

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

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
РПП\_3-01.03.02.52\_2021\_122104  
Актуализировано: 26.04.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика, 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	01.03.02 шифр
	Прикладная математика и информатика наименование
Направленность (профиль)	3-01.03.02.52 шифр
	Математическое и программное обеспечение информационных систем наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование

Киров, 2021 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Фищева Ирина Николаевна

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Целью производственной практики является закрепление и углубление студентами полученных теоретических знаний, приобретение ими практических навыков и компетенций, подготовка к профессиональной деятельности, в основном путём самостоятельного решения задач, сформулированных в рамках индивидуального задания
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"><li>• профессиональная ориентация студентов, формирование полного представления о своей профессии;</li><li>• решение прикладных задач в области применения современных математических методов и информационных технологий;</li><li>• получение практических навыков и компетенций в организации работы в области применения современных математических методов и информационных технологий</li><li>• приобретение студентами навыков выполнения работ по выбранному направлению в рамках реального производственного или учебного процесса на базе конкретного предприятия, организации или учреждения, включая учебные заведения;</li><li>• получение навыков научно-исследовательской деятельности;</li><li>• получение опыта применения математического аппарата и современных информационных технологий для анализа и решения конкретных производственных задач</li><li>• развитие и закрепление практических навыков по применению пакетов прикладных программ, разработке прикладного и системного программного обеспечения;</li><li>• моделирование производственных, финансовых, управленческих процессов;</li><li>• получение навыков самостоятельного или коллективного решения конкретных профессиональных задач;</li><li>• получение практических навыков в области организации и управления при проведении исследований;</li><li>• анализ возможности внедрения результатов исследований в производственный процесс.</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 ОПК-2**

Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования и реализации алгоритмов решения прикладных задач		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
модели представления и методы обработки данных, системы программирования; методы оптимизации и принятия проектных решений	осуществлять разработку математических моделей процессов и объектов, адаптировать существующие методы решения прикладных задач из сферы профессиональной деятельности; реализовывать средствами выбранной системы программирования	методами анализа и способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков и систем программирования; методами поиска и выбора оптимальных решений с использованием математических моделей

**Компетенция ОПК-3**

Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
основные принципы математического моделирования; основные понятия и методы, необходимые для решения профессиональных задач	строить математические модели, применять методы математического моделирования к решению задач, разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач	методами профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах, методологией математического моделирования

**Компетенция ОПК-4**

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
основные задачи профессиональной деятельности, этапы их решения; методы сбора, обработки и хранения информации, возможности современных информационных технологий, принципы	определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность; использовать современные информационные технологии для автоматизации	навыками автоматизации информационных процессов в профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий

организации информационной безопасности; основные источники профессиональной информации	информационных процессов в профессиональной деятельности; отбирать литературу в соответствии с поставленной задачей, осуществлять обзор имеющихся решений с соблюдением требований оформления и авторского права	
---	--	--

### Компетенция УК-3

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знает	Умеет	Владеет
правила социального взаимодействия, командные роли и закономерности поведения членов команды; методы принятия решений в команде, концепции, методы и приемы построения командного взаимодействия	осуществлять социальное взаимодействие, действовать в соответствии со своей ролью в команде; применять методики оценки командного взаимодействия и эффективности реализации ролей в команде, своего места в структуре командной работы	навыками эффективного социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, навыками развития и коррекции командного взаимодействия

### Компетенция УК-4

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знает	Умеет	Владеет
принципы и правила построения деловой коммуникации в устной и письменной формах	выстраивать деловую коммуникацию в устной и письменной формах; читать профессиональные тексты, грамотно строить фразы, характерные для деловой коммуникации	навыками устной и письменной речи, позволяющими осуществлять коммуникацию на профессиональном уровне

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Организационно-подготовительный этап»</b>		<b>10.00</b>
1	Инструктаж по технике безопасности, знакомство с правилами внутреннего распорядка. Постановка индивидуального задания. Оформление необходимых документов	8.00
2	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 2 «Информационно-аналитический этап»</b>		<b>19.50</b>
1	Выработка цели и задач исследования в соответствии с индивидуальным заданием	2.00
2	Сбор информации по выбранной области исследования	4.00
3	Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по выбранному направлению исследований	4.00
4	Подготовка аналитического обзора по теме работы	4.00
5	Контактная внеаудиторная работа	5.50
<b>Раздел 3 «Исследовательский этап»</b>		<b>62.50</b>
1	Формулировка рабочих гипотез	6.00
2	Разработка теоретического подхода к решению проблемы	10.00
3	Разработка методов, алгоритмов и программного обеспечения, направленных на решение проблемы	16.00
4	Проведение вычислительного эксперимента	16.00
5	Анализ результатов экспериментов	6.50
6	Контактная внеаудиторная работа	8.00
<b>Раздел 4 «Анализ и оформление результатов»</b>		<b>12.00</b>
1	Анализ и обобщение полученных научных результатов	6.00
2	Подготовка отчета	4.00
3	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 5 «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) Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. - Красноярск : СФУ, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-7638-3620-2 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157581> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Суханов, М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования С# : учебное пособие / М.В. Суханов. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 97 с. - ISBN 978-5-261-00934-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

- 1) Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» : учебное пособие / С.А. Беликова, А.Н. Беликов. - Ростов-на-Дону|Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. - 176 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-3435-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д.В. Вагин, Р.В. Петров. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 52 с. : ил. - ISBN 978-5-7782-3939-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573960/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 119 с. : ил. - Библиогр.: с. 108. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О.И. Гуськова. - Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. - 240 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0648-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - 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=3-01.03.02.52](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-01.03.02.52)
- 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
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
SQL Server Express + Microsoft SQL Management Studio Express версия 2019
PostgreSQL версия Любая
Python версия 3.9.1
Visual Studio Community версия 2019
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race G560S
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race G560S
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race G560S
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР TP CORP OPTIMA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В СБОРЕ

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
10	Python	Язык программирования
11	SQL Server Express + Microsoft SQL Management Studio Express	СУБД
12	PostgreSQL	СУБД
13	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=122104](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=122104)