАЗАР*
ИНВЕРТОРНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ TIG 200 P AC/DC
УСТАНОВКА АПР-40ЗУЧ
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
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=115235