

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

Утверждаю  
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации  
РПП\_3-18.03.01.08\_2018\_121960  
Актуализировано: 26.04.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика, практика по получению профессиональных  
умений и опыта профессиональной деятельности**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	18.03.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.03.01.08 шифр
	Химическая технология металлов и соединений металлов наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра- разработчик	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование

Киров, 2018 г.

## **Сведения о разработчиках рабочей программы практики**

Лобанова Людмила Леонидовна

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Цель практики – закрепление профессиональных и организаторских умений и навыков, крайне необходимых для выполнения основных обязанностей в будущей профессиональной деятельности.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"><li>- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам путем практического изучения современных технологических процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства, организации передовых методов работы, вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;</li><li>- приобретение практических навыков выполнения технологических операций и обслуживания оборудования предприятия путем дублирования (работы) рабочих основных технологических специальностей, изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка;</li><li>- ознакомление со структурой предприятия, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения;</li><li>- сбор, анализ и обобщение материалов для выполнения курсовых работ и проектов.</li></ul>

## 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	108	3	18	90	108	Зачет

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

**Компетенция ПК-2**

готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических п		
Знает	Умеет	Владеет
теоретические основы решения математических задач, используемых при планировании работ химической направленности, обработке и интерпретации полученных результатов; способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе законов математики с применением информационно-коммуникационных технологий	решать математические задачи, используемые при планировании работ химической направленности, обработке и интерпретации полученных результатов	навыками решения математических задач, используемых при планировании работ химической направленности, обработке и интерпретации полученных результатов

**Компетенция ПК-3**

готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
правила пользования стандартами и другой нормативной документацией	осуществлять технологию актуализации нормативно-технической документации	навыками работы со стандартами и другой нормативной документацией по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий

**Компетенция ПК-4**

способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		
Знает	Умеет	Владеет
основные теоретические закономерности промышленного	выбирать необходимое оборудование для организации	навыками работы с моделями оборудования для осуществления

электролиза, основные электрохимические производства, общие принципы организации этих производств	электрохимических процессов; выбирать необходимые методы испытаний исходного сырья, контроля конечного продукта и параметров технологического процесса с учетом экологический последствий их применения	электрохимических процессов с учетом экологический последствий их применения
---	---	--

#### Компетенция ПК-5

способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

Знает	Умеет	Владеет
основные вредные и опасные производственные факторы на предприятиях химической отрасли; правила техники безопасности, производственной санитарии, основы пожарной безопасности и нормы охраны труда в химических производствах	пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты, предусмотренными правилами техники безопасности на предприятиях химической отрасли; проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий параметров производственной среды на их соответствие нормативным требованиям	навыками использования средств индивидуальной и групповой защиты, предусмотренными правилами техники безопасности на предприятиях отрасли, навыками создания безопасных и безвредных условий труда; проектирования и внедрения новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями охраны труда, экологичности, устойчивости функционирования объектов и технических систем

#### Компетенция ПК-6

способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знает	Умеет	Владеет
основное оборудование для измерения электрохимических величин	настраивать, собирать схемы и осуществлять проверку приборов для измерения физико-химических величин	навыками работы с оборудованием и программными средствами

#### Компетенция ПК-7

способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
как наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования; особенности обслуживания оборудования гальванических производств; как осуществляется пуск оборудования; фирмы, выпускающие оборудование гальванических производств	наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования, составлять техническую документацию по эксплуатации оборудования, анализировать техническую документацию, подбирать оборудование	навыками настройки и проверки оборудования, составления технологических инструкций, подбора оборудования по каталогам и технической литературе

#### **Компетенция ПК-8**

готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
как осуществляется пуск вновь вводимого оборудования	наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования, составлять техническую документацию по эксплуатации оборудования	навыками составления технологических инструкций, подбора оборудования по каталогам и технической литературе

#### **Компетенция ПК-9**

способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
как наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования; особенности обслуживания оборудования гальванических производств; структуру документации, области применения оборудования; фирмы, выпускающие оборудование, необходимое для проведения технологических процессов	наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования, составлять техническую документацию по эксплуатации оборудования, анализировать техническую документацию, подбирать оборудование	навыками составления технологических инструкций, навыками подбора оборудования по каталогам и технической литературе

