

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\_3-18.04.01.02\_2020\_112983  
Актуализировано: 20.03.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика, НИР**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**НИР**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	18.04.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.04.01.02 шифр
	Технология электрохимических процессов и защита от коррозии 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, 2020 г.

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

Лобанова Людмила Леонидовна

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Цель производственной практики НИР – овладение и закрепление знаний, умений и навыков постановки исследовательских задач, освоение методической основы исследований при сочетании системного подхода, натурных наблюдений, экспериментов и моделирования, осуществляемого различными приемами и методами, анализ результатов эксперимента и исследований, обоснование логических выводов.
Задачи практики	Совершенствование навыков лабораторных исследований технологических процессов. Совершенствование навыков экспериментальной исследовательской работы при изучении параметров технологических процессов и их оптимизации. Совершенствование навыков обработки и анализа результатов эксперимента и формулировки соответствующих выводов.

## 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	3	972	27	162	810	972	Зачет

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

**Компетенция ПК-1**

способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей		
Знает	Умеет	Владеет
принципы разработки задания для каждого из исполнителей, общие планы выполнения научных исследований и технических разработок, готовность к быстрому принятию решений и критической оценке результатов	принимать решения в профессиональной и научно-исследовательской деятельности, проводить анализ результатов научно-исследовательской работы	навыками разработки планов и программ научных исследований и технических разработок

**Компетенция ПК-3**

способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		
Знает	Умеет	Владеет
разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся приборы и методики для проведения, обработки и анализа результатов научно-исследовательской работы	проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, выбирать наиболее проверенные и достоверные результаты	Способность использовать современные приборы и методики, проводить обработку результатов исследований с использованием физико-химических методов, прикладных программ и баз данных

**Компетенция ОПК-1**

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы	осуществлять поиск информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой, обмен информацией в ситуациях делового общения, составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой теме	коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности

**Компетенция ОПК-2**

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
общие сведения о языке и речи, правила общения, речевой этикет, сведения о типах языковой нормы	ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию	навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения

#### **Компетенция ОПК-4**

готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
современные экспериментальные методы исследования технологических процессов и природных сред, знать основы современных информационных технологий	уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе	: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований

#### **Компетенция ОПК-5**

готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
что может являться объектом интеллектуальной собственности, государственной или коммерческой тайной, формы защиты интеллектуально собственности	выделять разделы исследований или разработок, могущие представлять коммерческую тайну и требующие защиты интеллектуальной собственности	основными подходами к разработке мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Подготовительный этап»</b>		<b>180.00</b>
1	Введение в тему производственной практики НИР	100.00
2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	40.00
3	Контактная внеаудиторная работа	40.00
<b>Раздел 2 «Основной этап»</b>		<b>646.50</b>
1	Сбор информации и ее анализ для оформления отчета по практике	100.00
2	Проведение научного эксперимента по теме производственной практики НИР	300.00
3	Анализ и обработка полученных результатов научного исследования	166.50
4	Контактная внеаудиторная работа	80.00
<b>Раздел 3 «Заключительный этап»</b>		<b>141.50</b>
1	Подготовка отчета по производственной практике НИР	100.00
2	Контактная внеаудиторная работа	41.50
<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>972.00</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) Процессы и аппараты химической технологии. - Благовещенск : АмГУ, 2019 - . - Текст : электронный. Ч. 3 : Массообменные процессы и аппараты. - Благовещенск : АмГУ, 2020. - 145 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156569> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.
- 2) Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию : учеб. пособие / под ред. Ю. И. Дытнерского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Химия, 1991. - 496 с. : ил. - ISBN 5-7245-0133-3 : 4.60 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Касаткин, Андрей Георгиевич. Основные процессы и аппараты химической технологии : Учеб. / А. Г. Касаткин. - 11-е изд., стер., дораб. - М. : Альянс, 2005. - 750 с. : ил. - Библиогр.: с. 715-718. - ISBN 5-98535-005-3 : 953.10 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Оборудование цехов электрохимических покрытий : Справ. / под ред. П. М. Вячеславова. - М. : Машиностроение, 1987. - 308 с. : ил. - Библиогр.: с. 299-302. - 1.40 р. - Текст : непосредственный.

### Дополнительная литература

- 1) Лобанова, Л. Л. Переработка жидких отходов гальванических производств : учеб. пособие / Л. Л. Лобанова, Ю. П. Хранилов. - Киров : ВятГУ, 2010. - 65 с. - Библиогр.: с. 65. - 16.15 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Ильин, Александр Павлович. Производство азотной кислоты : учеб. пособие / А. П. Ильин, А. В. Кунин. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 247 с. - Библиогр.: с. 243-245. - ISBN 978-5-8114-1459-8 : 850.08 р. - Текст : непосредственный.
- 3) 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.
- 4) Хранилов, Юрий Павлович. Оборудование цехов электрохимических покрытий : учеб.-метод. пособие для студентов направления 18.03.01 "Химическая технология" профиля "Функциональная гальванотехника" / Ю. П. Хранилов ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2017. - 53 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 02.05.2017). - 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=3-18.04.01.02](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-18.04.01.02)
- 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
АГРЕГАТ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬСАР ПРО ЛАЙТ 25/12P-54
ЛИНИЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ЛНЦ-1
КОЛОРИМЕТР КФК-2
РН-МЕТР*АНИОН-4100*ЛАБОРАТОРНЫЙ
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
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ Shinko HTR-220CE
ИЗМЕРИТЕЛЬ ИММИТАНСА E7-20
ИМПЕДАНСМЕТР Z-2000
КОНДУКТОМЕТР *АНИОН-4100*
ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЙ НАСОС WATSON-MARLOW 530S В КОМПЛЕКТЕ
ПОТЕНЦИОСТАТ P-30SM В КОМПЛЕКТЕ С КОМПЬЮТЕРОМ
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ", ИСПОЛНЕНИЕ СТЕНДОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПДД-СК
ТОЛЩИНОМЕТР ЦНК-30

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=112983](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=112983)