

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_3-22.03.01.01_2019_104709
Актуализировано: 14.04.2021

Программа практики
Производственная практика № 2

наименование практики

Производственная практика

вид практики

Технологическая практика

тип практики

Стационарная; выездная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	22.03.01
	шифр
	Материаловедение и технологии материалов
	наименование
Направленность (профиль)	3-22.03.01.01
	шифр
	Материаловедение и технологии металлов
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ)
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Лисовская Ольга Борисовна

ФИО

Цели и задачи практики

Цель практики	закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение исходных практических инженерных навыков по специальности; знакомство с особенностями технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний.
Задачи практики	изучение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний; формирования умений выбирать технологию и методы контроля качества термической обработки; формирование навыков работы с нормативно-технической документацией

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	3	6	216	6	36	180	216	Зачет

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

Компетенция ПК-10

способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения		
Знает	Умеет	Владеет
основные характерные свойства материалов, методы определения качества материала в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения после различных видов обработки, например, термической, ХТО, сварки и др.	выбирать методы исследования, проводить необходимые эксперименты, исследовать структуру для нахождения связи «структура–свойство», устанавливать закономерности образования структуры для прогнозирования на основе этой связи свойств новых сплавов.	навыками использования принципов и методик комплексных исследований и испытаний материалов; навыками проведения качественного и количественного анализа микроструктуры металлических сплавов, навыками распознавания по микроструктуре и твердости основных технических сплавов и их предшествующей обработки.

Компетенция ПК-11

способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов		
Знает	Умеет	Владеет
физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня.	физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня.	физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня.

Компетенция ПК-12

готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда		
Знает	Умеет	Владеет
правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм труда .	осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем, не причиняя вреда окружающей природной среде.	навыками анализа и оценки степени риска проявления факторов опасности технологических процессов и оборудования на стадиях исследования, проектирования, опытной и промышленной эксплуатации, а также опасных факторов, возникающих при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях.

Компетенция ПК-13

способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
Знает	Умеет	Владеет
нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений и испытаний.	использовать и осуществлять поиск нормативных и методических материалов для оформления технических заданий на выполнение измерений и испытаний.	информацией о традиционных и новых нормативных и методических материалах для оформления технических заданий на выполнение измерений; навыками написания методик выполнения измерений.

Компетенция ПК-14

готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования		
Знает	Умеет	Владеет
технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов, процессов, испытательного и производственного оборудования.	использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов; выбирать необходимые средства измерений и контроля в зависимости от поставленной задачи.	навыками работы на технических средствах измерения и контроля и поиском необходимых средств измерения и контроля.

Компетенция ПК-15

способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда		
Знает	Умеет	Владеет
основные положения управления БЖД на производстве; нормативно-правовую базу; критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области БЖД; методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления.	применять типовые подходы по обеспечению БЖД; применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.	навыками системного подхода к организации безаварийной работы.

Компетенция ПК-16

способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа		
Знает	Умеет	Владеет
нормативные и методические материалы о качестве продукции, о стандартизации и сертификации.	использовать нормативные и методические материалы о качестве и стандартизации для подготовки изделий к процедуре подтверждения соответствия.	навыками работы с нормативными и методическими материалами о качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов; навыками экономического анализа для улучшения качества технологических процессов и операций.

Компетенция ПК-17

способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств		
Знает	Умеет	Владеет
уметь читать техническую и проектную документацию,	основные требования к проектной документации,	навыками согласования и утверждения проектно-

использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, общие правила выполнения документации, правила внесения изменений, законодательные аспекты работы с проектно-сметной документацией, требования и стандарты оформления проектной документации, стадийность проектирования.	сметной документации, применения общие правила разработки технологических процессов, оформления сертификатов и паспортов на оборудование и материалы.
---	---	---

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Начальный этап»		10.00
1	Инструктаж по технике безопасности, изучение общей структуры и организации производства термических цехов или участков, сварки, литья, заготовительного производства и др.	2.00
2	Посещение организационного собрания; получение индивидуального задания по практике	2.00
3	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 2 «Профессиональный этап»		146.50
1	Выполнение конкретных производственных заданий; ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности; получение профессиональных навыков при выполнении определенных видов работ. Ознакомление с оборудованием и технологиями цехов или участков термической обработки, литья сварки,ковки-штамповки и др. Изучение технологии лабораторных и натурных испытаний металлов и сплавов (при прохождении практики в ЦЗЛ, лаборатории металлографии, механических испытаний, неразрушающего контроля и др.)	50.00
2	Изучение вопросов охраны труда и защиты окружающей среды. Выполнение конкретных производственных заданий. Проведение экспериментов на лабораторном оборудовании и установках (при прохождении практики в ЦЗЛ, лаборатории металлографии, механических испытаний, неразрушающего контроля и др.)	42.50
3	Выполнение индивидуального задания; сбор материалов для курсового проекта	40.00
4	Контактная внеаудиторная работа	14.00
Раздел 3 «Этап обработки и обобщения полученной информации»		55.50
1	Обработка результатов профессиональной деятельности. Формулирование выводов.	20.00
2	Оформление отчета по практике.	20.00
3	Контактная внеаудиторная работа	15.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		216.00