#### **Компетенция ПК-10**

способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
--

Знает	Умеет	Владеет
принципы организации производственного процесса на предприятиях химической отрасли, нормативные документы по качеству исходного сырья и готовой продукции	строго соблюдать последовательность операций технологического процесса, что является залогом выпуска качественной продукции; выбирать нужные методики контроля и анализа качества исходных материалов и готовой продукции	методиками анализа и контроля качества исходного сырья и готовой продукции

#### Компетенция ПК-14

готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда

Знает	Умеет	Владеет
состав и структуру промышленно-производственного персонала; трудовые показатели, системы и формы заработной платы, их применение для оплаты труда работников в различных видах производства	находить и обосновывать управленческие решения; производить расчеты трудовых показателей и оплаты труда; организовывать работу исполнителей; пользоваться нормативными документами в области трудового и налогового законодательства и применять знания к конкретной деятельности трудового коллектива	навыками планирования работы персонала и предприятия; навыками расчетов необходимых экономических показателей деятельности предприятия

#### Компетенция ПК-16

способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знает	Умеет	Владеет
основные свойства конструкционных материалов; основные методы технологии обработки конструкционных материалов, с использованием современного оборудования и вычислительной техники	выбирать технологии получения изделий из конструкционных материалов с учетом их свойств	навыками пайки металлов, получением отливок из легкоплавких материалов

#### Компетенция ПК-17



готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
правила пользования стандартами и другой нормативной документацией	осуществлять технологию актуализации нормативно-технической документации	навыками работы со стандартами и другой нормативной документацией по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий

### **Компетенция ПК-18**

готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
физико-химические свойства и токсичность неорганических веществ, используемых в производствах; химические превращения веществ в техносфере; организацию производственных процессов, критерии оценки эффективности производства; общие закономерности производственных процессов, возможности информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	выполнять основные химические операции, использовать основные химические законы и законы термодинамики, осуществлять комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; создавать замкнутые производственные циклы различных технологических систем	способностью создания энерго- и ресурсосберегающих технологий; способностью проводить расчеты, используя термодинамические справочные данные и количественные соотношения химических компонентов для решения профессиональных задач; проводить материальные и энергетические расчеты на основе балансовых уравнений, комбинировать и кооперировать ТП для создания высокоэффективного производственного цикла

### **Компетенция ПК-19**

готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
основные физические теории для решения возникающих физических задач, принципы работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности	использовать знания основных физических теорий для решения возникающих задач, приобретения физических знаний для понимания принципов работы	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения знаний для

конкретного направления	приборов и устройств	понимания принципов работы приборов и устройств
-------------------------	----------------------	---

#### Компетенция ПК-20

готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования		
Знает	Умеет	Владеет
отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	работать с научно-технической и патентной информацией	навыками поиска информации в специализированных базах данных

#### Компетенция ПК-22

готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов		
Знает	Умеет	Владеет
основные информационные технологии при разработке проектов	использовать основные информационные технологии при разработке проектов	навыками использования основных информационных технологий при разработке проектов в сфере химических технологий

#### Компетенция ПК-21

готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива		
Знает	Умеет	Владеет
нравственно-этические нормы, регулирующие отношения человека к человеку	адаптироваться и поддерживать отношения в коллективе	способностью и готовностью к кооперации с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ коллективом авторов

#### Компетенция ПК-23

способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива		
Знает	Умеет	Владеет
методологию проведения эксперимента для изучения технологических процессов	проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем	навыками статистической обработки результатов испытаний для проектирования технологических процессов

#### Компетенция ОПК-1

способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
способы решения типовых задач профессиональной	проводить решения типовых задач профессиональной	навыками решения типовых задач профессиональной

деятельности на основе законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	деятельности на основе законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	деятельности на основе законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
--	--	--

