

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\_2021\_128395  
Актуализировано: 26.05.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика №2, технологическая (проектно-технологическая) практика**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
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

Киров, 2021 г.

## 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-1**

Способен использовать на практике знания об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов		
Знает	Умеет	Владеет
влияние структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня	оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	навыками выбора материала в результате анализа условий эксплуатации и производства, назначения обработки в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий

**Компетенция ПК-2**

Способен использовать на практике знания о традиционных и новых технологических процессах, разрабатывать рекомендации по составу, технологии производства и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности		
Знает	Умеет	Владеет
традиционные и новые технологические процессы, и операции, нормативные и методические материалы о технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов	осуществлять выбор способов обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	навыками применения общих правил разработки технологических процессов

**Компетенция ПК-3**

Способен выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов (изделий), обрабатывать и анализировать их результаты		
Знает	Умеет	Владеет
методы и алгоритмы решения задач производства, обработки и переработки материалов, принятие оптимальных решений при проведении комплексных исследований	самостоятельно использовать современные представления о металлах и сплавах при анализе влияния микро- и нано-масштаба на механические, физические, поверхностные и другие свойства материалов	инструментальными методами исследования структуры металлов и сплавов; навыками работы с оборудованием для проведения испытаний



## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Начальный этап»</b>		<b>10.00</b>
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
<b>Раздел 2 «Профессиональный этап»</b>		<b>146.50</b>
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
<b>Раздел 3 «Этап обработки и обобщения полученной информации»</b>		<b>55.50</b>
1	Обработка результатов профессиональной деятельности. Формулирование выводов.	20.00
2	Оформление отчета по практике.	20.00
3	Контактная внеаудиторная работа	15.50
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

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. Богодухов. - 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.

Фриндландера, Ф. И. Квасова, Г. Б. Строганова. - М. : Metallurgy, 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. Фриндландер. - М. : Metallurgy, 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. : Metallurgy, 1986. - 256 с. - Библиогр.: с. 248-251. - 1.00 р. - Текст : непосредственный.

10) Мельчаков, Михаил Александрович. Организация и проведение практик студентов : учебно-методическое пособие по организации и проведению практик студентов направлений 22.03.01, 22.03.02 / М. А. Мельчаков, Е. А. Трухина, О. Б. Лисовская ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - 2-е изд., перераб. и доп. - Киров : [б. и.], 2020. - 32 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 13.02.2020). - 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](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](http://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 P AC/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=128395](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=128395)