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 и технологические процессы в машиностроении : учеб. пособие / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов, А. Г. Схиртладзе ; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 559 с. - Библиогр.: с. 558-559. - ISBN 978-5-94178-220-8 : 415.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Бондаренко, Геннадий Германович. Основы материаловедения : учебник / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. - Москва : Бином. Лаб. знаний, 2015. - 760 с. - (Учебник для высшей школы). - Библиогр.: с. 727-729 (37 назв.). - ISBN 978-5-9963-0639-8 : 920.00 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

- 1) Ермолов, Игорь Николаевич. Методы и средства неразрушающего контроля качества : учеб. пособие / И. Н. Ермолов, Ю. Я. Останин. - М. : Высш. шк., 1988. - 367 с. : ил. - Библиогр.: с. 362. - ISBN 5-06-001373-1 : 1.20 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Иванов, Валентин Николаевич. Специальные виды литья : учеб. пособие / В. Н. Иванов ; под ред. В. С. Шуляка ; МГИУ. - 2-е изд., стер. - М. : [б. и.], 2008. - 315 с. - Библиогр.: с. 315. - ISBN 978-5-2760-1658-0 : 259.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Гини, Энрико Чельсович. Технология литейного производства. Специальные виды литья : Учеб. / Э. Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин; под ред. В. А. Рыбкина. - М. : Академия, 2005. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 347. - ISBN 5-7695-1850-2 : 388.80 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Гини, Э. Ч. Специальные технологии литья : учебник для вузов / Э. Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2010. - 367 с. - ISBN 978-5-7038-3383-4 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106438> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Технология литейного производства. Литье в песчаные формы : Учеб. / под ред. А. П. Трухова. - М. : Академия, 2005. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 515-518. - ISBN 5-7695-1757-3 : 533.70 р. - Текст : непосредственный.
- 6) Сметанин, Валерий Иннокентьевич. Диагностика дефектов, разрушений и брака на машиностроительном предприятии : монография / В. И. Сметанин, С. А. Соколов, С. А. Колегов. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 191 с. - Библиогр.: с. 189-190 (24 назв.). - ISBN 978-5-94178-295-6 : 414.00 р. - Текст : непосредственный.
- 7) 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.

8) Беккерт, М. Справочник по металлографическому травлению / М. Беккерт, Х. Клемм ; пер. Н. И. Туркина ; под ред. И. Н. Фриндлэндера. - М. : Металлургия, 1979. - 335 с. : ил. - Библиогр.: с. 303-334. - 1.60 р. - Текст : непосредственный.

9) Баранова, Лариса Владимировна. Металлографическое травление металлов и сплавов : Справ. / Л. В. Баранова, Э. Л. Демина. - М. : Металлургия, 1986. - 256 с. - Библиогр.: с. 248-251. - 1.00 р. - Текст : непосредственный.

10) Мельчаков, Михаил Александрович. Организация и проведение практик студентов : учебно-метод. пособие для студентов направлений 22.03.01, 22.03.02, 22.03.02 / М. А. Мельчаков, Е. А. Трухина, О. Б. Лисовская ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2019. - 28 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 26.04.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - 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=3-22.03.01.01
- 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
МИКРОСКОП МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЙ АЛЬТАМИ МЕТ П
МИКРОСКОП МИМ-7
МИКРОСКОП"НИОФОТ"
МИКРОТВЕРДОМЕР "ПМТ-3М"
МИКРОТВЕРДОМЕТР ПМТ
ТВЕРДОМЕР ВИККЕРСА ТВМ 1000
ТВЕРДОМЕР ИР-5010
ТВЕРДОМЕР МЭТ-УД
ТВЕРДОМЕР ТК-2
ТВЕРДОМЕР ТР-5014
ТВЕРДОМЕР ТШ-2М
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ СНОЛ 3/10
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ПМ-8
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ СНОЛ-3/11
ТВЕРДОМЕР ТР-5014
АППАРАТ ПЛАЗМЕННЫЙ *ПЛАЗАР*
ИНВЕРТОРНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ TIG 200 Р АС/DC
УСТАНОВКА АПР-403УЧ
МАШИНА РАЗРЫВНАЯ Р-5
КОПЕР МАЯТНИКОВЫЙ МК-50 (С ЭНЕРГИЕЙ УДАРА ДО 50 Дж С АНАЛОГОВОЙ ШКАЛОЙ)
ВЫСОКОТЕМ.ЭЛЕК/ПЕЧЬ ВЭП11
ЭЛЕКТРОПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВАКУУМНАЯ "ВЕГА-1М"
ПРИБОР ДИЛАТОМЕТР
ИЗМЕРИТЕЛЬ МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ РШ1-10
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=104709