### **Компетенция ОПК-6**

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	применять основные методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Подготовительный этап»</b>		<b>12.00</b>
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	4.00
2	Введение в тему практики	4.00
3	Контактная внеаудиторная работа	4.00
<b>Раздел 2 «Основной этап»</b>		<b>66.50</b>
1	Сбор информации по теме практики и ее анализ	15.00
2	Проведение научного эксперимента по теме производственной практики НИР	23.50
3	Анализ и обработка полученных результатов научного исследования	20.00
4	Контактная внеаудиторная работа	8.00
<b>Раздел 3 «Заключительный этап»</b>		<b>25.50</b>
1	Подготовка отчета по производственной практике НИР	20.00
2	Контактная внеаудиторная работа	5.50
<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>108.00</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) Плеханов, Иван Федорович. Расчет и конструирование устройств для населения гальванических покрытий / И. Ф. Плеханов. - М. : Машиностроение, 1988. - 219 с. : ил. - Библиогр.: с. 215-217. - ISBN 5-217-00272-7 : 1.20 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Гальванические покрытия в машиностроении : справочник: в 2 т. / под ред. М. А. Шлугера. - М. : Машиностроение. - Текст : непосредственный. Т. 1. - 1985. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 239-240. - 1.60 р., 20.00 р., 10.00 р.
- 3) Гальванические покрытия в машиностроении : справочник: в 2 т. / под ред. М. А. Шлугера, Л. Д. Тока. - М. : Машиностроение. - Текст : непосредственный. Т. 2. - 1985. - 247 с. : ил. - Библиогр.: с. 247. - 1.60 р., 20.00 р., 10.00 р.
- 4) Ильин, А. П. Производство азотной кислоты / А. П. Ильин, А. В. Кунин. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-1459-8 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=12999](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12999) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### Дополнительная литература

- 1) Кайдриков, Р. А. Электрохимические методы оценки коррозионной стойкости многослойных гальванических покрытий : монография / Р.А. Кайдриков. - Казань : КГТУ, 2010. - 141 с. - ISBN 978-5-7882-0855-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270577/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Гамбург, Юрий Давыдович. Гальванические покрытия : справ. по применению / Ю. Д. Гамбург. - М. : Техносфера, 2006. - 216 с. - (Мир материалов и технологий). - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 5-94836-079-2 : 157.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Лихачев, Владислав Александрович. Автооператорные гальванические линии : учеб. пособие / В. А. Лихачев, Ю. П. Хранилов. - Горький : Изд-во ГГУ, 1983. - 73 с. : ил. - Библиогр.: с. 71. - 0.14 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Лобанова, Людмила Леонидовна. Программа производственной и преддипломной практик : учеб.-метод. пособие для студентов направления 18.03.01 "Химическая технология" профилей "Функциональная гальванотехника" и "Технология неорганических веществ" / Л. Л. Лобанова, И. Ю. Михайлова ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2017. - 21 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 20.12.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5) Оборудование и очистка сточных вод гальванических производств : Раздаточный материал: Курсы "Оборудование и основы проектирования", "Экология электрохимических производств": для студентов всех форм обучения специальности 24.03.02 / ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП ; сост.: Р. А. Домрачев [и др.]. - Киров : ВятГУ, 2007. - 40 с. - 63 экз. - 8.60 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=3-18.03.01.08](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-18.03.01.08)
- 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
RS 1 НАБОР МАГНИТНЫХ ПЕРЕМЕШИВАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ
КОМПЛЕКТ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКИ C-MAG HS 7 IKAMAG Package
ФОТОЭЛЕКТРОКАЛОРИМЕТР КФК
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА MPS 303S
РН-МЕТР РН-150 МИ С КОМБИНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ эск-10603/7 К80.7, ШТАТИВОМ, ТЕРМОДАТЧИКОМ ТДЛ-1000-06
АГРЕГАТ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬСАР ПРО 50/48P-54
ИЗМЕРИТЕЛЬ ИММИТАНСА E7-20
ИМПЕДАНСМЕТР Z-2000
КОНДУКТОМЕТР *АНИОН-4100*
ПОТЕНЦИОСТАТ P-30SM В КОМПЛЕКТЕ С КОМПЬЮТЕРОМ
ПОТЕНЦИОСТАТ-ГАЛЬВАНОСТАТ P-30JM
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ", ИСПОЛНЕНИЕ СТЕНДОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПДД-СК
АГРЕГАТ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬСАР ПРО ЛАЙТ 25/12P-54
ЛИНИЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ЛНЦ-1

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=121960](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=121960)